

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



JACINTA LOURDES WEBER BOURSCHEID

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NA
FORMAÇÃO DOCENTE EM UM CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SITUADO NA REGIÃO
SUL DO RIO GRANDE DO SUL**

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



JACINTA LOURDES WEBER BOURSCHEID

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NA
FORMAÇÃO DOCENTE EM UM CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SITUADO NA REGIÃO
SUL DO RIO GRANDE DO SUL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática.

Prof^a. Dr^a. MARIA ELOISA FARIAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

B776e Bourscheid, Jacinta Lourdes Weber

A Educação ambiental para a sustentabilidade na formação docente em um curso em Ciências Biológicas de um Instituto Federal de Educação situado na região sul do Rio Grande do Sul / Jacinta Lourdes Weber Bourscheid. – 2016.

206 f. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Luterana do Brasil. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, 2016.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Eloisa Farias.

1. Professores - Formação. 2. Matemática - Estudo e ensino. 3. Educação ambiental. 4. Sustentabilidade. I. Farias, Maria Eloisa, orientadora. II. Título.

CDU: 51

JACINTA LOURDES WEBER BOURSCHEID

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NA
FORMAÇÃO DOCENTE EM UM CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SITUADO NA REGIÃO
SUL DO RIO GRANDE DO SUL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Eloisa Farias

Aprovada em 04/04/2016

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Maria Cecília de Chiara Moço - UFRGS

Prof. Dr. Vitor Hugo Borba Manzke - IFSUL

Prof^a. Dr^a. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo - ULBRA

Prof^a .Dr^a. Tania Renata Prochnov - ULBRA

Canoas, 2016

Dedicatória

*Aos meus filhos Loígi, Gustavo, Guilherme
e meu esposo Egídio.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, capacidades, oportunidades, saúde [...]

A minha mãe Elia Maria, ao meu pai Hugo Ernesto (ambos in memoriam) pelas primeiras e eternas aprendizagens que ficaram para sempre guardadas e servem de alicerce [...]

À minha orientadora, Dr^a. Maria Eloisa Farias, pela oportunidade pautada pela compreensão, paciência nos diversos percalços, disponibilidade e exigências. Agradeço por acreditar na minha capacidade e motivar com palavras de otimismo e sucesso esses anos de Doutorado, fazendo parte da minha história de vida e aprendizado [...]

A todos os familiares pelo entendimento de que esse período foi diferenciado, exigindo momentos de ausência e acreditaram com palavras positivas [...]

À colega Maria Elaine dos Santos Soares, pelo apoio em todos os momentos [...] Bem como aos demais colegas do curso pelo companheirismo [...]

À Coordenadora do Curso Dr^a. Cláudia Lisete Oliveira Groenwald e todos os Docentes que estiveram presentes nessa construção, meus agradecimentos [...]

A todos os colegas professores e discentes que participaram da pesquisa, disponibilizando tempo e entendimento, foram fundamentais [...]

Aos docentes que aceitaram integrar a banca [...] Maria Cecília, Vitor Hugo, Jutta Cornelia e Tânia Renata, agradeço pela preciosidade da contribuição para o aperfeiçoamento da Tese.

A todos que tiveram marcada importância para que essa caminhada fosse possível, registro com imensa gratidão [...]

*O Mundo é espetáculo, mas sobretudo
convocação. E, como a consciência se
constitui necessariamente como
consciência do mundo, ela é pois,
simultânea e implicadamente,
apresentação e elaboração do mundo.*

Paulo Freire

RESUMO

A educação formal constitui-se em um importante espaço para abordar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, pois se torna necessário apostar em cidadãos que buscam um futuro sustentável com habilidades e postura constitutivas nos aspectos social, econômico, político e cultural, permitindo o diálogo entre as diferentes áreas do saber. Neste contexto, a presente tese tem como objetivo analisar a Formação Docente, em Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, quanto aos pressupostos da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, no contexto da educação formal em um Instituto Federal de Educação, situado na Região Sul do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada caracteriza-se como um Estudo de Caso com abordagem quanti-qualitativa de investigação. A coleta de dados foi efetuada com visita *in loco* por meio de questionário contendo perguntas mistas, estudos bibliográficos e análise de documentos do Curso de Ciências Biológicas. A pesquisa envolveu 15 docentes, 05 discentes do 5º semestre e 08 discentes do 7º semestre do Curso. Na análise das informações coletadas, utiliza-se como referencial de instrumento e método de interpretação a categorização, conforme Análise de Conteúdo. Os resultados indicam que tanto os docentes quanto os discentes são conhecedores da falta do tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, nos aspectos: a) das diversas disciplinas; b) das estratégias de ensino; c) na Instituição como tema interdisciplinar interligando conteúdos; d) nos livros didáticos; e) na falta de embasamento sobre a Agenda 21. Na convergência dos saberes da formação docente com a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, ficou evidente que durante a formação Docente há a necessidade de maior abordagem do tema para a segurança da práxis dos futuros professores. Quanto ao Curso Superior de Ciências Biológicas, constatou-se a necessidade de uma intensificação efetiva para trabalhar o assunto, ressaltando que o tema em questão precisa ser mais abordado, inclusive entre os docentes do Curso, visto que a educação formal ressignifica e constitui paradigmas. Assim, é indispensável consolidar a articulação entre as diferentes disciplinas ministradas que embasam a temática analisada, para engajar o diálogo e a reflexão, interligando e contextualizando os conhecimentos, possibilitando a construção dos saberes mobilizados, utilizados e construídos na formação docente quanto a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Formação de Professores. Saberes Docentes. Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação.

EDUCATION FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN TEACHER TRAINING OF A BIOLOGICAL SCIENCES COURSE IN A FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION SITUATED IN THE SOUTH OF RIO GRANDE DO SUL - BRAZIL

ABSTRACT

Formal education is in an important area to address the environmental education for sustainability, since it is necessary to bet on citizens who seek a sustainable future with skills and constitutive posture on social, economic, political and cultural fields, allowing dialogue between different areas of knowledge. In this perspective, this thesis aims to analyze the teachers training in a Biological Sciences Degree Course, as the assumptions of Environmental Education for Sustainability in the context of formal education in a Federal Institute of Education, located in southern of the state Rio Grande do Sul in Brazil. The research methodology is characterized as a case study with quantitative and qualitative approach. Data collection was performed with on-site visit through a questionnaire containing mixed questions, bibliographic studies and analysis of Biological Sciences Degree documents. The research involved 15 teachers, five students from the 5th semester and eight students of the 7th semester of the course. In the analysis of the collected information, content analysis is used as an instrument of reference and interpretation of categorization method. The results indicate that both professors and students acknowledge the lack of “Environmental Education for Sustainability” in the following aspects: a) in the various courses; b) in the teaching strategies; c) in the institution as an interdisciplinary linking theme content; d) in textbooks; e) in the lack of establishment on Agenda 21. In convergence of teacher’s formation knowledge in Environmental Education for Sustainability, it was clear that during the lecturer formation there is a need for greater theme approach to guarantee the safe practice for future teachers. As in the Biological Sciences Degree Course, there was the necessity for an effective enhancement to work the issue, noting that the topic needs to be further addressed, including among teachers of the course, since the formal education reframes and constitutes paradigms. Thus, it is indispensable to strengthen the articulation in between the different taught courses that support the analyzed theme, to engage dialogue and reflection, linking and contextualizing knowledgement, enabling

the construction of mobilized knowledge used and built into teacher training regarding Environmental Education for Sustainability.

Keywords: Environmental Education for Sustainability. Teachers training. Teaching Knowledge. Degree in Biological Sciences. Federal Institute of Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração: Fluxograma de Sequência	34
Figura 2. Saberes que embasam o Exercício da Docência	71
Figura 3. Função Social do Ensino	144
Figura 4. Saberes que permeiam a Formação Docente	176

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tempo de Docência	115
Tabela 2. Formação Docente, Curso Superior e atuação dos Docentes no Curso	117
Tabela 3. Sobre a Agenda 21	119
Tabela 4. Trabalha o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas?	120
Tabela 5. Estratégias utilizadas nas disciplinas quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.....	123
Tabela 6. A Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema Interdisciplinar?	124
Tabela 7. De que forma a Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema Interdisciplinar?	126
Tabela 8. A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada na educação formal?	127
Tabela 9. A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada em todas as disciplinas do Curso?.....	128
Tabela 10. O material didático que usa nas suas disciplinas oportunizam o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?	129
Tabela 11. Como o material didático oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?.....	131
Tabela 12. O material didático contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?	132
Tabela 13. De que maneira o contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?	133
Tabela 14. Como educador/a acredita que a construção da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser baseada na conscientização e sensibilização? ..	134
Tabela 15. Justificativa por que a Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser baseada na conscientização e sensibilização	136

Tabela 16. Responsabilidade da Educação Formal quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (5º semestre).....	140
Tabela 17. Responsabilidade da Educação Formal quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (7º semestre).....	142
Tabela 18. Quanto à Agenda 21 (5º semestre)	145
Tabela 19. Quanto à Agenda 21 (7º semestre)	145
Tabela 20. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? (5º semestre).....	147
Tabela 21. Como acontece e quais as disciplinas que abordam a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (5º semestre)	147
Tabela 22. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? (7º semestre).....	148
Tabela 23. Como acontece e quais as disciplinas que abordam a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (7º semestre)	149
Tabela 24. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (5º semestre)	151
Tabela 25. De que forma o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (5º semestre)	151
Tabela 26. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (7º semestre)	152
Tabela 27. De que forma o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (7º semestre)	152
Tabela 28. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado na Educação Formal? (5º semestre).....	153
Tabela 29. Quanto a abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal (5º semestre).....	154
Tabela 30. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado na Educação Formal? (7º semestre).....	155
Tabela 31. Quanto à abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal (7º semestre).....	156
Tabela 32. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas? (5º semestre).....	157

Tabela 33. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas? (7º semestre).....	158
Tabela 34. O material didático oportuniza trabalhar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (5º semestre)	159
Tabela 35. Em caso afirmativo, o material didático contribui para a formação da consciência ambiental? (5º semestre).....	159
Tabela 36. O material didático oportuniza trabalhar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (7º semestre)	160
Tabela 37. Em caso afirmativo o material didático contribui para a formação da consciência ambiental? (7º semestre).....	160
Tabela 38. Contribuição da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para os projetos pedagógicos (5º semestre).....	162
Tabela 39. Contribuição da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para os para os projetos pedagógicos (7º semestre).....	163
Tabela 40. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deveria ser mais abordado no Curso em Ciências Biológicas? (5º semestre).....	165
Tabela 41. Sugestões de abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Curso em Ciências Biológicas (5º semestre).....	166
Tabela 42. O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deveria ser mais abordado no Curso de Ciências Biológicas? (7º semestre).....	166
Tabela 43. Sugestões de abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Curso em Ciências Biológicas (7º semestre).....	167
Tabela 44. O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na prática Docente? (5º semestre)	171
Tabela 45. Justificativa sobre o conhecimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a prática docente (5º semestre).....	172
Tabela 46 – O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustenatbilidade na prática Docente (7º semestre)	173
Tabela 47. Justificativa sobre o conhecimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a prática docente (7º semestre).....	174

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 DESCRREVENDO A TRAJETÓRIA: Caminhos que oportunizaram a construção.....	21
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	28
2.1 JUSTIFICATIVA	29
2.2 PROBLEMA DA PESQUISA.....	32
2.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	33
2.3.1 Objetivo geral	33
2.3.2 Objetivos específicos.....	33
2.4 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA : POLÍTICAS PÚBLICAS	35
2.4.1 Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.....	41
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	50
3.1 FORMAÇÃO DOCENTE	50
3.2 PROFISSÃO E SABERES DOCENTES	60
3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRINCÍPIOS, OLHARES E REFLEXÕES	72
3.3.1 Construção do Entendimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade: Enfoque no Ensino Superior	89
3.3.2 A Convergência da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Ambiente (CTSA) no Ensino.....	95
4 METODOLOGIA	109
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	109
4.2 COLETA DE DADOS: INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS...	111
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	115
5.1 PERFIL DOS DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	115
5.2 SABERES DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	119

5.3 PERFIL DOS DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	138
5.4 DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS	180
REFERÊNCIAS.....	182
APÊNDICES	194
ANEXOS	200

INTRODUÇÃO

Os saberes docentes e as práticas pedagógicas, especificamente no contexto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, ainda estão sendo uma investigação cautelosa para a educação formal. Desse modo, pesquisar e analisar na procura de probabilidades e a aproximação desta realidade com um olhar mais investigativo representam uma possibilidade de compreender como os docentes vivenciam a sua teoria/prática e mobilizam seus saberes, no âmbito do ensino.

Este estudo possui como tema central a Educação Ambiental (EA) para a Sustentabilidade na formação Docente em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no contexto de um Instituto Federal de Educação, situado na Região Sul do Rio Grande do Sul, na convergência dos saberes mobilizados, utilizados e construídos.

A relevância da busca de subsídios para o entendimento sobre o tema proposto está embasada em várias questões sobre o trabalho docente e suas práticas, pois, na atualidade, esse tem sido um campo de muitos estudos e pesquisas.

A complexidade do processo educativo necessita de reflexão constante, visto que a educação está sob a égide do rigor científico, sendo que na sociedade contemporânea, apesar de várias contribuições, os professores analisam com cautela na busca de segurança para a sua práxis pedagógica. Conforme Sacristán (2012) “[...] a prática não pode ser inventada pela teoria, a prática é inventada pelos práticos. O problema é saber o papel que cumpre a teoria na invenção da prática” (SACRISTÁN, 2012, p. 96).

Para Tardif (2012, p. 228), “[...] o que se propõe é considerar os professores como sujeitos que possuem, utilizam e produzem saberes específicos ao seu ofício, ao seu trabalho [...]”. Os professores na escola deveriam ser protagonistas, pois ocupam espaço fundamental como mediadores da cultura dos saberes. O autor continua escrevendo, que [...] “é sobre os ombros deles que repousa, no fim das contas, a missão educativa da escola” (TARDIF, 2012, p. 228).

Nessa linha de reflexão, percebe-se a necessidade de pesquisar possibilidades e parâmetros sociais que possam provocar impactos no ambiente

interno e externo, buscando elementos para análise da formação Docente, com vistas à Educação Ambiental para a Sustentabilidade, por meio de estratégias pedagógicas na educação formal, lembrando que a organização curricular fundamenta-se nos princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização. Conforme Freire (2010), “[...] É preciso que [...] desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado” (FREIRE, 2010, p. 23).

No momento em que se fala de ações da educação formal, necessitamos buscar o conhecimento da realidade, os sujeitos envolvidos, espaço em que se desenvolverá e os contextos nos quais as práticas pedagógicas estarão presentes. A concepção de mundo é a leitura da realidade dos sujeitos envolvidos, e, com essa reflexão, segundo Hengemühle (2008, p. 52) “As concepções que levaram aos modelos de compreensão do mundo e do próprio homem também foram as concepções que serviram de referência à educação”.

Os paradigmas que permeiam a educação atual são aqueles que de maneira complexa foram sendo formados juntamente com a ciência e o ser humano, e estão com a educação formando redes, não de forma dissociada, mas evoluindo conforme a compreensão de mundo. Para tanto, é imprescindível “[...] construir os fundamentos para a educação contemporânea. Precisamos encontrar um lugar apropriado para a EA dentro do projeto educativo global, bem como evidenciar e fortalecer as relações entre a EA e outros aspectos da educação” (ZAKRZEVSKI, 2003, p. 41).

Quando se analisam novos paradigmas do pensamento científico, depara-se hoje com um novo problema, que é o da qualidade de vida do ser humano. Com essa reflexão, por um lado “[...] ele se sente acoçado pelo sistema econômico e preocupado com sua própria sobrevivência; e, por outro, está apreensivo com a sobrevivência do próprio planeta” (HENGEMÜHLE, 2008, p. 57).

A educação através de seu papel social é capaz de realizar transformações, no momento em que possui competência de fomentar as discussões que levarão a tomada de consciência e a esperada mudança de atitude de cada sujeito em particular. Ela deve servir para idealizar, inventar um novo modelo, um futuro de esperança para o nosso planeta, sendo que “[...] o sistema educativo é o único meio para poder entender a pertinência e a relevância dos conteúdos disciplinares [...]

para favorecer a consecução das finalidades educativas que são propostas” (ZABALA, 2008, p. 50).

Para que realmente isso seja possível e que aconteça, é preciso vivenciar a prática que mobiliza saberes, o ser humano, sua relação com o ambiente, buscando-se escolhas, pois os professores são os protagonistas da educação, é deles que depende todo o engajamento do processo educativo, e é motivando os alunos, reformando o pensamento, ressignificando paradigmas, repensando, recriando e propondo alternativas que é possível inserir o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no cotidiano escolar. Uma vez que “o exercício coletivo da reflexão, respaldada teoricamente, possibilita evidenciar as raízes dos problemas e a compreensão destes em seus determinantes sociais, econômicos, históricos [...]” (PIMENTA, 2012, p. 8).

Para adquirir a condição de cidadão, se faz necessário ampliar a consciência a respeito da realidade vivida e aproveitar os espaços existentes para problematizar as questões sociais e ambientais. Segundo Oliveira (2006), isso faz com que os alunos despertem seu senso crítico e de confronto, através de inconformismos e indignação, buscando melhores parâmetros para a sua realidade, através da sua luta e do seu olhar. Desse modo, o docente é motivado a desenvolver novos saberes, novas práticas e novas competências, pois a docência é uma das profissões mais enraizadas na cultura instituída, a qual define padrões e condutas. Carvalho (2012) corrobora ao dizer que “Ele está sempre envolvido na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo e sobre a nossa ação no mundo” (CARVALHO, 2012, p. 77).

Para o desenvolvimento desta Tese, apresenta-se inicialmente, a ponderação da trajetória com reflexão dos caminhos que oportunizaram a construção da mesma.

Na contextualização, está a justificativa que levaram a decisão de se abordar esse tema, as razões que sustentam a realização do trabalho, o problema que será explorado, os objetivos da pesquisa e na sequência são abordados os assuntos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Políticas Públicas; Campus do Instituto Federal de Educação do Estado do Rio Grande do Sul; Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Quanto à Fundamentação Teórica, inicialmente, aborda-se a Formação Docente, na sequência Profissão e Saberes Docentes; Educação Ambiental: Princípios, olhares e reflexões; Construção do entendimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade: Enfoque no Ensino Superior; A convergência da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, Ciência e Tecnologia e Sociedade (CTS) e Ambiente (CTSA) no Ensino.

Na metodologia caracteriza-se a pesquisa, os procedimentos técnicos, o tipo de pesquisa, as modalidades de atividades, a coleta de dados, os instrumentos e os métodos utilizados.

Em seguida, apresenta-se a Análise e Discussão dos Dados, o perfil dos docentes e discentes, seguindo com a análise de conteúdo.

Nas considerações, coloca-se a reflexão sobre esse processo, seguindo com as referências, apêndices e anexos.

1 DESCREVENDO A TRAJETÓRIA: Caminhos que oportunizaram a construção

Ao descrever o perfil da minha formação profissional, é necessário revisitar tudo o que permeou e marcou a construção. Os caminhos percorridos, os desafios, e incluir os percalços que marcaram a trajetória de experiências, de trabalho e estudos. Construção que foi se concretizando conforme oportunidades e sonhos possíveis.

Resultou dessa caminhada a professora que hoje sou e estou sendo, não partes ou fragmentação, mas, sim, um todo que foi se evidenciando na continuidade da caminhada. Isso, pois concordo com Tardif (2012, p. 21): “[...] o saber dos professores não provém de uma fonte única, mas de várias fontes e de diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional”.

Na análise da trajetória, inicialmente, volto às origens, porque as minhas primeiras e eternas lições de vida estão embasadas na família. Foi com meus pais que aprendi a importância e a necessidade de buscar conhecimentos, estudar para poder alcançar melhor ganho salarial e ter oportunidades futuras, pois sabiam e sempre demonstraram preocupação em oportunizar a formação escolar dos filhos, assim, decididos a priorizar as condições necessárias.

Iniciei a vida estudantil e na continuidade, no mesmo colégio, realizei o curso para o Magistério, já que nesta época a minha irmã, já formada professora, exercia a docência e, no convívio, ouvindo os relatos de experiências, despertou o meu sonho profissionalizante.

Em 1978, como formanda, o objetivo principal centrou-se na preparação para o estágio, visto que acreditava que devia fazer não só o melhor, mas concretizar os objetivos da docência, da convivência com os alunos, com a escola e promover a aprendizagem, colocando em prática toda a teoria que até então havia estudado.

Realizei o estágio com uma turma de 2ª série, séries iniciais, com 32 alunos, de escola pública estadual onde tive a oportunidade de observar e vivenciar a teoria, possibilitando criar vários momentos bons de aprendizagem junto com os meus alunos. Foi o período em que realmente me deparei com a complexidade da

docência. Como escreve Tardif (2012, p. 14) sobre o saber dos professores: “[...] não é um conjunto de conteúdos cognitivos [...] mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional ao qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, [...] que se tornam parte integrante de sua ‘consciência prática’”.

Depois de finalizada essa etapa, era chegado o momento de ingressar na faculdade. Consegui aprovação no curso desejado: Ciências Físicas Biológicas e Matemática, na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

NO CAMINHO DIFERENTES EXPERIÊNCIAS...

Ainda cursando a faculdade, consegui contrato de trabalho pelo município para docência de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental, em uma escola municipal, no interior de Cerro Largo - RS. Foi um desafio muito grande, visto que, após o estágio com a 2ª série, séries iniciais, agora a docência envolvia alunos maiores, das séries finais.

Surgiu a necessidade de mudança para outro município, o que foi para mim muito difícil, pois minha contratação era municipal.

Fui morar com a família em novo endereço, nova cidade, precisei de muita garra e motivação para um novo início na busca de nova oportunidade. Houve concurso municipal para a área de Ciências, momento para o qual me preparei e fui confiante, tendo em vista que já possuía experiência na área. Assim, após aprovação, fui contratada para atuar em Escola Estadual, com cedência do município. Terminado o estágio do curso de Ciências e formada, providenciei a inscrição para a Plenificação em Ciências Biológicas, curso que iniciei e precisei interromper, por problemas de saúde.

Em 1985, a Secretaria Estadual abriu concurso público, consegui aprovação e logo, em 1986, fui nomeada para Escola Estadual de 1º e 2º graus. Ocorreu, então, nova transferência de município, porém, sendo agora professora da rede estadual, havia a segurança da continuidade para a nova cidade. Na nova escola, minhas turmas foram do ensino fundamental, no turno da noite, e do curso Supletivo,

onde as disciplinas apresentavam carga horária reduzida, compactas, estando eu, novamente, frente à outra realidade, nova adaptação, novo desafio.

No início de 1988, outra transferência, agora para retornar ao município no qual já havíamos morado, e então, assumiu a vice-direção da Escola. Foi uma experiência gratificante, nessa função eu estava em contato com toda a comunidade escolar, o que oportunizava participar de várias reuniões, conhecendo a legislação, enfim, uma visão diferente da proporcionada pela sala de aula. Após, fui lotada na Escola Estadual de 1º e 2º Graus como professora em Biologia no 2º grau, onde conheci outra realidade.

Em 1996, novo endereço e nova escola. Fui lotada na Escola Estadual de 1º Grau - CIEP. Nessa escola, foi uma realidade diferenciada, na qual os alunos pertenciam a um contexto social com renda econômica pouco privilegiada, percebiam a escola como um apoio importante para suas vidas, sendo diferente das turmas em que havia trabalhado.

Neste momento, foi possível retornar aos meus estudos e terminar a Plenificação em Biologia, com o reingresso na UNIJUI. Na escola em que trabalhava, em 1997, fui convidada para fazer parte da equipe diretiva como vice-diretora, outra adaptação, agora a visão exigida era de toda a escola.

Dando continuidade ao trabalho, no final de 1997, fui convidada pelos colegas para concorrer na eleição de diretores. Fui eleita para o biênio 1998/1999, sendo re-eleita em 2000/2001. Essa experiência gerou muitas inquietações, porque estava envolvida com diversos assuntos, mas todos convergiam para a educação e, diretamente, para aprendizagem, sendo essa que me possibilitou ter uma visão ampla do ensino, bem como da importância de se possuir o suporte necessário. Então, percebi que vários assuntos podem interferir no aprendizado de forma individual e, no conjunto, originam o contexto que permite perceber a interação entre as disciplinas, produzindo o conhecimento e um imbricado de fatores que evidenciam a complexidade. Em suma, Tardif (2012, p. 18) diz que: “[...] o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, por que envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente”.

Após a conclusão da plenificação em Biologia, iniciei o curso de pós-graduação: Docência do Ensino Superior. Com nova mudança, agora em um município próximo de Porto Alegre, fui aumentando a esperança de cursar um

mestrado. Como professora com docência em Ciências no Ensino Fundamental e no Ensino Médio em Biologia, acompanhava anúncios de mestrado na busca de informações, sempre considerando a proximidade e a facilidade de deslocamento entre os municípios.

Iniciei o Mestrado, estando um turno em sala de aula e outro na vice-direção. Refletindo sobre a minha trajetória, eu não buscava apenas uma pesquisa para a dissertação sobre os conteúdos programáticos que estão nos livros, mas, sim, algo que fosse além, um assunto que poderia instigar e trazer para os adolescentes respostas, ajuda para inquietações que poderiam estar latentes no seu cotidiano, surgindo, assim, a possibilidade de trabalhar com o tema: “Sexualidade: Reconstruindo Compreensões de Forma Coletiva, Partindo da Visão dos Adolescentes”.

Ocorreu nova transferência, agora a cidade era mais distante, situada bem no Sul do Rio Grande do Sul, e junto o convite para trabalhar como coordenadora pedagógica. Desafio que antes de aceitar relutei um pouco, pois a sala de aula sempre foi o meu objetivo e opção. Nesta nova escola, os cursos disponíveis eram: Ensino Médio, Técnico em Contabilidade e Técnico em Agricultura, com realidades diferentes daquelas que convivia até então, não esquecendo que agora o desafio estava em trabalhar na escola diretamente com o pedagógico. Analisando, hoje, percebo que foi muito bom, visto que tive oportunidade de crescimento, participação em seminários, encontros, muitas reuniões, leituras, embasamento legal com diferentes realidades, mas sem esquecer o aprendizado de auxiliar na busca por como fazer o melhor na educação, com socialização de conhecimentos e reflexão sobre a práxis docente.

Nessa época estava cursando o curso de Pedagogia e com a experiência da docência nos cursos de Pós-Graduação fui confiando na busca incessante e acreditando ser necessário procurar sempre maior embasamento teórico para fortalecer a prática.

No decorrer, assumi como professora Federal turmas de Licenciatura em Biologia e Química, sendo mais um desafio. Na continuidade, assumi disciplinas nos cursos Tecnólogos e a coordenação do Curso Superior em Tecnologia em Gestão Ambiental. Novamente estava frente a um novo desafio, para o qual precisei atualizar e ressignificar conhecimentos para outra realidade.

Minha ansiedade e busca incessante não parou, acreditava ser possível sonhar com o Doutorado. “O sonho é assim uma exigência ou uma condição a qual se constrói fazendo permanentemente na história que fazemos e nos faz e re-faz” (FREIRE, 2008, p. 99).

Pois sonhar é possibilitar, é visualizar, pois, como escrevem Pimenta e Ghedin (2012, p. 164): “Somos modificados pelos sonhos que temos quando somos capazes de redimensioná-los diante de novas situações. Nada substitui o sonho senão nossa capacidade de sonhar, e nada elimina esta capacidade revolucionária, a não ser a desistência própria”.

Assim, atenta para qualquer indício de tornar isto possível, encontrei o edital de seleção de Universidade e me preparei para a prova. Tendo o desafio inicial superado, agora matriculada no curso de Doutorado, começou mais um grande sonho, sempre lembrando que esse exigia priorizar tempo e investimento.

REFLEXÕES DA CAMINHADA PERCORRIDA

Pimenta e Ghedin (2012, p. 196) No livro *Professor Reflexivo no Brasil*, escrevem: “O saber da experiência seria aquele saber adquirido no espaço da docência e com a prática, na tentativa de superação dos problemas do cotidiano [...] o saber da experiência representaria o primeiro passo para a construção dessa identidade”. Assim, analisar a trajetória é analisar as experiências que ajudaram na construção da busca do conhecimento, juntamente com os saberes que se complementam.

Durante todos esses anos atuando em várias escolas com realidades e situações diferentes, nas quais sempre foi preciso adaptação, constatei que não se chega a lugar algum se não tivermos propostas claras e variadas para crises e conflitos, inclusive os próprios, com força, confiança e objetivos definidos. Para auxiliar na clareza do que estou buscando contextualizar: “Conhecer é desvendar, na intimidade do real, a intimidade de nosso próprio ser, que cresce justamente porque a nossa ignorância vai se dissipando diante das perguntas e respostas construídas por nós, enquanto sujeitos entregues ao conhecimento, como dependência da compreensão de nosso ser no mundo” (PIMENTA; GHEDIN, 2012, p. 162).

Na educação, é essencial a participação de todos - pais, professores, funcionários, direção e alunos - onde a transparência faça com que todos acreditem e se envolvam. Conforme Freire (2008, p.155): “é que ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, sem aprender a refazer, a retocar o sonho por causa do qual a gente se pôs a caminhar”.

Como educadora da disciplina de Ciências, constatei ser possível um relacionamento entre indivíduo/vida/ambiente, valorizando a experiência do aluno num ambiente de confiança mútua, onde o estudante é motivado a demonstrar o que aprendeu na vida com atitudes, as quais coloquem o sujeito na busca do fazer e fazer-se oportunidade, englobando o conhecimento, a consciência crítica e o questionamento num processo teoria e prática.

Refletindo, envolvo Imbernón (2011a, p. 16), pois ele escreve que a mudança nas pessoas, “assim como na educação, é muito lenta e nunca linear. Ninguém muda de um dia para o outro. A pessoa precisa interiorizar, adaptar e experimentar os aspectos novos que viveu em sua formação. A aquisição de conhecimentos deve ocorrer da forma mais interativa possível [...]”.

Como inspiração, faço uso do legado deixado por Freire (1997):

A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente de sua inconclusão num permanente movimento de busca. Na verdade, seria uma contradição se, inacabado e consciente do inacabamento o ser humano não se inserisse em tal movimento. É neste sentido que, para mulheres e homens, estar no mundo necessariamente significa estar com o mundo e com os outros. Estar no mundo sem fazer história, sem por ela ser feito, sem fazer cultura, sem “tratar” sua própria presença no mundo, sem sonhar, sem cantar, sem musicar, sem pintar, sem cuidar da terra, das águas, sem usar as mãos, sem esculpir, sem filosofar, sem pontos de vista sobre o mundo, sem fazer ciência, ou teologia, sem assombro em face do mistério, sem aprender, sem ensinar, sem idéias de formação, sem politizar não é possível (FREIRE, 1997, p. 64).

Na continuidade, ousou escrever que de nada adianta ensinar, transmitir e abordar somente conteúdos dos livros para que os alunos decorem, pois é difícil saber quando vão aproveitar o estudo na opção, no rumo que escolherem ou derem às suas vidas. Assim, a educação, num sentido vasto, “[...] cumpre uma iniludível função de socialização, desde que a configuração social da espécie se transforma em um fator decisivo da hominização e em especial da humanização do homem” (GÓMEZ, 2007, p. 13).

Acredito ser necessário instigar para a cidadania, emergindo da necessidade de buscar caminhos alternativos para trabalhar temas como o Ambiente, Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Tecnologias, relacionando-os com o cotidiano, buscando dar significado à melhoria da qualidade de vida na sua complexidade.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Educação Ambiental (EA) para a Sustentabilidade é um Tema Transversal que, no momento contemporâneo, está presente permeando todos os espaços na educação formal, assim como em congressos, seminários, plenárias e cursos.

Nessas oportunidades, é preciso articular e construir um paradigma curricular para a busca e recuperação da relação do proceder humano no que diz respeito ao mundo, como componente educativo da preservação do meio ambiente.

A conscientização depende da “[...] promoção da aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana, pois encontramos o sentido ao caminhar, vivenciando o contexto e o processo de abrir novos caminhos, não apenas observando o caminho [...]” (GADOTTI, 2000, p. 80).

Observa-se que o ser humano possui a força da mudança, da busca, com sua intencionalidade e habilidade, sendo que, para isso, é necessário que este saiba com clareza quais os aspectos em que o conhecimento é fundamental para mudanças e melhoria de vida. Como diz Freire (1980, p. 40), “O homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade, se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade para transformar”.

A educação se desenvolve como parte da ação humana e nesta perspectiva, na atualidade, faz-se necessária a formação de profissionais com novo olhar, pois as questões sobre o trabalho docente e suas práticas têm sido campo de estudos e pesquisas. No entanto, os saberes docentes e as práticas pedagógicas, especificamente quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, ainda estão sendo buscados, pois tateantes os profissionais tentam se aproximar dessa realidade com um olhar mais investigativo.

São grandes os desafios da educação, são muitas as transformações pelas quais o mundo está envolto. O educador acompanhando e engajado nessa complexidade está comprometido com a gama de assuntos contemporâneos que urgem para serem abordados, sendo que para agir é necessário estar preparado, ter conhecimento (CARVALHO, 2012).

2.1 JUSTIFICATIVA

Vivemos em uma época de grandes desafios relacionados às contínuas e profundas mudanças sociais e econômicas, com intensos reflexos ambientais, necessitando de espaço para abordar e discutir o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Frente as novas exigências, torna-se importante ressaltar que hoje estudos e pesquisas acompanham a abrangência da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, pontuando escolas que trabalham o tema juntamente com o conteúdo ministrado.

Nesse aspecto, pode-se salientar que, conforme o Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9795/1999, ainda é necessário ampliar a abrangência para chegar ao patamar desejado. Análise essa que comporta reflexão sobre a necessidade de buscar maior embasamento na formação docente, pois acredita-se que a Educação Ambiental contribui nos processos pedagógicos, servindo de parâmetro para a práxis docente na construção do conhecimento e ressignificação de paradigmas no que tange a formação de sujeitos atuantes que possam interagir, engajados na cultura e capazes de fazer a diferença enquanto cidadãos (BOURSCHEID, 2015).

Segundo Moraes e Mancuso (2004) “[...] o conhecimento escolar é resultante de um conjunto amplo de saberes para além do conhecimento científico e cotidiano apenas”. Na análise, o autor continua a reflexão sobre a intencionalidade, sendo pertinente salientar a função social do ensino, que é a de “contribuir para a constituição de indivíduos comprometidos com os problemas da sociedade local e também com a problemática global” (MORAES; MANCUSO, 2004, p. 88).

Assim, torna-se importante ressaltar a participação dos sujeitos da pesquisa, uma vez que dar lugar e voz aos professores e estudantes, representa uma possibilidade de compreender como os docentes vivenciam a sua prática e mobilizam seus saberes na práxis da docência e suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade, que é elemento imprescindível na busca de estratégias para o entendimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Conforme Carvalho (2012) é da natureza da atividade “docente proceder à mediação reflexiva e crítica entre as transformações sociais concretas e

a formação humana dos alunos, questionando os modos de pensar, sentir, agir e de produzir e distribuir conhecimentos na sociedade” (CARVALHO, 2012, p. 15).

Na análise das exigências do cenário atual da situação ambiental do planeta, torna-se importante conhecer a realidade e agregar alternativas para a atuação docente, visto que a educação possui força coletiva e é formadora de paradigmas. Assim pode possibilitar a percepção da problemática ambiental, o diálogo e a reflexão, bem como, ampliar a atuação para a busca de mudanças e o exercício da cidadania em prol da melhoria da qualidade de vida e a preservação da natureza. Essa é a contribuição imprescindível da educação em cursos de formação Docente com vistas à Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Nesse contexto, para embasar a relevância da pesquisa, acredita-se na busca de produções divulgadas em eventos como Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), sendo que, nessa busca não foram encontrados documentos para a pesquisa.

Quanto às Dissertações e Teses, publicadas no Banco de Teses da Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foram encontradas 426 Teses com as palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade e Instituto Federal de Educação. Incluindo as palavras chaves: Formação Docente, Curso em Ciências Biológicas não foram encontrados documentos para a pesquisa.

Com esta busca observou-se a necessidade de uma produção acadêmica que articule Educação Ambiental para a Sustentabilidade, Formação Docente, Licenciatura em Ciências Biológicas e Instituto Federal de Educação. Neste contexto, trazem-se algumas pesquisas consideradas relevantes de aproximação com o foco do estudo:

- PADUA, Jakeline Vilela de. Título: Sustentabilidade e educação profissional e tecnológica sob asperspectivas institucional e da comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Campus Porto Seguro; Data: 01/06/2011. Mestrado Acadêmico em Educação: UNB- Brasília.

- CUNHA, Wanessa Marcella Alvares. Responsabilidade social e Desenvolvimento Sustentável: O papel do IFPE- Pernambuco. Campus Vitória de Santo Antão Mestrado Profissional- Fundação Universidade de Pernambuco;

- POUEY, João Francisco Fernandes. Educação Ambiental no Curso Técnico de Edificações IFSUL Campus Pelotas: Desafios e Possibilidades da Educação

Emancipatória nos cursos técnicos. 01/12/2012. Mestrado Acadêmico em Educação Ambiental: FURG- Rio Grande-RS;

- HECKTHEUER, Daniel Almeida. Avaliação da Sustentabilidade Ambiental nos Institutos Federais. 01/01/2012. Mestrado Acadêmico em Engenharia Civil e Ambiental UPF- Passo Fundo- RS;

- BORGES, Aurélio Ferreira. Gestão Ambiental nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. 01/02/2011. Doutorado em Engenharia Florestal. Universidade Federal de Lavras.

Quanto a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Formação Docente, foram encontradas:

- REZENDE, Viviane Almeida. A Dimensão Ambiental nas Concepções de Professores do Centro de Referência de Educação de Jovens e Adultos Prof. Severino Uchôa. 01/03/2011. Mestrado Acadêmico em Educação: Fundação Universidade Federal de Sergipe;

- MARTINS, Sueli Fernandes. A Educação Ambiental em Escola da Rede Pública: Teoria e Prática do Professor do Ensino Fundamental. 01/07/2011. Mestrado em Geografia- UNB- Brasília;

- ANANIAS, Natália Teixeira. Educação Ambiental e Água: Concepções e Práticas Educativas em Escolas Municipais. 01/11/2012. Mestrado Acadêmico em Educação: Universidade Es. Paulista Júlio de Mesquita Filho/PR Prudente-FCT/UNESP;

- ONGHINI, Iara Maria Mora. Histórias de Professoras e Ensino de Biologia no Brasil: Formação, Saberes e Práticas Docentes. 01/12/2011. Doutorado em Educação: Universidade Federal de Uberlândia.

- CALIXTO, Patricia Mendes. Estudo do meio: Possibilidade de articulação entre a Geografia escolar e a Educação Ambiental. 01/05/2012. Doutorado Universidade Federal Rio Grande;

- ARAUJO, Adelmo Fernandes. Projetos de trabalho em Educação Ambiental: Uma Alternativa transdisciplinar à prática docente. 01/02/2011. Mestrado Acadêmico em Ensino das Ciências instituição de ensino: UFRPE.

Dessa forma, pode-se afirmar que é pertinente a necessidade de estudos para agregar políticas educacionais com vistas à formação docente com a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Acredita-se que a Tese está pertinente com a realidade atual, uma vez que propõe trazer contribuições para a reflexão docente, com a rede complexa dos conteúdos existentes nas práticas pedagógicas que permeiam o Ensino e as relações com o Ambiente e a Sociedade, complementando enriquecimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Acredita-se “na esperança de podermos juntos contribuir para a construção de um mundo melhor” (GUIMARÃES, 2013, p. 16), pois, “temos de continuar nossa escalada evolucionária. Transformar os problemas em desafios e encará-los. E a educação é um dos caminhos mais iluminados [...]” (DIAS, 2001, p. 21).

Assim a formação Docente vem ganhando destaque nos espaços acadêmicos, pois analisar e ter conhecimento sobre os saberes que mobilizam, são utilizados e construídos nessa realidade, serve para o lançamento de diferentes olhares na busca da qualificação dos professores, dos cursos e do ensino.

2.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Como acontece a formação Docente no Curso em Ciências Biológicas, quanto aos saberes fundamentados nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade em um Instituto Federal de Educação situado na Região Sul do Rio Grande do Sul?

Toda a questão da busca de respostas está atrelada aos interesses que permeiam a prática, sendo que estão relacionados com outros conhecimentos, resultados de trajetória que instiga para a investigação, surgindo o questionamento, gerando, assim, o problema de pesquisa, pois “o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes” (MINAYO, 2013, p. 21).

2.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

2.3.1 Objetivo geral

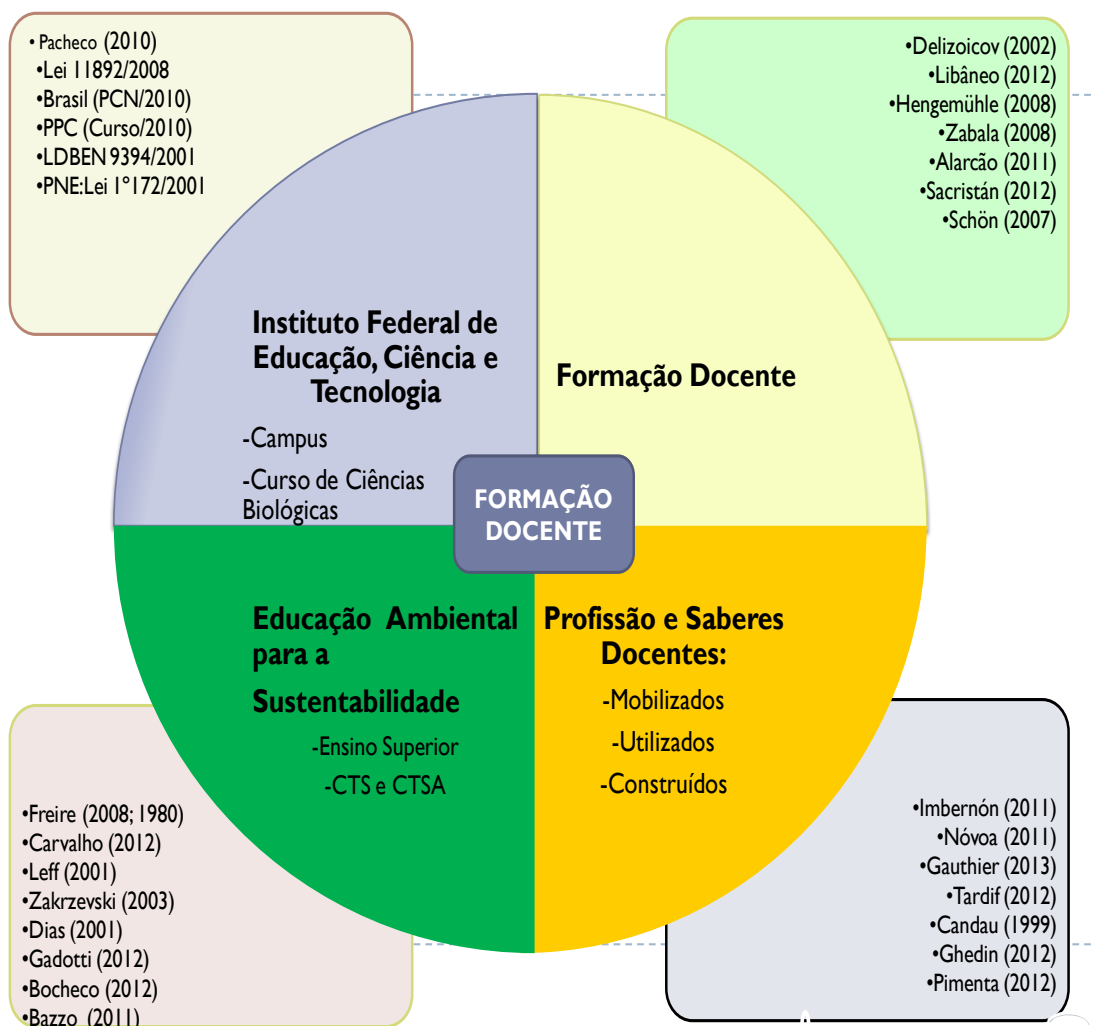
Analisar a Formação Docente quanto aos pressupostos da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, no contexto da educação formal numa Instituição Pública de Ensino Federal.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as compreensões que permeiam a formação dos docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas como fundamento quanto à ênfase nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade;
- Investigar as estratégias de ensino presentes na prática docente dos professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas quanto à ênfase nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade;
- Caracterizar as concepções presentes entre os estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade;
- Relacionar o conteúdo existente no material didático que fundamenta a teoria/prática na formação inicial dos estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas, quanto à Educação Ambiental para a Sustentabilidade;
- Investigar os subsídios que embasam a prática pedagógica quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Para melhor compreensão da sequência, coloca-se o fluxograma (fig. 1) que sintetiza e ilustra a abordagem quanto a Contextualização e Fundamentação teórica a seguir, elencando para cada enfoque apresentado, os autores que serviram como embasamento.

Figura 1. Ilustração: fluxograma de sequência



Fonte: Autora

Ressalta-se a importância da Contextualização e Fundamentação teórica, para facilitar o entendimento e proporcionar reflexão sobre a temática da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Formação Docente.

2.4 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: POLÍTICAS PÚBLICAS

Para entendimento da função social do ensino, nessa tese, torna-se pertinente contextualizar as políticas públicas quanto aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, bem como a articulação que mobiliza os saberes no âmbito da formação Docente dos envolvidos neste processo educativo.

A passagem de século instala conflitos em relação aos paradigmas estabelecidos, pois mudanças se fundaram em diversas proporções, instigando a complementação com vistas a uma nova expectativa para a vida humana.

Entre as várias questões, encontra-se a educação, que afetada com crises políticas, perdeu suas referências, necessitando de inovação e projetos contemporâneos, pois a escola como “instituição da sociedade, é pressionada pelos valores de sua época. A profunda degradação das relações humanas perpassa todo o tecido social, ocupando lugar de destaque na comunicação de massa e interferindo [...] no universo educacional” (PACHECO, 2010, p. 4).

O comprometimento com a educação está em afirmar práticas que possibilitem mudança, que apontem para um novo mundo possível, conectada com uma educação que busque “não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social: uma escola vinculada ao mundo do trabalho numa perspectiva radicalmente democrática e de justiça social” (PACHECO, 2010, p. 5), na inclusão, emergindo com uma sociedade com valores de igualdade com vistas para um novo mundo possível.

Constata-se, e é possível precisar, que a criação das Instituições que hoje compõem a Rede Federal de Ensino Público é assinalada na análise da cronologia a partir do ano 1909, com a origem das 19 escolas de aprendizes artífices instituídas por decreto presidencial, subordinadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. Na sequência, em 1930, passam para a Supervisão do Ministério da Educação e Saúde Pública e após sete anos para liceus industriais. No ano de 1942, os liceus são chamados de Escolas Técnicas Federais, na continuidade de Escolas Agrotécnicas Federais, vinculadas ao Ministério da

Agricultura. Em 1978, algumas são mudadas para Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), igualando-se a educação superior dos centros universitários.

Os anos 1980 assinalam uma nova configuração quanto à economia mundial, momento em que a globalização gera discussão e mudanças, divulgando a meta de formação de técnicos, obrigatoriedade de profissionalização. Período esse em que a economia retraiu a demanda e ficou condicionada aos organismos internacionais e influenciou alterações quanto ao ensino técnico.

No transcorrer da década de 90, sinalizava para mudanças a Lei Federal nº 8.984, a qual instituiu no país o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, transformando Escolas Técnicas Federais em centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Momento em que várias escolas técnicas se tornam CEFET, constituindo a base da formação tecnológica em 1994.

No ano de 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, e no ano posterior o Decreto nº 2.208/97, regulamentam em específico a Educação profissional, com mudanças e reflexos nas Escolas Federais de Educação Profissional.

Na continuidade, em 2003, o governo Federal substituiu o Decreto nº 2.208/97 pelo Decreto nº 5.154/04, saindo da inércia, a parada que tinha sido estabelecida e eliminando amarras, entraves colocados nas instituições federais, que neste momento ganham autonomia para criação e implantação de cursos. Sendo assim, o ano de 2004 foi época de início a políticas federais para a educação profissional, retomando o ensino médio integrado, alterando a legislação que embargava qualquer possibilidade de oferta da rede “o processo de expansão colocou em evidência a necessidade de se discutir a forma de organização dessas instituições, bem como de explicitar seu papel no desenvolvimento social do país” (BRASIL, LEI, 11.892, 2008, p. 7).

Quanto ao foco dos Institutos Federais, vale pontuar que pretendem responder as demandas crescentes de formação profissional, por meio de uma combinação de ensino de ciências naturais, humanidades e educação profissional e tecnológica, objetivando a

promoção da justiça social, equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas a inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e geração de novas tecnologias. Essas instituições devem responder, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de

conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais (BRASIL, 2008, p. 8).

Quanto ao termo rede, possui entendimento como uma forma de agrupamento, estrutura de organização e funcionamento, “pois congrega um conjunto de instituições com objetivos similares, que devem interagir de forma colaborativa, construindo a trama de suas ações tendo como fios as demandas de desenvolvimento socioeconômico e inclusão social” (BRASIL, 2008, p.16).

Na análise da compreensão do termo tecnologia é definido como a aplicação prática das ciências com vistas à solução de problemas, “a tecnologia não é o fazer, mas sim o estudo do fazer [...] é o conhecimento sistematizado, é o raciocínio racionalmente organizado sobre a técnica” (BRASIL, 2008, p.17). Nesse contexto, o “desenvolvimento científico e tecnológico está associado ao desenvolvimento econômico, político e social numa perspectiva progressista” (BRASIL, 2008, p.16).

Portanto, propostos como um modelo de instituição de educação profissional e tecnológica, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme a Lei 11.982 (BRASIL, 2008, p.15), “tem sido utilizada como referência a um conjunto de instituições federais, vinculadas ao MEC, voltadas para a educação profissional e tecnológica em nível médio e superior”, criados em 2008, com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro, e deverão ofertar educação básica, principalmente em cursos de ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio; ensino técnico em geral; graduações tecnológicas; licenciatura e bacharelado em áreas em que a ciência e a tecnologia são componentes determinantes.

Quanto ao enfoque de propostas de Licenciaturas,

é coerente imaginar, pois, que seja pertinente a esses Institutos Federais, pela sua própria conformação e o vínculo estreito com o universo de produção do conhecimento e sua aplicabilidade quando da intervenção humana no mundo social, a possibilidade de construção de propostas de formação que encerrem uma base comum de conhecimento acadêmico-científico constitutiva de um primeiro patamar da formação (BRASIL, 2010, p. 31).

Podendo, assim, disponibilizar especializações, mestrados profissionais e doutorados, sem deixar de assegurar a formação inicial e continuada, com o objetivo de responder de forma ágil e eficaz às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte

aos arranjos produtivos locais. Oportunizando também a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (PCN),

para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. Configurado, deste modo, na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades em determinado eixo tecnológico e com a capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade (BRASIL, 2010 a, p. 8).

Quanto ao entendimento de formação e reconhecimento de competências profissionais, a proposta dos

Institutos Federais entende a educação como instrumento de transformação e de enriquecimento do conhecimento, capaz de modificar a vida social e atribuir maior sentido e alcance ao conjunto da experiência humana. É nesse sentido que deve ser pensada segundo exigências do mundo atual, concorrendo para alterar positivamente a realidade brasileira (BRASIL, 2008, p. 10).

Nesse contexto, o foco que foi atribuído aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia é o de tornar possíveis as oportunidades que objetivam setores sociais quanto ao desenvolvimento e atualização, legitimando sua natureza pública como instrumento na constituição e resgate da cidadania e mudança social.

Os Institutos Federais possuem uma política pública com amplo projeto para a educação profissional científica e tecnológica. Dentro de sua diversidade sociocultural, congregam princípios e valores que direcionam para a educação pautada em valores universais. Portanto, possui como função relevante a influência na realidade, “[...] na perspectiva de um país soberano e inclusivo [...] o desenvolvimento local e regional [...] uma educação profissional e tecnológica como instrumento realmente vigoroso na construção e resgate da cidadania e da transformação social” (PACHECO, 2010, p. 14).

Quanto às finalidades e características dos Institutos Federais, o Art. 6º na sua íntegra, conforme a Lei 11.892 (BRASIL, 2008, p. 37), declara:

I.Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação

- profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas as demandas sociais e peculiaridades regionais;
 - III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
 - IV. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
 - V. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
 - VI. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
 - VII. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
 - VIII. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, e empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
 - IX. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Os Institutos Federais, quanto à concepção e diretrizes, estão vinculados à formação humana, cidadã, embasada no compromisso de manter-se em desenvolvimento, com a visão de educação profissional e tecnológica que deve nortear as atuações de ensino, pesquisa e extensão, fundamentada na conexão entre a ciência, tecnologia e cultura como dimensões inseparáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, na ampliação da competência de investigação científica.

Quanto ao objetivo, não é “formar um profissional para o mercado, mas sim um cidadão para o mundo do trabalho, o qual poderia ser tanto técnico, como um filósofo, um escritor ou tudo isso. Significa superar o preconceito de classe de que trabalhador não pode ser um intelectual [...]” (PACHECO, 2010, p. 4).

É pertinente, na sua importância, citar o entendimento de que os cursos superiores representam um processo diversificado de formação profissional não determinada pelo tempo de duração, mas sim pelo projeto pedagógico, com possibilidades abertas para a humanidade neste século, onde devem estar claras as competências e o foco central da formação.

Conforme Pacheco (2010, p. 10):

Na proposta dos Institutos Federais, agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho (compreendendo-o em seu sentido histórico, mas sem deixar de firmar o seu sentido ontológico) e discutir os princípios das tecnologias a ele concernentes dão a luz a elementos essenciais para a definição de um propósito específico para a estrutura curricular da educação profissional e tecnológica. O que se propõem é uma formação contextualizada, banhada de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos.

Para isto, é preciso considerar as mudanças vividas no mundo do trabalho, com a introdução de novas tecnologias e com o esgotamento do modelo denominado fordismo. Dessas se alteram as necessidades de formação, exigindo um trabalhador mais flexível, eficiente e polivalente. Nesse sentido, intensificam-se os questionamentos dirigidos à formação profissional, a partir de conjeturas sobre a existência de inadequações entre as qualificações desenvolvidas e certificadas pelo sistema educacional e as novas competências requeridas pela realidade atual do trabalho e da produção.

Com a emergência de um mercado educacional globalizado, a educação superior deve enfrentar o desafio de conciliar as exigências de qualidade e inovação com as necessidades de ampliar acesso e diminuir as assimetrias sociais. Este contexto apresenta múltiplos desafios ao ensino, e o que pondera-se como paradoxal é a formação de um trabalhador que ao mesmo que contempla as necessidades do mercado, também é autônomo e vive plenamente sua cidadania.

Portanto torna-se pertinente abordar os objetivos dos Institutos Federais, quanto ao Art. 7º, Lei 11.892 (Brasil, 2008, p. 41), no inciso VI, o qual faz referência ao Ensino Superior:

VI- ministrar em nível de educação superior:

- a) Cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
- b) Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
- c) Cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
- d) Cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
- e) Cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (BRASIL, 2008, p. 41).

Nos cursos o professorado é instigado a desenvolver novos saberes, novas práticas e novas competências, compreendendo a especificidade de cada nível e modalidade de ensino. Entretanto, a docência é uma das profissões mais enraizadas na cultura instituída que define padrões e condutas. A nossa cultura, em termos de como ser professor, é muito mais forte, mais entranhada do que pode-se processar intelectualmente.

A proposta dos institutos federais entende a educação como instrumento de transformação e de enriquecimento do conhecimento, capaz de modificar a vida social e atribuir maior sentido e alcance ao conjunto da experiência humana. É nesse sentido que deve ser pensada segundo as exigências do mundo atual, concorrendo para alterar positivamente a realidade brasileira. Os institutos federais devem possibilitar aos trabalhadores a formação continuada ao longo da vida, reconhecendo competências profissionais e saberes adquiridos informalmente em suas vivências, conjungando-os com àqueles presentes nos currículos formais (BRASIL, 2008).

Os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia são o resultado positivo do melhor que a Rede Federal construiu para a formação de cidadãos que possam pensar e agir em prol de mudanças políticas, econômicas e sociais necessárias à constituição de um mundo melhor.

Os Institutos Federais, com sua organização e gestão, passam a integrar a educação nacional. “Na autonomia que lhes é conferida, traduzem a realidade com que dialogam, regional e localmente, considerados em sintonia com o global, na perspectiva de um crescimento sustentável” (BRASIL, 2010 b, p. 39). Assim, os Institutos Federais se caracterizam “pela ousadia e inovação, necessárias a uma política e um conceito que buscam antecipar aqui e agora as bases de uma escola contemporânea do futuro e comprometida com uma sociedade [...] socialmente justa” (PACHECO, 2010, p. 8).

2.4.1 Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Ao colocar em evidência o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas torna-se importante um olhar sobre o Campus do Instituto Federal de Educação da Região Sul do Rio Grande do Sul.

O Regimento Interno estabelece os objetivos, a estrutura, as finalidades e as atribuições do *Campus* e é parte integrante do Regimento Geral. O *Campus* passa a integrar a Reitoria pela Portaria nº 715 de 2010 do Ministério da Educação, publicada no Diário Oficial da União de 2 de junho de 2010 e retificada no Diário Oficial da União de 17 de junho de 2010.

O *Campus* tem por objetivo desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão segundo as diretrizes, regulamentações e normas homologadas e estabelecidas pelo Conselho Superior (CONSUP).

Quanto a Diretoria de Ensino (DIREN) é responsável por planejar, superintender, coordenar, acompanhar e supervisionar as atividades e as políticas de ensino, articuladas à pesquisa e à extensão.

O Departamento de Educação Profissional e de Cursos Superiores de Graduação é responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão da execução de atividades de ensino e compreende: I. Coordenações de Cursos e de Áreas; e II. Coordenadoria de Gestão Acadêmica.

No Art. 34. Ao Departamento de Educação Profissional e de Cursos Superiores de Graduação compete:

- propor a reformulação de normas e procedimentos ao Diretor de Ensino;
- analisar e propor a criação e adequação de projetos pedagógicos de cursos, com base no Projeto Pedagógico Institucional e no Plano de Desenvolvimento Institucional;
- propor ao Diretor de Ensino a abertura e extinção de oferta de vagas de cursos;
- prestar orientação e apoio às Coordenações de Cursos e Áreas, na execução dos regulamentos, normas, encaminhamento dos processos de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos e avaliação, bem como orientá-las sobre o seu desenvolvimento;
- propor, em consonância com as Coordenações de Cursos, ações para comporem o Plano de Ação da Reitoria;
- propor e executar programas de capacitação, em consonância com as políticas para a formação e qualificação continuada dos servidores;
- coordenar as atividades de planejamento de ensino;
- orientar e coordenar a avaliação das atividades acadêmicas;
- propor, coordenar e acompanhar convênios com entidades que desenvolvam atividades de ensino;
- elaborar editais e normas do *Campus*, decorrentes das atividades de ensino;
- elaborar o Calendário Acadêmico, encaminhar ao Diretor de Ensino para aprovação nas instâncias competentes, implementar e fazer cumprir, de acordo com o estabelecido na Organização Didática (REGIMENTO DO CAMPUS, 2014).

Quanto as atividades de Apoio Didático e Discente, Coordenadoria de Supervisão Pedagógica (CoSuP), tem por finalidade assessorar a Educação Profissional e Superior.

I.Art. 48. À Coordenadoria de Supervisão Pedagógica compete:

- promover e executar o processo de formação continuada de docentes em serviço;
- assessorar nos processos de formação continuada dos demais trabalhadores em educação;
- organizar as atividades destinadas à orientação docente nos processos e procedimentos de ensino;
- planejar e executar ações de desenvolvimento e atualização pedagógica para docentes;
- fomentar e promover, em conjunto com os demais profissionais da educação, de ações para permanência e êxito do estudante;
- participar nos processos didático-pedagógicos do *Campus*;
- orientar a elaboração, o acompanhamento e a avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico de cada curso;
- acompanhar a execução de diretrizes curriculares e a construção de novas propostas;
- emitir parecer sobre questões de cursos, disciplinas, programas, planos e projetos de ensino;
- promover a avaliação e a autoavaliação no processo pedagógico acadêmico; e
- fomentar, realizar e acompanhar pesquisas que envolvam a ação educativa (REGIMENTO DO CAMPUS, 2014).

Quanto a Coordenadoria de Produção e Apoio Didático (CPAD), é responsável por planejar, coordenar, executar e supervisionar.

- I - desenvolver a gestão estratégica dos setores produtivos e serviços nos diferentes segmentos de produção didática existentes no *Campus*;
- II - coordenar a oferta de produtos, serviços e soluções tecnológicas;
- III - promover a ação integrada entre as coordenadorias sob sua responsabilidade;
- IV - promover a realização de acordos e a interação permanente do *Campus* com órgãos e instituições em nível nacional e internacional para a incorporação de avanços e inovações tecnológicas e gerenciais (REGIMENTO DO CAMPUS, 2014).

Quanto ao Curso, este recebe a denominação de Licenciatura em Ciências Biológicas, sendo conferido ao Acadêmico(a), o diploma de Licenciado(a) em Ciências Biológicas visa atender,

a demanda por professores capacitados para atuarem não somente na disciplina de Biologia no Ensino Médio, mas também visando à formação de profissionais na Disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. [...] ter uma formação integrada e dinâmica na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ou seja, uma formação que contemple abordagens interdisciplinares envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química (PPC, 2010, p. 5).

Na adequação e formação de professor e do aluno o Ministério da Educação (MEC, 2000) requer cursos de formação que suplantem as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, bem como, que atentem à necessidade de preparar um professor com vistas nas práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa para o aluno, de forma articulada e não fragmentada, sem, contudo, banalizar a relevância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão (PPC, 2010).

Assim, nessa perspectiva o desafio de uma proposta de formação

de licenciados nas áreas das ciências da natureza é justamente o de promover o diálogo fecundo entre os “saberes disciplinares e os saberes pedagógicos” (TARDIF, 2008), aliando, de forma equânime, os subsídios conceituais advindos das ciências da natureza e os conhecimentos atrelados ao arcabouço teórico das ciências da educação, de forma a alicerçar um perfil de egresso baseado em saberes plurais, intercomunicantes, e permeáveis às mudanças próprias do cenário social e científico em que estão inseridos (PPC, 2010, p. 8).

A proposta do PPC (2010, p. 9) é, portanto, “a ‘reflexão’, pensar ‘para’ e ‘sobre’ o ‘fazer pedagógico’. Tal premissa passa por uma formação pedagógica consistente, de forma a contemplar ‘o pensar’ para ‘fazer’. O ‘pensar sobre o fazer’ também é diluído ao longo das atividades curriculares desta Licenciatura”, assegurando que a prática pedagógica distinta ao longo de todo curso avaliza a probabilidade de refletir sobre a atividade docente. Essa concepção de formação ressignifica as práticas tradicionais relacionadas à Formação de Professores. Dessa forma, “o professor não é concebido como um reproduzidor de práticas educativas cristalizadas, mas um crítico da própria prática, uma vez que buscará na reflexão sobre seu trabalho, debruçar-se sobre aquilo que o constitui como docente” (PPC, 2010, p. 9).

Nessa análise “a proposição de um itinerário de formação que privilegie a reflexão, crítica sobre sua prática docente, justifica-se como princípio norteador do presente” (PPC, 2010, p. 9).

Quanto ao Objetivo Geral “Formar professores para atuarem na Educação Básica, no ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental e de Ciências Biológicas no Ensino Médio” (PPC, 2010, p. 10).

Conforme PPC (2010, p. 10), os objetivos específicos são:

-Promover a construção de conhecimentos e a inserção dos participantes na compreensão nas práticas de Ensino Básico em âmbito escolar, favorecendo uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.

-Contribuir para a construção de novos fazeres e olhares sobre a prática docente em diversas instâncias de atuação possíveis, tais como escolas, cursos superiores, centros de pesquisa, dentre outros.

O Curso é noturno, com duração mínima de 8 semestres e máximo de 14 semestres, com regime de matrícula por disciplinas e é garantido o desenvolvimento de prática pedagógica desde o início do curso até o último semestre, integrando a abordagem metodológica de diferentes disciplinas, durante a segunda metade do curso oferta-se 405 horas de estágio curricular supervisionado, onde as atividades de preparação, reunião e regência de classe são contabilizadas (PPC, 2010).

Na análise do perfil profissional docente, PPC (2010, p. 12). “o professor que atua nas instituições escolares da Educação Básica deve estar credenciado ao exercício profissional a partir de uma sólida base comum científico-tecnológico-humanística, relacionada aos campos de saber de sua formação”, acompanhada de aprofundamento de conhecimentos específicos nas habilitações oferecidas pelo curso.

Conforme o artigo 6º da Resolução CNE/CP 1/2002, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* privilegia a “formação de um grande espectro de competências que contemplam os saberes plurais “desejáveis ao perfil docente conectado com as exigências da contemporaneidade, caracterizado pela dinamicidade dos saberes científicos e dos posicionamentos sociais” (PPC, 2010, p. 12). Assim sendo possível e exigir deste profissional flexibilidade cognitiva e autonomia intelectual para atuar em situações complexas e extraordinárias.

Entre várias categorias de competências aspiradas para o egresso e promovidas no decorrer do processo de formação, destacam-se (PPC, 2010, p. 12):

- as referente ao campo do comprometimento social e democrático do fazer docente;
- as voltadas ao domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Naturais, incluindo as interfaces das diferentes áreas específicas;
- as relativas ao campo das ciências educacionais e das práticas pedagógicas;
- as relativas ao gerenciamento da sua profissionalidade e dos processos grupais inerentes ao seu ofício.

O processo de formação no decorrer dos Cursos de Licenciatura do *Campus* proporciona aos alunos a vivência de situações de aprendizagem que os capacitem para o exercício docente na educação básica, especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional em Nível Médio.

Assim, prevêem-se situações curriculares que habilitem os futuros docentes a agirem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo diversas atividades, dentre as quais, destacam-se (PPC, 2010, p. 13:

- o exercício da docência propriamente dita, por meio do domínio de conhecimentos científicos da sua área de atuação específica, bem como de saberes inerentes à desenvoltura didático-pedagógica do professor;
- o planejamento de situações de ensino-aprendizagem, envolvendo ações diagnósticas, propositivas e avaliativas do processo educacional sob sua mediação;
- a participação em processos de planejamento da proposta pedagógica da escola, protagonizando os movimentos reflexivos e a condução de decisões e escolhas pedagógicas que nortearão a vida escolar;
- o envolvimento em processos de formação permanente, no âmbito de suas instituições de atuação ou para além desses espaços, atuando como partícipe ativo e propositivo, em variadas situações de estudo e pesquisa, em uma perspectiva praxiológica.

Quanto ao processo de ensino-aprendizagem, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas considera estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área específica das Ciências Naturais e demais saberes conectados à formação geral do professor, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões de aplicação (PPC, 2010).

Sob um olhar mais atento, a Educação Ambiental para a Sustentabilidade está presente no currículo acadêmico, tornando-se pertinente pontuar que este tema perpassa o currículo de forma implícita, quando no processo pedagógico se permite

a construção de saberes inter e transdisciplinares envolvendo os aspectos: econômico, político, social e ambiental, como integrante do processo educativo.

No aspecto das metodologias adotadas, estas se conjugam a formação de habilidades e competências, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos cursos de Licenciatura, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho (PPC, 2010).

Os conhecimentos das Ciências Naturais, do campo pedagógico, das tecnologias da informação e comunicação, bem como dos variados conhecimentos culturais, implica na adoção de processos metodológicos que exercitem a formulação de hipóteses, a reconstrução de conceitos, e finalmente, a construção de novas posturas profissionais, adequadas às demandas da conjuntura social em constante transformação (PPC, 2010).

Na análise das competências profissionais, para considerar totalmente o campo de atuação e o perfil profissional desejável ao egresso o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, privilegia-se o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências (PPC, 2010, p. 14):

- compreensão do processo de construção do conhecimento bem como do significado dos conteúdos das suas áreas de conhecimento para a sociedade, enquanto atividades humanas, históricas, associadas a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- capacidade de diálogo entre a área educacional, a área de conhecimento específico e as demais áreas, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa;
- domínio teórico-prático inter e transdisciplinar, na perspectiva de acompanhar criticamente as mudanças que vêm ocorrendo, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, alterando de forma significativa a realidade científico-social;
- capacidade de compreender e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo, tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- autonomia intelectual para atualização, (re)construção, divulgação e aprofundamento contínuos de seus conhecimentos científico, tecnológico e humanístico;
- criticidade e rigorosidade reflexiva para fazer a leitura de mundo, questionar a realidade na qual vive, sistematizar problemas, construir conhecimentos necessários às problematizações e buscar criativamente soluções;
- capacidade de construir coletivamente o conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais, multidisciplinares e interdisciplinares;
- compreensão de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente interferente na realidade em que atua;
- rigorosidade investigativa e científica, privilegiando em seu fazer docente

as bases científicas, os conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, as quais fundamentam suas opções estéticas e éticas em seu campo de atuação.

Na abordagem quanto a análise da matriz curricular, (Anexo B) permite a visualização do Núcleo Geral e Específico, bem como, a disposição de disciplinas e componentes curriculares que compõem o itinerário de formação, onde a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão é trabalhada voltando-se dessa forma para a concentração crítica na formação docente, o perfil profissional interdisciplinar é beneficiado pelas abordagens metodológicas que estimam o tratamento problematizador dos conceitos das diferentes disciplinas, através de desafios de aprendizagem baseados em “situações-problema que mobilizem a investigação de temas de diferentes áreas para a sua resolução. Para além da configuração metodológica, também a própria estrutura curricular procura fomentar o diálogo interdisciplinar” (PPC, 2010, p 17).

Quanto à flexibilização curricular, as instituições de Ensino Superior são chamadas a repensar sua função social e reorientar seus projetos de formação e é neste contexto de ressignificação epistêmica das Instituições de Ensino Superior que se impõe, inclusive como imperativo legal (LDBEN 9394/1996; PNE: Lei 10.172/2001; Pareceres CNE/CES nº 776/97 e 583/2001), o princípio da flexibilização, visando, em síntese (PPC, 2010, p. 104):

- Maior flexibilidade na organização de cursos, de modo a atender à crescente heterogeneidade da formação inicial e as expectativas e interesses dos estudantes universitários.
- Profunda revisão da tradição burocrática, cristalizada e excessivamente especializada das estruturas curriculares, as quais têm se revelado incongruentes com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada.
- Maior articulação teoria-prática (práxis).
- Ensino-aprendizagem centrado no protagonismo dos sujeitos envolvidos, respeitadas suas particularidades.
- Formação integrada à realidade cultural, econômica e social.
- Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.
- Vivência de percursos formativos interdisciplinares.
- Permeabilidade às mudanças da ciência, dos anseios e demandas sociais e do próprio cenário educacional.
- Ênfase à autonomia intelectual desejável à aprendizagem contínua e à formação permanente.

Considerando esses princípios, a proposta de formação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas revela, em suas opções epistêmico-metodológicas, o fundamento conceitual e as nuances operacionais da flexibilização curricular, uma vez que concebe o currículo como uma trama de experiências formativas intra e extra-institucionais que compõem itinerários híbridos.

A articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber constitui-se, portanto, na principal modalidade de flexibilização curricular “necessária à consolidação do compromisso social destas ofertas educacionais que assumem concomitantemente o privilégio e a responsabilidade de se constituírem cursos pioneiros de Licenciatura, em nível de graduação, do Instituto Federal” (PPC, 2010, p.105).

Sendo assim, investe-se no preparo de profissionais que estejam capacitados para atuarem no ensino, com formação pedagógica consistente, pontuando a importância de ser um crítico da própria prática, buscando na reflexão caminhos e oportunidades para promover a educação, incluindo assuntos contemporâneos e necessários para a formação do cidadão consciente quanto aos problemas da natureza e da Sustentabilidade do Planeta.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta a reflexão e a busca de entendimento, sobre a formação docente, o processo de desenvolvimento profissional, onde são ponderadas as peculiaridades da Educação Ambiental, seus princípios e olhares na procura da convergência de Educar para a Sustentabilidade.

3.1 FORMAÇÃO DOCENTE

A formação de professores hoje é um assunto que está tendo cada vez maior espaço e necessidade de abrangência, tanto no âmbito nacional quanto internacional, sendo destaque em vários cenários, inclusive pelos próprios professores, os quais sentem a necessidade de buscar ações com vistas à melhoria profissional.

Assim, é um assunto relativamente “recente como objeto de estudo e pesquisa, e a situação atual é semelhante à do início dos anos 70 em relação com o ensino [...] e reflete-se na atenção que lhe dedicam uma série de publicações educativas [...] cuja análise pode motivar novas propostas” (IMBERNÓN, 2011a, p. 113).

A reflexão e a busca de entendimento, sobre a temática da formação docente, do processo de desenvolvimento profissional, devem ser ponderadas, pois as peculiaridades da profissão e da sua capacitação nos reportam para novas perspectivas na educação, visualizando o hoje e também os desafios para as próximas décadas. Considerando que as transformações pelas quais a sociedade contemporânea está sujeita e é influenciada, são muito rápidas quando envolvem, principalmente, as tecnologias e as relações humanas.

Observa-se que a formação inicial é a base do conjunto que forma habilidades, atitudes e valores que são incorporados, assimilados pelos futuros profissionais, bem como o processo socializador que ocorre nessa fase de aprendizado, citando aqui os estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências

Biológicas. Pois, esse conjunto formará os hábitos, ou seja, os paradigmas que estarão presentes no exercício da profissão no decorrer da carreira docente como um processo que necessita interiorizar, acomodar com as experiências novas que fizeram parte da sua formação (IMBERNÓN, 2011a).

Pimenta (2012, p. 28) autentica que a “teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada”. Assim, a formação tem enorme valor, visto que habilita para a análise, a meditação, a compreensão da circunstância histórica, social e cultural, situando-os como sujeitos atuantes e profissionais, que influenciam e são influenciados pela conjuntura do mundo, a qual permeia a sociedade com variados valores.

Conforme Imbernón (2011 a), o conhecimento profissional concretizado “[...] mediante a formação apoia-se tanto na aquisição de conhecimentos teóricos e de competências e rotinas como no desenvolvimento de capacidades de processamento da informação, análise e reflexão crítica em, sobre e durante a ação [...]”. Para tanto, a formação está conectada com o papel do professor, pois essa é uma probabilidade que visa renovar as práticas pedagógicas, vislumbrando novos rumos e atualização no contexto educacional, não só como atualização científica, mas de práxis pedagógica (IMBERNÓN, 2011 a, p. 75).

Com essa concepção, Feldmann (2009, p. 71) corrobora, salientando que a questão da formação docente,

nos convida a reviver as inquietudes e perplexidades na busca de significados do que é ser professor no mundo de hoje. Professor, sujeito que professa saberes, valores, atitudes, que compartilha relações e, junto com o outro, elabora a interpretação e reinterpretação do mundo (FELDMANN, 2009, p. 71).

Essa reinterpretação vinculada às experiências diárias na educação permite uma releitura do cotidiano, daquilo que é vivenciado, resultando em reelaboração de seus saberes, com nova apreensão de resultados, possibilitando, assim, construção de novas atitudes e práticas pedagógicas na profissão docente.

Gómez (2007), ao reportar-se à formação docente, salienta que isso é possível através da socialização de saberes com a convivência de professores, suas experiências com a trajetória docente, pois a formação do professor está alicerçada

“na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática [...] na aquisição da sabedoria que requer a intervenção criativa e adaptada às circunstâncias singulares e mutantes da aula” (GÓMEZ, 2007, p. 363).

Isso, sendo que os saberes teóricos permitem articulação com os saberes da prática e possibilitam a análise do contexto histórico, social e cultural que permeia a atividade docente como possibilidade para intervir na educação e aprendizagem (DELIZOICOV, 2002). Para legitimar essa premissa, pode-se contextualizar que aos âmbitos políticos, sociais, institucionais, pontuando nesse aspecto a EA para a Sustentabilidade, pois, “há que se considerar que não se trata apenas de buscar os meios pedagógico-didáticos de melhorar e potencializar a aprendizagem dos professores pelas competências do pensar, mas também de fazer leitura crítica da realidade” (LIBÂNEO, 2012, p. 85).

Hengemühle (2008) faz uma análise crítica dos cenários da educação, abordando a formação de professores e os paradigmas pedagógicos, históricos e pós-modernos que orientam a educação e conjectura para a necessidade do educador conhecer e compreender o contexto em que vive e faz a educação hoje.

No contexto educacional, os docentes estão frente aos assuntos contemporâneos que precisam ser inseridos na realidade educacional. Assim, o questionamento sobre qual a atuação da educação e qual a função do ensino, na contribuição de Zabala (2008, p. 43), diz que “[...] a função social do ensino é a formar para compreender a realidade e intervir nela, o que implica ter de ensinar para a complexidade” que nos estimula a meditação entre teoria, prática, conteúdos e influências, sem acanhar a busca de possibilidades para a compreensão, reflexão e a resignificação de paradigmas.

Em análise, pode-se pontuar que o conhecimento é organizado pelo pensamento. Para conhecer e entender é preciso pensar, transformar a informação em conhecimento, sendo que esse raciocínio é capaz de centrar a informação no contexto, na percepção dos fatos e relações que estão instituídas. Em vista disso, é nesse momento que a educação, como organização, deve ser um arranjo que possibilita ser flexível e inovadora no desenvolvimento e reconhecimento das competências que são necessárias aos cidadãos de hoje (ALARCÃO, 2011).

O desafio é buscar formação com concepção de educação libertadora com os conhecimentos problematizados no processo dialógico, procurando formação de cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades.

Portanto, a formação docente é necessária para estimular o desenvolvimento profissional dos educadores, possibilitando autonomia contextualizada quanto a sua atuação (FREIRE, 2010). Isso vai ao encontro da confluência que Zabala (2008) questiona como pertinente no momento em que busca juízo sobre a função da educação, com coerência de conteúdos, debates e alternativas curriculares com vistas do pretendido, dos objetivos educacionais, convergindo na formação dos professores, pois não existe formação neutra.

No ensino, qualquer atuação veicula alguns ideais de pessoa e de sociedade. Portanto, é imprescindível a explicitação dos modelos que estão sendo promovidos através das diferentes práticas educativas, a reflexão sobre os valores que transmitem e sua revisão a partir da tomada de posição sobre os modelos de sociedade e de pessoa que se pretende alcançar (ZABALA, 2008, p. 51).

Nóvoa (2009) nos reporta para a importância de valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos. Professores esses que assumam com responsabilidade a importância do seu desenvolvimento profissional, não sendo apenas espectadores e, sim, protagonistas na efetivação das políticas educativas, as quais buscam introduzir novos vieses contemporâneos para a educação.

Libâneo (2012), abordando a reflexividade, pontua que essa “é a capacidade de pensarmos sobre nossos atos, sobre as construções sociais, sobre as intenções [...] supõe a necessidade de utilizar o conhecimento para mudar a realidade [...] é o próprio processo de conhecer” (LIBÂNEO, 2012, p. 74).

Nessa reflexão a análise da necessidade da busca na formação docente, formação que Libâneo (2012, p. 83) questiona: “Como enriquecer as experiências de aprendizagem de modo que os futuros professores aprendam a pensar? Como introduzir mudanças nas práticas escolares, partindo da reflexão sobre a ação?”

Trazendo reflexões que estimulem e tornem interessante acrescentar que o sujeito, na sua mediação, está sujeito às suas necessidades, desejos e emoções, que marcam seu pensamento, pois esses estão presentes permeando sua prática, assim no pensar sobre o que se faz, com teorias, práticas e diferentes nuances internalizadas, surgindo à necessidade de desenvolver a capacidade de reflexividade sobre aquilo que faz na prática (LIBÂNEO, 2012).

Professores não podem se sentirem superados, pois a formação se constrói através de trabalho reflexivo, da crítica sobre as práticas e na busca contínua de uma identidade profissional. É necessário estimular o acréscimo na capacitação docente, legitimando paradigmas de formação que valorizem o incremento de professores reflexivos, capazes de assumir sua própria busca e desenvolvimento profissional, estimulando para serem protagonistas nas diferentes matizes, com capacidades e atitudes que ajudem a desenvolver, instigar os seus alunos através de processo de formação e identificação profissional (ALARCÃO, 2011).

A formação se constrói através de trabalho reflexivo, crítica sobre as práticas e busca contínua de uma identidade profissional. Assim, torna-se primordial estimular o acréscimo profissional dos docentes, valorizando paradigmas de formação que estimem o incremento de professores reflexivos, capazes de assumir sua própria busca e desenvolvimento profissional, motivando-os para serem protagonistas nos diferentes traveses educativos.

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional (NÓVOA, 1992, p. 13).

A formação de professores acrescenta novas experiências, novos domínios, que no início não existiam, mas vão somando como uma experiência que navega adquirindo sempre mais, pois “trata-se de uma situação que se apresenta repetidamente ao longo de sua vida profissional e para a qual se requer também uma preparação tão importante ou mais que o estudo em profundidade de alguns domínios concretos” (CARVALHO PESSOA, 2011, p. 26).

O conhecimento que permeia a formação docente, que se constrói e reconstrói constantemente durante a trajetória do professor, através da leitura da teoria de Piaget, Zabala (2008) nos reporta para a reflexão do processo da apreensão desse conhecimento, que proporciona o desenvolvimento, pois “a dinâmica entre equilíbrio/desequilíbrio/reequilíbrio pode ser utilizada para explicar o processo de revisão e de modificação dos esquemas de conhecimento [...]” (ZABALA, 2008, p. 110).

Nesse contexto, sobre o conhecimento profissional, “a profissão exerce outras funções: motivação, luta contra a exclusão social, participação, animação de grupos, relações com estruturas sociais, com a comunidade...e é claro que tudo isso requer uma nova formação: inicial e permanente” (IMBERNÓN, 2011 a, p. 14).

Considerando que a formação docente está alicerçada como elemento de mudança, sendo um componente que instiga a busca em sintonia com outras áreas, a formação ocorre de modo simultâneo, motivando em prol da inovação e procura dos melhores percursos para a transformação da escola Nóvoa (1992).

A contribuição de Nóvoa (1992):

A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas (NÓVOA, 1992, p. 16).

A reflexão em torno da importância do desempenho, da prática docente quanto às propostas educacionais que valorizam a formação, é imprescindível, pois “as transformações das práticas docentes só se efetivarão se o professor ampliar a consciência sobre a própria prática, a da sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade” (DELIZOCOV, 2002, p. 13). Assim, deve ser oportunizada a reflexão para a transição de um pensamento que saia da simplicidade e permita o olhar para o complexo, conforme Zabala (2008) “Um conhecimento que seja global, integrador, contextualizado, sistêmico, capaz de enfrentar as questões e os problemas abertos e difusos que a realidade coloca” (ZABALA, 2008, p. 58).

Gómez (2007) denomina como pensamento prático a reflexão na/ou durante a ação, com a importância da reflexão de maneira que seja feita como reflexão na ação, como um processo de intercâmbios, momento em que ações e reações são orientadas intencionalmente, possibilitando influência mútua “[...] no vigor de interações mais complexas e totalizadoras; com suas dificuldades e limitações, é um processo de extraordinária riqueza na formação do profissional prático” (GÓMEZ, 2007, p. 370).

Com vistas à melhoria na educação, segundo Alarcão (2011), o professor necessita refletir, repensar o seu papel, pois é necessário ter a consciência quanto

ao seu desempenho como referencial de informação. Na sociedade contemporânea, o acesso para qualquer informação é muito ágil, mas é preciso garimpar essa diversidade, sendo que os saberes docentes devem centrar naquilo que é relevante, oportunizando crítica quanto às informações disponíveis, contextualizando com o conhecimento científico.

Sacristán (2012, p. 99) aborda a importância da ciência para a formação dos professores e pontua que é possível refletir por meio da ciência, ela pode servir para pensar. “[...] O grande fracasso da formação dos professores está em que a ciência que lhes damos não lhes serve para pensar. Entretanto a ciência pode nos ajudar a pensar”. Tardif (2012) vai ao encontro da contribuição de Sacristán (2012), pois o professor e o ensino estabelecem elementos de saber para as ciências da educação, sendo que, na análise, esta produção passa a ser incorporada com a prática do professor, considerando que os saberes são peculiares, o conhecimento resultado da experiência, isto é, resultado do afazer diário “[...] e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.” (TARDIF, 2012, p. 39).

Sabe-se que a reflexão é peculiar do ser humano, Pimenta (2012, p. 23) contribui ao dizer que os profissionais “criam, constroem novas soluções, novos caminhos, o que se dá por um processo de reflexão da ação. A partir daí, constroem um repertório de experiências que mobilizam em situações similares, configurando um conhecimento prático”. Nessa perspectiva, Imbernón (2011) vai ao encontro quando enfatiza que a “formação deveria dotar o professor de instrumentos intelectuais que possam auxiliar o conhecimento e interpretação das situações complexas com que se depara” (IMBERNÓN, 2011a, p. 44).

Conforme Ghedin (2012),

entre a prática e as nossas interpretações da mesma; é a isso que chamamos de teoria, isto é, um modo de ver e interpretar nosso modo de agir no mundo. A reflexão sobre a prática constitui o questionamento da prática, e um questionamento efetivo inclui intervenções e mudanças” (GHEDIN, 2012, p. 152).

Trazendo Schön (2007), pode-se refletir

sobre a ação, pensando retrospectivamente sobre o que fizemos, de modo a descobrir como nosso ato de conhecer-na-ação pode ter contribuído para um resultado inesperado. Podemos proceder [...] após o fato, em um

ambiente de tranquilidade, ou podemos fazer uma pausa no meio da ação [...] parar e pensar (SCHÖN, 2007, p. 32).

Nessa abrangência do contexto, é interessante trazer a formação inicial, mas será que ela valida essa formação reflexiva? Pimenta (2012) escreve que é necessário propiciar essa capacidade com vistas ao desenvolvimento da prática da reflexão sobre a ação, como um caminho que deveria ser adotado desde o início da formação acadêmica, sendo efetiva durante os estudos, não só lá no final da formação, no momento em que o professor está frente aos seus alunos, ou seja, no momento do estágio. Tardif (2012, p. 41) questiona: “Mas é realmente isso que ocorre? Os saberes relativos à formação profissional dos professores dependem [...] das universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos [...]”, sendo que para os professores incumbe o compromisso da apreensão desses saberes, durante a sua trajetória de formação com vistas à competência profissional.

Pode-se dizer que a formação docente permeia vários vieses e, entrelaçada na sua complexidade do saber acadêmico/pedagógico e nas várias extensões do ensino/aprendizagem, é fundamental para poder orientar, dar subsídio para a prática. Prática essa que necessita de reflexão, possibilitando, assim, crítica e transformação da teoria e práxis docente. Para tanto, Freire propõe a reflexividade no processo de fazer e o pensar sobre o fazer, ou seja, ação-reflexão-ação, que se dão simultaneamente. Salientando que ensinar exige reflexão crítica sobre a prática, Freire (2010) escreve:

O pensar certo sabe, por exemplo, que não é a partir dele como um dado dado, que se conforma a prática docente crítica, mas sabe também que sem ele não se funda aquela. A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, ‘desarmada’, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito (FREIRE, 2010, p. 38).

O professor é o sujeito, o protagonista da sua prática pedagógica, contribui com seus saberes, seus valores e suas experiências, sendo responsável, construtor da busca do conhecimento de forma individual e coletiva, e precisa seguir julgamento de “[...] formação que consiste o descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir a teoria” (IMBERNÓN, 2011a, p. 51).

Para Tardif (2012), “mergulhados na prática, tendo que aprender fazendo, os professores devem provar a si próprios e aos outros que são capazes de ensinar. A experiência fundamental tende a se transformar [...] em macetes de profissão, em *habitus* [...]” (TARDIF, 2012, p. 51).

No enfoque do conceito de professor reflexivo, Lima e Gomes (2012) instigam com apreciações quanto ao entendimento, pois “há um perigo ao se considerar a reflexão como um fim em si mesma, desconectada de quaisquer outros objetivos mais gerais” (LIMA; GOMES, 2012, p. 192). As autoras embasam a importância do exercício da reflexão, do reaprender a pensar, mas evidenciam que o pensar por si só não é o suficiente. Não há nenhuma segurança ou receita pragmática para a formação de professores, pois deve ser entendida como um processo inteligível, duradouro e constante, como possibilidade na formação docente “da identidade profissional; portanto, dentro de um processo permanente, voltado para as questões do cotidiano, através de sua análise e implicações sociais, econômicas, culturais e ideológicas” (LIMA; GOMES, 2012, p. 193).

A contribuição de Schön (2007) auxilia na reflexão no momento em que pontua a importância do profissional estar disponível, oportunizar a reflexão, sendo acessível, pois no panorama implexo de influência mútua da prática, a “crítica e a reestruturação do ato de conhecer-na-ação [...] é sua imediata significação para a ação. Na reflexão-na-ação, o repensar de algumas partes de nosso conhecer-na-ação leva a experimentos imediatos” (SCHÖN, 2007, p. 34). Momento em que a contribuição de Gómez (2007) corrobora, pois a reflexão “na ação é o melhor instrumento de aprendizagem significativa. [...] Se aprende o próprio processo didático de aprendizagem em ‘diálogo aberto com a situação’ [...] a reflexão sobre a ação implica refletir sobre o conhecimento na ação” (GÓMEZ, 2007, p. 370).

A reflexão sobre a ação é um componente essencial do processo de aprendizagem permanente, a qual constitui a formação profissional. Trazendo conclusão de Pimenta (2012), ao escrever que, assim, a análise das diferenças contraditórias presentes na “[...] apropriação histórica e concreta desse conceito, evidenciadas na pesquisa teórica e empírica empreendida, subsidia a proposta de superar-se a identidade necessária dos professores de reflexivos para a de intelectuais críticos e reflexivos” (PIMENTA, 2012, p. 55).

A reflexão, o conhecer-na-ação, é uma metodologia que se pode desenvolver e aperfeiçoar na imersão que estabelece percepção daquilo que se está

fazendo, sem, no entanto, ser necessário aclarar o que está sendo feito, pois, se questionado, é possível que faltem palavras para a descrição. Assim, visto que “é claro que, sermos capazes de refletir-na-ação é diferente de sermos capazes de refletir sobre a nossa reflexão-da-ação, de modo a produzir uma boa descrição verbal dela. E é ainda diferente de sermos capazes de refletir sobre a descrição resultante” (SCHÖN, 2007, p. 35).

Com essa premissa, torna-se pertinente trazer Freire (2010, p. 39) que “na formação dos professores o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Essas contribuições servem para aclarar a análise, pontuar a importância conclusiva da reflexão na construção da docência para validar a profissão docente, dos saberes dos professores, da formação, da socialização e produção de conhecimento através da reflexividade, embasado na sua teoria e prática, sendo pesquisador de sua própria atuação através da ação-reflexão-ação. Nesse momento, é oportuna a contribuição de Freire (2010) ao dizer que “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática, ativismo” (FREIRE, 2010, p. 22).

Ghedin (2012) corrobora com Freire (2010) no momento em que escreve: “Fundar e fundamentar o saber docente na práxis (ação-reflexão-ação) é romper com o modelo ‘tecnicista mecânico’ [...] e impor um novo paradigma epistemológico de emancipar e ‘autonomizar’ não só o educador, mas olhando-se a si e à própria autonomia [...]” (GHEDIN, 2012, p. 156). Schön (2007) contextualiza escrevendo: “Em um presente-da-ação, um período de tempo variável com o contexto durante o qual ainda se pode interferir na situação em desenvolvimento, nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos” (SCHÖN, 2007, p. 32).

Para Lima e Gomes (2012), para o professor reflexivo no Brasil, “a reflexão guarda estreita vinculação com o pensamento e a ação, nas situações reais e históricas em que os professores se encontram. Não é uma atividade individual, pois pressupõe relações [...] sociais, culturais e políticas” (LIMA; GOMES, 2012, p. 193).

Considera-se pertinente registrar a necessidade evidenciada da formação Docente, dos saberes que embasam o conhecimento do contexto social e sua prática docente, pautada na sua práxis pedagógica, através da reflexividade crítica

sobre as práticas, oportunizando a ressignificação e renovação, com vistas às necessárias mudanças na educação e na sociedade. Salienta-se que a formação constitui, sem dúvida, um tema atual, de natureza complexa, sistêmica, que requer abordagem de análise, partindo de diferentes enfoques e dimensões (CANDAU, 1999).

Nessa abordagem no destaque da reflexão, torna-se oportuno salientar que a Educação Ambiental para a sustentabilidade permeia o agir na prática pedagógica, oportunizando instrumentos para a educação como verdadeiro eixo de construção e socialização na inter-relação dos conhecimentos, bem como na formação de professores na contemporaneidade embasada na função social do ensino.

3.2 PROFISSÃO E SABERES DOCENTES

Na busca do entendimento do termo profissão, Ferreira (2009, p. 657) escreve que é como se determina “atividade ou ocupação especializada, ofício. Profissão de nível superior que habilita o exercício dela por conta própria de quem a tem”.

Para Imbernón (2011a), quando se busca definir profissão na atualidade adentra-se no complexo e no ambíguo, sendo um termo que, conforme sua aplicação encontra-se indefinido, adotando significados diferenciados. Portanto, profissão é um julgamento que pode ser analisado no âmbito social como sendo um modo peculiar de exercício, pois ser profissional “[...] implica dominar uma série de capacidades e habilidades especializadas que nos fazem ser competentes em um determinado trabalho, além de nos ligar a um grupo profissional organizado e sujeito a controle” (IMBERNÓN, 2011a, p. 26).

Trazendo a reflexão pertinente para a profissão e saberes docentes, da importância, bem como da ciência com vistas para o trabalho intelectual, não é tarefa simplista, que é sinônimo de simplismo, menosprezando elementos que são necessários para a análise da solução. Essa é, sim, complexa, visto que se está trazendo para o contexto do fazer intelectual, da constituição dos diferentes saberes, sugerindo, assim, fugir de resumir o ensino em uma profissão no sentido clássico, mas, sim, como uma requisição na busca de uma mudança profissional.

Hengemühle (2008), no livro *Formação de professores*, reporta para o embasamento que a história constituiu ao longo da trajetória da prática educacional quanto à profissão e saberes docentes, sublinhando que vários paradigmas foram sendo criados e, desde “[...] os tempos primitivos, essa profissão vem se constituindo e sendo constituída [...]. Para compreender a formação e a realidade dos professores hoje faz-se mister compreender o processo histórico que os formou e os constituiu” (HENGEMÜHLE, 2008, p. 65).

Nessa análise, é pertinente a contribuição na íntegra de Hengemühle (2008):

Os professores, em grande parte de sua história, ajudaram, de forma explícita ou implícita, a manter o poder econômico e político, e, por outro lado, também contribuíram para difundir o conhecimento científico em nome daqueles que o elaboraram, os teóricos. Em momento de crise, quando a sociedade já não era mais capaz de fazê-lo, igualmente foram solicitados a formar os alunos nos valores morais. Muitas vezes [...] os professores eram aqueles que preenchiam o tempo dos iniciantes (crianças e jovens), por que os pais não tinham condições de fazê-lo (HENGEMÜHLE, 2008, p. 66).

Nessa ponderação, é possível dizer que, ainda hoje, desde Sócrates até a atualidade, estão presentes os resquícios da trajetória e dos paradigmas que se formaram com o passar do tempo e serviram de embasamento para a profissão docente. Não esquecendo que “[...] a formação e práticas pedagógicas dos professores foram, de maneira muito significativa, influenciadas pelos avanços da ciência, ou seja, do pensamento científico” (HENGEMÜHLE, 2008, p. 65).

Nesse momento, Imbernón (2011a) identifica profissão como “[...] exigência de redefinição da contribuição para a produção, como um meio para adquirir maior identidade social, como um critério de redistribuição de poder, como um processo de constante mudança profissional [...]” (IMBERNÓN, 2011a, p. 27).

Nessa imersão, é possível pontuar que para toda a profissão é essencial a performance profissional estar embasada na amálgama dos saberes indispensáveis para a prática, da aplicação que lhe é própria, sendo que várias outras profissões estão imersas na reflexão. E, quanto ao ensino, se está buscando expressão e entendimento (GAUTHIER, 2013). Nesse contexto, para Nóvoa (1995): “Entendemos por profissionalidade a afirmação do que é específico na ação docente, isto é, o conjunto de comportamentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor” (NÓVOA, 1995, p. 65), que reporta para sair da penumbra e buscar premissas para o entendimento e ação docente.

Portanto, no momento de buscar entendimento sobre a profissão docente, pode-se concordar com Nóvoa (1995) quando escreve que o conceito de “profissionalidade docente está em permanente elaboração, devendo ser analisado em função do momento histórico concreto e da realidade social que o conhecimento escolar pretende legitimar, em suma, tem de ser contextualizado” (NÓVOA, 1995, p. 65). Nóvoa (1995), no livro *Profissão Docente*, pontua que “A profissionalidade pode ser definida como a observância de um certo tipo de regras, baseadas num conjunto de saberes e de saber-fazer [...] manifesta-se com grande diversidade de funções (ensinar, orientar o estudo, avaliar [...])” (NÓVOA, 1995, p. 77).

Na busca de entendimento é aceitável efetivar questionamentos para reflexão, tendo-os como ponto de partida para instigar sobre a profissão docente, entre eles: Qual o professor que se tem lembrança e hoje colocaria como exemplo de profissional da educação? Qual a definição para a profissão da docência? No processo educativo, que saberes embasam a profissão docente para manter as atividades cognocentes dos sujeitos voltados para a construção da compreensão e apreensão do conhecimento? Como se pode sustentar situações inovadoras para oportunizar o trabalho intelectual dos sujeitos nos atuais contextos sociais? Como está a profissão e os saberes docentes, quanto à evolução apressada na sociedade, nos seus diferentes aspectos, bem como, os reflexos nas atuais formas de pensar e agir?

Para Imbernón (2011a), o questionamento é: “Existe um modo especial para exercer a docência? Em nosso contexto específico, espacial e temporal, é possível um conceito do professor como quem executa, toma decisões ou exerce a profissão?” (IMBERNÓN, 2011a, p. 26). Pontuando questionamentos, Gauthier (2013) registra a percepção: “Se o professor é um agente de primeira importância na busca da excelência educacional e se desvelamento dos saberes que ele utiliza é uma condição para a profissionalização, quais são então as práticas, os saberes [...] que aumentam a eficácia do ensino?” (GAUTHIER, 2013, p. 61).

Conforme Imbernón (2011), a profissão docente está evolvendo na conjuntura de diferentes nuances, entre elas, o conhecimento científico, a cultura, a arte, a evolução da sociedade quanto às suas maneiras de organização, formas de agir, de pensar, mudanças e atualizações quanto às tecnologias e a constituição da sociedade como um todo, formando um contexto complexo com a vida institucional e a transmissão do conhecimento com vistas da função social do ensino.

No olhar para a docência, Tardif (2012) faz referência em relação aos saberes que embasam a práxis e a formação docente. Enfatiza que os professores estão mergulhados no saber relacionado com o contexto do trabalho e o saber que objetiva, não como algo que flutua no espaço, mas, sim, como um saber relacionado com a sua individualidade, com a pessoa, seus paradigmas, sua identidade, experiência de vida e com a sua história profissional, enfim, relações com vários atores, que possibilitam articulação entre aspectos individuais e sociais.

Candau (1999) corrobora com Tardif (2012), pois é importante reconhecer e valorizar o saber docente, os saberes da experiência, do diálogo com as disciplinas, com os saberes curriculares que se coligam com o viver individual e no coletivo, agrupando a formação com a cultura docente, “os saberes da experiência se fundam no trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. São saberes que brotam da experiência e são por ela validados” (CANDAU, 1999, p. 59).

Ponderando com essa premissa, Nóvoa (1992) corrobora com Candau (1999) e Tardif (2012), escrevendo: “O professor é a pessoa. E uma parte importante da pessoa é o professor. Urge por isso (re)encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação [...]” (NÓVOA, 1992, p.14).

Tardif (2012) salienta que os fundamentos do ensino são “existenciais, sociais e pragmáticos”, pois existenciais na análise de que o professor pensa com a vida, sua experiência, história, trajetória, “mas também emocional, afetiva, pessoal e interpessoal”. Sociais, pois os saberes “profissionais são plurais provêm de fontes sociais diversas (família, escola, universidade, etc.) adquiridos em tempos sociais diferentes: infância, escola, de formação profissional [...] legitimados por grupos sociais”. Enfim, são pragmáticos, ligados com a profissão, a experiência, normativos, “esses saberes também são interativos, pois são mobilizados e modelados no âmbito de interações entre o professor e os outros atores educacionais”. Assim, entender os saberes dos professores “é compreender, portanto, sua evolução e suas transformações e sedimentações sucessivas ao longo da história de vida e da carreira [...] que remetem a várias camadas de socialização e de recomeços” (TARDIF, 2012, p. 106).

Maturana (2002), na continuidade desse enfoque, reporta para a educação como um processo contínuo, que permanece durante toda a vida, possuindo influência na comunidade na qual se está inserida, tendo efeito duradouro,

permitindo a formação de paradigmas os quais são editados e não se alteram com facilidade. Deste modo, “Como vivemos é como educaremos, e conservaremos no viver o mundo que vivermos como educandos. E educaremos outros com nosso viver com eles, o mundo que convivemos no conviver” (MATURANA, 2002, p. 30).

Maturana (2002) complementa essa premissa ao dizer que “A educação como ‘sistema educacional’ configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar” (MATURANA, 2002, p. 29). Nessa contribuição, Schön (2007, p. 16) efetiva ao escrever que, “dependendo dos nossos antecedentes disciplinares, papéis organizacionais, histórias passadas, interesses e perspectivas econômicas e políticas, abordamos situações problemáticas de formas diferentes [...]”, pois as soluções encontradas e sua prática dependem de concepções, ou seja, a solução do hoje está permeada pela concepção do ontem.

Na ponderação dos saberes docentes, está-se adentrando para a analogia da relação daquilo que os professores, nos espaços e no cotidiano do trabalho, “[...] são, fazem, pensam e dizem. O saber dos professores é profundamente social e é, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional para ela adaptá-lo e para transformá-lo” (TARDIF, 2012, p.15).

A dimensão da profissão e os saberes docentes, suas finalidades, estão diretamente tramados com o ensino. Entender na busca epistemológica a finalidade do ensino para a qual se está reportando, ou seja, qual a função social do ensino, com vistas a “formar integralmente as pessoas para que sejam capazes de compreender a sociedade e intervir nela com o objetivo de melhorá-la” (ZABALA, 2008, p. 15). Isso, pois a escola possui função social quanto ao desenvolvimento das capacidades da pessoa, objetivando a melhoria da sociedade. Assim, atribuímos “[...] a noção de ‘saber’ um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, de saber-fazer e de saber-ser” (TARDIF, 2012, p. 60).

Nesse contexto com vistas para uma análise mais detalhada sobre os saberes docentes, pode-se reportar que são uma conduta de vida, contemplando as atitudes e os conhecimentos constituídos a partir da história de formação de cada

sujeito. Tardif (2012) aponta para os saberes sociais como construções temporais, o que significa dizer que o que norteia a prática pedagógica docente não se limita a um tempo de formação inicial, mas vincula-se às significações construídas antes da formação.

Para Tardif (2012) os saberes implicam processos de aprendizagem e formação, por isso, assim como acontece com saberes científicos, quanto mais desenvolvido e sistematizado um saber, mais longo e complexo se torna o seu processo de aprendizagem, e que, para tanto, exige-se um investimento temporal e uma sistematização adequada. Por isso, a relação dos docentes com os saberes, desde sua formação profissional inicial, ou mesmo continuada, não se reduz a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos.

Os saberes dos professores são temporais, pois são utilizados e se desenvolvem no âmbito de uma carreira, isto é, ao longo de um processo temporal de vida profissional de longa duração. Momento esse em que são assimilados conhecimentos atualizados, no qual estão presentes dimensões de identidade e de socialização profissional, visto que todo o saber, mesmo o novo, que pode ser uma reutilização e adequação com aprendizagem, provoca uma ação “de aprendizagem e de formação; e, quanto mais desenvolvido, formalizado e sistematizado é um saber, como acontece com as ciências e os saberes contemporâneos, mais longo e complexo se torna o processo de aprendizagem” (TARDIF, 2012, p. 35).

A prática pedagógica docente integra diferentes saberes, e em diferentes relações, formando os saberes pedagógicos, como um saber plural formado por saberes oriundos da formação profissional, de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2012, p. 36).

Os saberes da formação profissional são saberes definidos e selecionados pela instituição universitária. O docente terá contato com eles em sua formação inicial, pois são saberes que fazem parte dos diferentes campos do conhecimento. Foram construídos cientificamente e fazem parte de um *corpus* teórico-prático selecionado e integrado nas universidades, são saberes pedagógicos que se apresentam como “doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa” (TARDIF, 2012, p. 37)

Tardif (2012) aponta também a existência de saberes curriculares, que são aqueles que os professores apropriam-se ao longo da carreira, referentes aos objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta como saberes sociais por ela definidos e selecionados.

Também os saberes experienciais ou práticos, baseados no trabalho cotidiano e no conhecimento do seu meio, brotam da experiência e são por ela validados. Incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, do saber-fazer e do saber-ser.

O saber da experiência para Larrosa (2002, p. 26) “se dá na relação entre conhecimento e a vida humana. De fato a experiência é uma espécie de mediação entre ambos”, numa espécie de mediação entre eles, traz elemento significativo para pensar os saberes da prática pedagógica. Para o autor, a concepção de vida e de conhecimento que a modernidade apresenta não possibilita entender o saber da experiência, é necessário remeter-se anteriormente na história, no que Larrosa traz como “saber humano entendido por um *pathei máthos*, como uma aprendizagem no e pelo padecer, no e por aquilo que nos acontece [...] no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece” (LARROSA, 2002, p. 27). O saber da experiência é um saber particular de um indivíduo e de um grupo específico, de cada um e praticamente impossível de ser repetida.

No entanto, conforme Larrosa (2002), na sociedade da informação, muitas coisas acontecem, mas poucas são experiências. E ele afirma isso justificando pelo excesso de informação que acaba por impossibilitar, nublar o saber da experiência, colocando como sinônimos: informação, aprendizagem, conhecimento. O autor diz: “como se conhecimento se desse sob a forma de informação, e como se aprender não fosse outra coisa que não adquirir e processar informação” (LARROSA, 2002, p. 22).

Considera-se que os professores são aqueles que realmente determinam o que fazer em sala de aula, pois “o professor é o elemento do sistema que tem acesso direto e contato contínuo com os estudantes, objetivo final de todas as transformações pretendidas” (KRASILCHIK, 1987).

Nessa reflexão, é necessário ter conhecimento da matéria, saber eleger os conteúdos adequados que oportunizem um olhar atual para a ciência e, ao mesmo tempo, sejam interessantes para os alunos.

Conforme Cachapuz (2011, p. 72), o professor deve “aprofundar suas próprias concepções e daí retirando indicações, orientações e ensinamentos quanto às estratégias, métodos e procedimentos a adotar no seu trabalho docente”. O tempo de magistério, por si só, não é sinônimo de experiência e capacitação, mas será transformado em conhecimento no momento em que ocorrer a reflexão sobre a prática, sendo, neste caso, sim, possibilidade que gerou qualificação e oportunizou a ressignificação de atitudes da práxis pedagógica, bem como o desenvolvimento profissional, sendo os professores atuantes como agentes da busca de uma verdadeira percepção profissional docente.

Nesse cenário, considerar o contexto complexo com saberes que não estão isolados, mas formam uma gama de saberes que são “mobilizados pelo professor [...] é muito mais pertinente conceber o ensino como mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências de sua situação concreta de ensino” (GAUTHIER, 2013, p. 28).

Nesse viés, a prática profissional do docente é apreciada como sendo de cunho intelectual e autônomo, não simplesmente técnica. É um procedimento de atuação e de “reflexão cooperativa, de indagação e experimentação, no qual o professor/a aprende a ensinar e ensina porque aprende, intervém para facilitar, não impor nem substituir a compreensão dos alunos, a reconstrução de seu conhecimento” (GÓMEZ, 2007, p. 379).

Conhecimento esse que emerge da experiência e permite reflexão sobre a sua prática, possibilitando o acréscimo da sua própria concepção, seu entendimento, resultando, assim, em uma prática diferenciada com a ressignificação do seu conhecimento. Para Charlot (2012), o que influi é a ciência daquilo que o(a) professor(a) proporciona ao aluno(a), oportuniza desenvolver a sua capacidade intelectual, pois “não me importo saber se o professor é tradicional, se não é tradicional, se é da pedagogia nova, da pedagogia antiga, e todo esse debate. Importante é saber o que vai permitir ao aluno aprender a desenvolver suas práticas intelectuais” (CHARLOT, 2012, p. 113).

É importante salientar que a educação com vistas para o sucesso do conhecimento necessita construir caminhos, proporcionando espaços de reflexão crítica e criativa, num processo ininterrupto com o entendimento do exercício na construção da profissão. Isso, pois, conforme Maturana e Varela (1995), “A reflexão

é o processo de conhecer como conhecemos, um ato de nos voltarmos sobre nós mesmos, a única oportunidade que temos de descobrir nossas cegueiras [...]” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 67).

Para Ghedin (2012), “Aprender, ensinar, partilhar saberes [...] compreender a reflexão como prática social, oportunizando apoio e estímulo mútuos, analisar os contextos de produção do ensino e da aprendizagem [...] são atributos de um(a) profissional capaz [...]” (GHEDIN, 2012, p. 194).

Considerando que as situações as quais hoje se estabelecem necessitam de respostas, sendo que essa é a possibilidade concreta de esclarecer da melhor maneira a definição de nossas práticas pedagógicas educativas, dos contornos e probabilidades de constituir em nós um processo metódico de reflexão sobre elas, com atitude de suplantar a possibilidade de ser simples repassador, mas, sim, possibilitar o questionamento de problemas, sobre seus valores, seu contexto social, bem como da realidade ao qual estamos inseridos.

O desafio está em usar a informação de forma organizada, constituindo conhecimento e saber para toda a vida, mostrando que “ensinar a viver necessita não só dos conhecimentos, mas também da transformação, em seu próprio ser mental, do conhecimento adquirido da sapiência, e da incorporação dessa sapiência para toda a vida” (MORIN, 2002, p. 47).

Assim, nessa relação de vinculação, é conveniente analisar a situação do docente, pois só posso considerar a vitória através do sucesso do aluno, salientando que o poder que ambos possuem depende do sucesso do aprendiz. Conforme Pimenta e Ghedin (2012), o trabalho do professor não é ensinar, “[...] é fazer o aluno aprender. A própria definição de professor não é ensinar, é permitir ao aluno aprender. Ensinar não é a mesma coisa que fazer aprender, ainda que, muitas vezes, para fazer o aluno aprender o professor tenha que ensinar” (PIMENTA; GHEDIN, 2012, p.112).

Freire (2010) corrobora escrevendo:

É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem *formar* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina ensina alguma coisa a alguém (FREIRE, 2010, p. 23).

Sobre a prática educativa, Freire (2008) escreve que toda a prática “[...] educativa implica sempre a existência de sujeitos, aquele ou aquela que ensina e aprende e aquele e aquela que, em situação de aprendiz, ensina também, a existência do objeto a ser ensinado e aprendido [...] o conteúdo afinal” (FREIRE, 2008, p. 109).

Na prática educativa, a ponderação recai sobre o papel dos professores quanto a sua profissão. Nesse quesito, é importante “Criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem e estimular a aprendizagem e a autoconfiança nas capacidades individuais para aprender são competências que o professor de hoje tem de desenvolver” (ALARCÃO, 2011, p. 32).

Juntamente com o sucesso dos conhecimentos, ajustada com a evolução das necessidades da sociedade, exigindo de todos e todas uma contínua renovação da aprendizagem, em todos os aspectos, trazendo tudo isso para a profissão docente, “veremos que serão conteúdos de aprendizagem aqueles que tornem possível responder aos desafios pessoais e sociais que a vida coloca” (ZABALA, 2008, p. 67).

Cachapuz (2011) legitima e esclarece ao escrever:

Trata-se, pois, de os professores mudarem as suas próprias concepções e representações sobre a própria ciência, relativas à compreensão de problemas científicos mais vastos, que englobam questões como as políticas, sociais, culturais, religiosas e econômicas e que enquadram, assim, as mudanças científicas e mesmo as rupturas paradigmáticas a elas inerentes (CACHAPUZ, 2011, p. 87).

O afazer do trabalho docente está imbricado quanto aos aspectos que tangem a objetividade da formação humana através “[...] de conteúdos e habilidades, de pensamento e ação, o que implica escolhas, valores e compromissos éticos” (DELIZOICOV, 2002, p.16).

Nóvoa (1992) ratifica escrevendo que “O diálogo entre os professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional. [...] Um fator de socialização profissional e de afirmação de valores próprios da profissão docente” (NÓVOA, 1992, p.15). Alarcão (2011) corrobora com Nóvoa (1992) escrevendo: “Desse modo, o trabalho docente tampouco é, ou melhor, não deveria

ser uma tarefa isolada, [...] o essencial é que possa ter-se um trabalho coletivo em todo o processo de ensino/aprendizagem”.

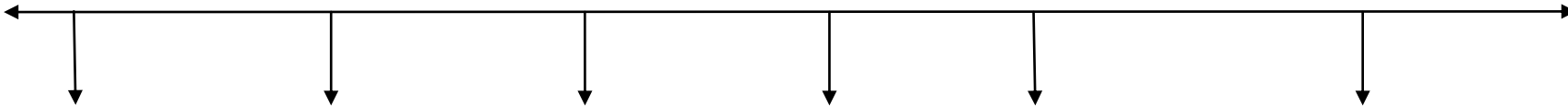
Assim, o exercício da profissão docente demanda uma expressiva formação na sua plenitude, não fragmentada ou parcial, apenas centrada nos conteúdos científicos e peculiares da disciplina, mas, sim, no âmbito das diversas variáveis que se articulam e formam a complexidade da docência.

E, para Nóvoa (1995, p. 66), “o ensino é uma prática social, não só por que se concretiza na interação entre professores e alunos, mas também porque os atores refletem a cultura e contextos sociais a que pertencem”. Portanto, a complexidade da profissão docente, o educar e ensinar, estão sob a égide da constante atualização, no imbricado do processo da experiência do professor, permeado pelas dimensões pessoais, profissionais e culturais.

Assim a Educação Ambiental para a Sustentabilidade pode permitir as relações entre os saberes como um ingrediente que abarca e devem estar presente, numa busca de integração entre os vários aspectos constituintes e, entre eles os desafios que surgem dos problemas pelas ligações entre as sociedades e a natureza.

Na figura 2 (página 71), apresenta-se à categorização dos saberes docentes, um recorte dos autores: Tardif (2012), Nóvoa (1995), Pimenta (2012), Ghedin (2012), Imbernón (2011) e Gauthier (2013). Autores estes que embasam a profissionalidade do exercício da Docência, bem como a importância dos diferentes saberes na Formação Inicial e na Formação Continuada.

Figura 2. Saberes que embasam o Exercício da Docência



Tardif (2012)	Nóvoa (1995)	Pimenta (2012)	Ghedin (2012)	Imbernón (2011)	Gauthier (2013)
-Saberes da formação profissional (ciência da Educação); - Saberes disciplinares; - Saberes curriculares; - Saberes experienciais; os “saberes plurais” (TARDIF, 2008)	-Saber da experiência (professores); -Saber da pedagogia (especialistas em ciências da educação); -Saber das disciplinas (especialistas dos diferentes domínios do conhecimento).	-Saberes da experiência; -Saberes do conhecimento; -Saberes pedagógicos.	-Saberes da experiência; -Saberes da Cultura; -Saberes pedagógicos.	-Experiência pessoal; -Experiência profissional; -Espaços de reflexão; -Desenvolvimento profissional; -Espírito crítico.	-Saberes disciplinares; -Saberes curriculares; -Saberes das ciências da educação; -Saberes da tradição pedagógica; -Saberes experienciais; -Saberes da ação pedagógica.
Reflexividade	Reflexividade	Reflexividade	Reflexividade	Reflexividade	Reflexividade

Fonte: Autora

Na análise dos saberes que embasam a docência, constata-se o valor da convergência da reflexividade como elemento comum da prática para repensar o cotidiano docente. Portanto nos próximos parágrafos é apresentado o entendimento do conceito de reflexividade embasado nos autores presentes na Figura 2 (página 71).

Na convergência dos saberes Tardif (2012) se reporta para a reflexão de que a prática docente é uma atividade que movimenta diferentes saberes, pois esses são elementos que fazem parte da prática docente e como se articulam com as ciências da educação permeando as concepções a fim de legitimá-las.

Os saberes esperados dos docentes deveriam ser os mesmos que resultaram da formação inicial, no momento da formação dos futuros docentes, possibilitando a oportunidade de aprender com reflexividade, englobando todos os saberes necessários que permeiam a profissão docente.

A reflexividade se introduz como um dos aspectos que engloba a formação docente, podendo ser entendida como uma metodologia que articula a ação-reflexão-ação com enorme ênfase na teoria e prática.

Para Ghedin (2012) a reflexividade é compreendida como uma afinidade direta entre a própria reflexividade e as condições práticas, trazendo uma gama de significados que surgem da experiência, ou seja, a competência reflexiva inicia com situações reais, trazendo a relação entre a situação e a reflexão, partindo-se desse refletir, dessa abordagem que se pode iniciar um novo agir.

Pode-se ter em vista de que a reflexão do docente e o resultado do conhecimento produzido por ele são pilares para o aprimoramento de sua prática, sem deixar de considerar os conhecimentos acadêmicos, pois não se pode depender de um conhecimento apenas, é preciso o conjunto dos saberes para formar a amálgama de conhecimento imprescindível para a prática docente.

Considerando que a prática docente congrega diferentes saberes, que são delineados pela Instituição Universitária, sendo que esses “[...] integram-se igualmente pela prática docente através da formação dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade” (TARDIF, 2012, p. 38).

Portanto, novos tempos requerem novas concepções para a melhoria educativa e nesse cerne está à formação de saberes necessários para a prática pedagógica, reflexividade e formação de professores.

Nota-se da necessidade de readequar novas perspectivas, pois a “essencialidade do processo educativo situa-se na reflexão, como horizonte de autocompreensão, a possibilidade da cidadania ocorre na mesma proporção em tal que processo possa ser instaurado, através do ensino” (GHEDIN, 2012, p. 168).

Na contribuição de Gauthier (2013) os saberes são condição imprescindível para a profissão, pois são esses que permitem desenvolver as tarefas que lhe são atribuídas, sendo que se faz necessária a reflexão sobre a prática, bem como sobre si próprio de modo reflexivo e análise sobre a sua ação, assim efetivar ou modificar habilidades específicas do ofício com vistas a fortalecer a própria ação.

Nesse contexto de Gauthier (2013) a reflexão da prática é necessária, e para Imbernón (2012), na formação o fator importante é a contextualização, pois as ações trazem um contexto social e histórico determinado, que são resultantes da interação e na formação “interagem múltiplos fatores como: cultura das instituições, a comunicação entre os professores, a formação inicial recebida, a complexidade das interações da realidade [...]” (IMBERNÓN, 2012, p.105).

Nóvoa (1995) salienta que é necessário buscar a criatividade e o imaginário, para construir novas e sólidas significações “na reformulação de sua atividade; fazendo prevalecer princípios de organização claros, abertos, flexíveis, nas relações entre as pessoas, na relação da escola com o conhecimento da forma de a situar no mundo” (NÓVOA, 1995, p.190).

Para tanto é necessária a reflexividade como instrumento para instalar novas concepções entre o pensar e o agir, entre o conhecer e o atuar, voltando-se sobre o conhecimento pessoal, construções e premissas norteadoras que embasam os processos contínuos de transformações, estabelecendo novas estratégias no processo, definindo e redefinindo o modo de agir nas práticas pedagógicas.

3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRINCÍPIOS, OLHARES E REFLEXÕES

Ao analisar a abrangência da Educação Ambiental, torna-se importante a reflexão sobre o ponto de vista teórico-conceitual, com vistas na busca do entendimento de meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, também

compreender e aprender de forma local e global, valores e percepções que surgem na amálgama dos processos ambientais.

Para fazê-lo, não se pode fragmentar ou fazer recortes, mas sim buscar de forma abarcante o entendimento que servirá como subsídio na participação democrática, permitindo a convivência digna voltada para a cidadania, com uma “compreensão mais complexa do que é uma totalidade, e de como podem ser percebidos em diferentes escalas a sociedade e o meio ambiente” (GUIMARÃES, 2013, p. 13).

O conhecimento de mundo é fundamental para poder nortear a realidade através da mudança, entretanto, este mergulhar na realidade, no imergir para conhecer e emergir, para indagar e fazer a reflexão crítica na leitura poderá proporcionar a transformação do mundo. “Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicam temas significativos [...]” (FREIRE, 1987, p. 48).

Essa leitura de mundo, da reflexão dos saberes que consolidam a prática, é pertinente, pois nesse contexto do ambiente, dos elementos sócio-culturais e elementos naturais, faz-se necessária a reflexão sobre a questão socioambiental, no repensar a natureza percebendo a interação dela e dos humanos, bem como a sociedade e o ambiente, formando um só, um todo e único mundo.

Nessa relação mútua, Carvalho nos instiga quando escreve: “[...] repensar a ideia de evolução, percebendo-a como interação entre a natureza e a ação das espécies que vão surgindo, particularmente a humana” (CARVALHO, 2012, p. 36).

A complexa relação entre o ambiente, os elementos sócio-culturais e os elementos naturais, requer reflexão, pois se trata de reconhecer que, para entender as relações de interações ambientais, é imprescindível uma visão complexa de meio ambiente, em que a natureza agrega uma rede de inclusões não apenas naturais, mas também sociais e culturais (CARVALHO, 2012). Guimarães (2013) corrobora com a autora, visto que as relações se estabelecem “no marco da complexidade, que não é complicar, mas perceber a multidimensionalidade do real, constituído pela (e constituinte da) inter-relação das partes, interagindo-se reciprocamente. Isso faz toda a diferença na visão de mundo [...]” (GUIMARÃES, 2013, p. 11).

A sociedade contemporânea tem procurado entender e buscar alternativas para a crise ambiental. Entretanto, para se compreender os vários vieses e

comportamentos estabelecidos pela humanidade com a natureza é preciso referenciar-se à trajetória histórica.

No caminho de tentativas para o entendimento e explicações referentes às oscilações da natureza, inicialmente, surgiu o mito, pois a mente inicial humana não conseguia instituir relação causal entre os fenômenos. Conforme Gottschall (2003, p.18), “[...] qualquer movimento da natureza era atribuído a uma atividade vital intrínseca ou a um estímulo divino imediato [...]”.

Após, surge à chamada filosofia natural, a qual depois originaria a ciência, que “[...] começou a surgir pela perplexidade humana diante do mundo. As primeiras explicações teriam naturalmente que se dirigir para as mais básicas representações do mundo natural perceptível [...] (água, ar, terra, fogo)” (GOTTSCHALL, 2003, p. 20).

A mente primitiva não entendia os movimentos das ações naturais. Conforme Gottschall (2003): “No início, a mente primitiva via as propriedades dos corpos, o movimento dos ventos e das águas, as enchentes e os terremotos, enfim todas as forças naturais, como a manifestação dos deuses [...]” (GOTTSCHALL, 2003, p. 22). Mas o homem foi percebendo a necessidade da chuva para as colheitas, do ar, do ambiente e dos ventos, como escreve Gottschall (2003, p. 22): “Tornou-se fácil estimar que a sobrevivência da espécie dependia do comportamento da natureza, sendo a magia um modo legítimo de expressar a síntese do mundo natural e de seu relacionamento com o homem [...]”. Assim, este juízo e explicações ajudaram a entender a natureza, o mundo e a conexão entre o divino e o natural. Nesse entendimento, após o paradigma da natureza e suas forças no mito do estímulo divino e de tudo que foi herdado da história, passa-se para o pensamento contemporâneo e a modernidade.

A construção de um modelo de racionalidade foi necessária, representando importantes contribuições e reflexões sobre o que estava vigente. Segundo Carvalho (2012), “[...] sua formulação mais acabada com o filósofo Descartes (1596-1650) século XVII, e representou importante ruptura com modelos anteriores, os quais situavam a compreensão do mundo real em instâncias de legitimação externas ao mundo humano, como é o caso do mito” (CARVALHO, 2012, p. 114).

Nessa mudança, o homem é colocado como sujeito da razão, que possui conhecimento e capacidades, momento em que a revolução científica trouxe a modernidade. Sendo assim, Carvalho (2012) escreve: “[...] a racionalidade moderna

separou rigorosamente o sujeito cognoscitivo e o objeto do conhecimento e afirmou-se como capacidade de abstrair as qualidades de seu objeto [...] em nome da objetividade e da busca de um conhecimento que pudesse ser traduzido em leis gerais [...]” (CARVALHO, 2012, p. 116).

Estabelecido o método científico, traduzindo o paradigma em nome da nova interpretação e da objetividade, ocorreu a ruptura entre o sujeito e o objeto, nesse sentido, tendo concepção de natureza objeto, fonte ilimitada de recursos disponíveis para o homem, gerando outros aspectos que nortearam a ponderação de mundo, Carvalho (2012) reporta para a reflexão sobre o método científico, escrevendo que “[...] a separação entre o sujeito e o objeto desdobrou-se em outras polaridades excludentes com as quais aprendemos a pensar o mundo: natureza/cultura, corpo/mente, sujeito/objeto, razão/emoção. Somos seres do nosso tempo [...]” (CARVALHO, 2012, p. 116).

Essa maneira de ver o mundo não conseguiu atender aos problemas que foram surgindo, entre os quais, os ambientais, pois, com o paradigma moderno, a natureza na história foi vista como um componente passivo, e o homem, dotado de intelectualidade, dominador e reinante, legitimando essa relação de passividade e dominação.

Ao analisar a história humana, o saber sobre o mundo, bem como as diferentes influências que foram sendo geradas e validadas no contexto, como ciências incorporadas na formação da estrutura social, o que foi sendo legitimado sobre a percepção de mundo. Leff (2001) expõe que “[...] todo o conhecimento sobre o mundo e sobre as coisas têm estado condicionado pelo contexto geográfico, ecológico e cultural em que produz e se reproduz determinada formação social” (LEFF, 2001, p. 21).

Assim, as formas de percepção passaram para a apropriação social da natureza e da transformação do meio, influenciando e tornando-se presente, passando a permear o contexto da sociedade. Contexto que questiona repensar no caminho da ligação dos conhecimentos, como seres do nosso tempo que sentem e necessitam não reduzir ou fragmentar entendimentos, mas sim criar cada vez mais elos de conexão entre as ciências da vida e ciências humanas.

Morin (2002) contribui suscitando inquietudes ao escrever:

A esse novo espírito será preciso acrescentar a renovação do espírito da cultura das humanidades. Não esqueçamos que a cultura das humanidades favorece a aptidão para a abertura a todos os grandes problemas, para meditar sobre o saber e para integrá-lo à própria vida [...] (MORIN, 2002, p. 33).

A complexa relação entre o ambiente, os elementos sócio-culturais e os elementos naturais requer reflexão, pois se trata de reconhecer que, para entender as relações de interações ambientais, é imprescindível uma visão complexa de meio ambiente, em que a natureza agrega uma rede de inclusões não apenas naturais como também sociais e culturais, pois se deve buscar a complexidade, como, por exemplo, na vida cotidiana (MORIN, 2011).

Na percepção sobre a Educação Ambiental, é importante trazer a trajetória da relação do homem com o ambiente, pois, neste histórico, a educação ambiental era vista sob o aspecto da relação de proteção e conservação de espécies animais e vegetais, sem o enfoque com os problemas sociais e políticos. A Educação Ambiental como educação política “está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna voltada para o bem comum” (REIGOTA, 2012, p. 13).

A Educação Ambiental tem sua origem no movimento ambientalista, como uma possibilidade para envolver os cidadãos com as ações ambientais favoráveis na busca de uma sociedade sustentável. Assim, surge fora do ambiente escolar, por impulso social e a defesa de comportamentos, em sintonia com a sustentabilidade (ZAKRZEVSKI, 2003).

Trazendo outro entendimento sobre a Educação Ambiental, Freitas (2004) com sua origem a partir das preocupações de sustentabilidade ecológica, vai incorporando vários aspectos, entre eles, os sócio-políticos e econômicos relacionados à degradação do ambiente.

Como se pode perceber, a EA está conectada ao movimento ecológico, como bem explica Carvalho (2012), ao escrever que ela “Surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência das presentes e futuras gerações. [...] que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente” (CARVALHO, 2012, p. 51).

Cabe ressaltar que a construção do conceito de EA está ligada diretamente ao conceito de meio ambiente, conforme este era entendido. Esse entendimento,

restrito aos seus aspectos naturais, não permite abrangência maior, nem contemplar as inter-relações ou as contribuições dos diferentes campos científicos, com vistas a uma melhor compreensão do ambiente humano e sua melhoria (DIAS, 2001).

Segundo Trivelato e Silva (2011), a expressão Educação Ambiental,

surgiu como um dos resultados da conscientização da grave crise ambiental pela qual passava o mundo industrializado e estava relacionada ao componente educacional que visava à melhoria das relações do ser humano no ambiente. A Educação Ambiental tem sido apontada pelas pesquisas recentes como componente de uma cidadania abrangente e associada a uma forma de relação entre a sociedade e o ambiente (TRIVELATO; SILVA, 2011, p. 17).

Torna-se importante salientar que a contribuição da EA deve estar em consonância com as diferentes realidades sociais, econômicas, políticas, culturais e ecológicas de modo local e global, embasado nos seus princípios. Princípios estes, que devem nortear programas e projetos, conforme Dias (2001, p. 122):

- 1-Considerar o meio ambiente em sua totalidade, isto é, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (político, social, econômico, científico-tecnológico, histórico-cultural, moral e estético).
- 2-Constituir um processo contínuo e permanente, através de todas as fases do ensino formal e não-formal.
- 3-Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.
- 4-Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas.
- 5-Concentrar-se nas condições ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica.
- 6-Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir e resolver os problemas ambientais.
- 7-Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento.
- 8-Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais.
- 9-Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas.
- 10-Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Com o enfoque nessa direção, alguns autores trazem uma abordagem complexa para a percepção da realidade do ambiente, pois incluem vários elementos, considerando que tais formam um conjunto.

Segundo Guimarães (2013, p. 10), “[...] a realidade, a produção de seu conhecimento e sua tradução constituem e são constituídas por movimentos interativos complexos de relações dialéticas e dialógicas”. Assim, existem autores, entre eles Loureiro, que contribuem com a teoria crítica, pois embasam no fato de que o indivíduo e a sociedade convivem com influência mútua e nesta reciprocidade convergem para a construção da realidade social, as situações sociais que geram problemas e conflitos sociais. Corrobora, ainda, com Guimarães, Trivelato e Silva, escrevendo que ao contrário de pensar em uma “intervenção apenas solucionadora de determinado problema ambiental, a perspectiva da Educação Ambiental Crítica se apoia na práxis, na qual a reflexão subsidia a ação e esta, por sua vez, traz novos elementos para a reflexão” (TRIVELATO e SILVA, 2011, p. 20).

Ao tratar de meio ambiente, a visão de natureza que aparece é aquela construída partindo de imagens perfeitas, fornecidas por ilustrações, revistas e principalmente pelos programas de televisão, com cenários lindos e em plena harmonia com uma interpretação biológica (flora e fauna) que acabam sendo referência na construção de paradigmas.

Assim, Carvalho (2012) escreve:

[...] Essa visão ‘naturalizada’ tende a ver a natureza como o mundo da ordem biológica, essencialmente boa, pacificada, equilibrada, estável em suas interações ecossistêmicas, o qual segue vivendo como autônomo e independente da interação com o mundo cultural humano (CARVALHO, 2012, p. 35).

Destacando a influência de a EA receber uma interpretação ampliada, contemplando o global, a totalidade, a contribuição de Carvalho (2012) sobre esse aspecto é muito importante quando registra que as imagens de “natureza não são, como pretendem se apresentar, um retrato objetivo e neutro, um espelho do mundo natural, mas traduzem certa visão de natureza que termina influenciando bastante o conceito de meio ambiente disseminado no conjunto da sociedade” (CARVALHO, 2012, p. 35).

A Educação Ambiental não pode ser relacionada num sentido único aos aspectos biológicos, quando afirmamos e buscamos defini-la como educação política, Reigota (2012) escreve: “[...] estamos afirmando que o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações

políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos [...]” (REIGOTA, 2012, p. 13).

O autor corrobora com a asserção de Cachapuz e Pérez (2011), que grava: “[...] é o reducionismo que limitou a atenção da educação ambiental exclusivamente aos sistemas naturais, ignorando as estreitas relações existentes hoje em dia entre o ambiente físico e fatores sociais, culturais, políticos e econômicos” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 151).

Tendo a sua origem a partir das preocupações de sustentabilidade ecológica, a EA vai associando várias outras questões ambientais, incorporando diversos aspectos, entre eles, os sócio-políticos e econômicos relacionados à degradação do ambiente. Nesse sentido, é importante a contribuição de Dias (2001) quando escreve:

Assim, a Educação Ambiental teria como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta para agir em busca de alternativas de soluções para seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida (DIAS, 2001, p. 83).

A Educação Ambiental pode ser abordada a partir de sua dimensão transformadora, que aborda a percepção do meio ambiente em seu conjunto, salientando a inter-relação entre o meio natural, enfatizando a necessidade de uma ampliação de horizonte.

Esse entendimento vai ao encontro da contribuição de Zakrzewski (2003), quando contextualiza sobre a cognição teórico-conceitual, pois, conforme a colaboração de alguns autores, não se limita apenas aos aspectos naturais (o solo, o ar, a água, as plantas, os animais, as montanhas, os bosques etc.). A autora escreve que esse ambiente é gerado com a inclusão dos diversos componentes, ou seja, “[...] é constituído pelo conjunto de elementos naturais e sócio-culturais as estruturas sociais - como a família, a comunidade, a sociedade - e seus produtos culturais como as tradições, a política, a economia, a religião e a ciência” (ZAKRZEWSKI, 2003, p. 16).

As relações sociais que se estabelecem na escola, na família, no trabalho ou na comunidade possibilitam que o indivíduo tenha uma percepção crítica de si e da sociedade, podendo, assim, entender sua posição e sua inserção social e construir a base da respeitabilidade com o próximo (LOUREIRO, 2011).

A contribuição de Leff (2001) vai ao encontro quando registra que “[...] o que importa realmente é saber como a ciência, baseada numa atitude fragmentada perante a vida, poderá atingir a essência de problemas reais que dependem de contextos tão vastos que, abrangem o conjunto da natureza, da sociedade e da vida de cada indivíduo [...]” LEFF (2001, p. 13).

Assim, a Educação Ambiental deve possibilitar o conhecimento, a compreensão da dimensão da natureza complexa e seus elementos, pois a formação será plena, com aprendizagem de preparação para a vida, para a relação entre a sociedade humana e o ambiente de maneira sustentável. Com a reflexão de Dias (2001), a EA deve capacitar ao “[...] pleno exercício da cidadania através da formação de uma base conceitual abrangente, técnica e culturalmente capaz de permitir a superação dos obstáculos à utilização sustentada do meio [...] uma nova consciência em nível planetário” (DIAS, 2001, p. 99).

O desafio do diálogo e inter-relação das diferentes áreas do saber induz o refletir. Sendo essa reflexão sobre a complexidade ambiental, abre espaço para entender a gestação de novos atores sociais “[...] que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas do saber” (LOUREIRO, 2011, p. 9).

Analisando a trajetória histórica da Educação Ambiental no Brasil, Zakrzewski (2003) descreve que,

[...] mesmo sendo praticada desde a década de 50, de ser objeto de Conferências Internacionais a partir da década de 70, da resolução do Conselho Federal de Educação em 1987, de não constituir a EA como disciplina, ela torna-se prática oficial no Sistema de Ensino [...] (ZAKRZEWSKI, 2003, p. 93).

Na década de 70, com a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, ficou pactuada a necessidade de educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais e a Educação Ambiental passou a ser considerada como um campo da ação pedagógica.

Na década de oitenta, aconteceu notória discussão sobre a necessidade de a EA ser inserida como uma disciplina no currículo escolar, momento em que o Conselho Federal de Educação (CFE) considerou que essa não deveria constar como uma disciplina, mas, sim, estar presente e permear todas elas. Segundo Morin (2002), deve-se "fornecer uma cultura que permeia distinguir, contextualizar, globalizar os problemas multidimensionais, globais e fundamentais, e dedicar-se a eles" (MORIN, 2002, p. 102).

Para maior clareza, faz-se interessante registrar fatos que alavancaram as principais políticas para a EA no Brasil desde os anos 80:

Quadro 1 - Datas referência da Educação Ambiental no Brasil

1981- Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) inclusão da EA em todos os níveis de ensino.

1984 - Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA).

1988 - Inclusão da EA como direito de todos e dever do Estado no capítulo de meio ambiente da Constituição.

1992 - Criação dos Núcleos de Educação Ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e dos Centros de Educação Ambiental pelo Ministério da Educação (MEC).

1994 - Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) pelo MEC e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA).

1997-Elaboração dos Parâmetros Curriculares pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC, onde "meio ambiente" é incluído como um dos temas transversais.

1999- Aprovação da Política Nacional de EA pela Lei n. 9.795.

2001- Implementação do Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola, pelo MEC.

2002- Regulamentação da Política Nacional de EA (Lei n. 9.795) pelo Decreto n. 4.281.

2003 - Criação do Órgão Gestor da Política Nacional de EA reunindo MEC e MMA.

*Considerando o Marco legal da EA:

Lei nº 9394/96: Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 9795/99: Política Nacional de Educação Ambiental.

Plano Nacional de Educação (atualmente em discussão).

Fonte: (CARVALHO, 2012, p. 52)

Com a realização da Rio'92 (Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente), também chamada de ECO'92, o papel da EA ganha conotação. Este destaque resulta na elaboração de documentos relevantes, chamando a atenção para a necessidade de a população participar na resolução de problemas ambientais.

Desse modo, surge a criação da Agenda 21 Nacional e Local, como resultado participativo da sociedade para assumir responsabilidades, objetivando a melhoria social, ambiental e econômica.

A Agenda 21 Brasileira é um processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país e que tem como eixo central a Sustentabilidade, compatibilizando a conservação ambiental, a justiça social e eficiência econômica.

O documento é resultado de uma vasta consulta à população brasileira, sendo construída a partir das diretrizes da Agenda 21 global. Trata-se, portanto, de um instrumento fundamental para a construção da democracia participativa e da cidadania ativa no País. Foi coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 (CPDS); construído a partir das diretrizes da Agenda 21 Global; e entregue à sociedade, por fim, em 2002 (BRASIL, 2002).

O compromisso firmado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, Rio-92 com o desafio de efetivar políticas públicas, as noções de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, com o compromisso de implementar a Agenda 21 Brasileira (BRASIL, 2002).

Conforme a Agenda 21 no capítulo 36.3 a abordagem quanto ao ensino:

O ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento [...]. O ensino é também fundamental para conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável [...]. Para ser eficaz, o ensino sobre o meio físico/biológico e do sócio/econômico e do desenvolvimento humano deve integrar-se em todas as disciplinas [...] (BRASIL, 2002).

Nessa direção, o enfoque serviu para novas atitudes, posturas para os cidadãos assumirem frente ao tema ambiental, como sendo um quesito do campo educacional, bem como das políticas públicas (CARVALHO, 2012).

Nesse aspecto, a Lei 9.705, de 27/04/1999, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política de Educação Ambiental (PNEA).

Para tanto, é pertinente precisar rapidamente tópicos que embasam a Lei 9.705 de 27/04/1999. A definição de EA proposta no Art. 1º rompe com o sujeito e objeto, inserindo o relacional com a EA, os processos do meio e o indivíduo como atuante e responsável na construção da qualidade e sustentabilidade ambiental, (BRASIL, 1999).

Assim, no Art.1º:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais; conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Quanto ao Art. 2º, a EA passou a ser um componente da educação nacional, efetivando que ela é realmente uma possibilidade de tema transversal, pois possibilita envolver todas as disciplinas permeando reflexões, mas não como disciplina e, sim, em todos os níveis de ensino.

Assim, no Art. 2º:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Quanto ao Art. 3º, à incumbência como parte do processo educativo abrange: ao Poder Público, às Instituições Educativas, aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), aos meios de comunicação, às empresas, às entidades de classe, às instituições públicas e privadas, à sociedade como um todo.

Consta no Art. 4º princípios básicos da educação ambiental, citando: o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo.

O Art. 8º trata das atividades vinculadas ao PNEA, as quais devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, sendo que na Seção II da Educação Ambiental, no Ensino Formal.

No Art. 9º entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privada, englobando:

- I-Educação básica;
- II-Educação superior;
- III-Educação especial;
- IV-Educação profissional;
- V-Educação de jovens e adultos.

No Art. 10º, a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino.

Portanto, a Lei torna obrigatório abordar a grandeza ambiental, tratar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, mas ela não “deverá ser implantada como disciplina específica no currículo da educação básica. Segundo a Lei, a presença no ensino formal da EA deve abranger de modo integrado os currículos das instituições de ensino públicas e privadas [...]” (ZAKRZEWSKI, 2003, p. 96).

O subsídio necessário está firmado, mas a educação precisa efetivar a ação, pois a EA, para a sustentabilidade, instiga uma nova visão de mundo que precisa ser repensada, uma nova visão da “relação do homem com o meio ambiente, concebido não como objeto de estudo apenas, mas como um ser vivo e em evolução que divide, com seres humanos, o mesmo destino” (GADOTTI, 2012, p. 97).

Assim, “a EA desperta enorme expectativa renovadora do sistema de ensino, da organização e dos conteúdos escolares, convidando a uma revisão da instituição e do cotidiano escolar mediante os atributos da transversalidade e interdisciplinaridade” (CARVALHO, 2012, p. 125).

É cada vez mais urgente analisar todas as possibilidades na articulação do conhecimento científico, juntamente com os saberes culturais, na convergência para a compreensão socioambiental. Trazendo o exemplo da Educação Ambiental crítica como caminho possível entre os múltiplos saberes - científicos, populares e tradicionais - amplia o olhar sobre o ambiente, possibilidade esta que oportuniza captar os múltiplos sentidos que os grupos sociais lhe atribuem, pois “[...] é pouco

provável conseguir fazer uma análise abrangente da educação, do ambientalismo e da educação ambiental sem dialogar com a abordagem crítica” (LOUREIRO, 2011, p. 52).

Porquanto, as conjecturas críticas aceitam que o conhecimento é uma constituição social, histórica, não neutra, que se vincula com diferentes possibilidades na sociedade, conforme peculiaridade de cada uma, refletindo e produzindo relações sociais. Com vistas na teoria crítica em educação, se entendem “os modos de pensar e fazer a educação que refutam as premissas pedagógicas tradicionais de: organização curricular fragmentada e hierarquizada; neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; [...] como ‘pura racionalidade’ [...]” (LOUREIRO, 2013, p. 52).

Considerar e tornar a EA presente no ensino, ainda hoje, é um desafio com o qual a educação está convivendo. Segundo Carvalho (2012), “[...] não se trata, para a EA, de negar o valor do conhecimento científico da natureza de suas aplicações tecnológicas, mas de torná-los objeto de compreensão crítica. Os conhecimentos científicos seriam, nesse caso, uma das fontes de trabalho e pesquisa da EA” (CARVALHO, 2012, p. 124).

Assim, “a EA desperta enorme expectativa renovadora do sistema de ensino, da organização e dos conteúdos escolares, convidando a uma revisão da instituição e do cotidiano escolar mediante os atributos da transversalidade e interdisciplinaridade” (CARVALHO, 2012, p. 125).

Nesse sentido, a interdisciplinaridade nasce como uma necessidade prática da conjuntura entre os saberes, pois possui o fundamento teórico que possibilita a interação de um todo e as partes (LEFF, 2001). A ênfase dada para o transitar entre as disciplinas é um desafio, uma vez que não existem receitas prontas, já consolidadas, mas possibilidades de poder aventurar-se e delinear caminhos, tracejar inovações no ensino, engajando com a aprendizagem modos diferenciados de ensinar e aprender, pois a ação é uma aposta, faz parte da estratégia que, sem designar caminho certo, analisa o transcorrer, adaptando-se conforme as informações geradas (MORIN, 2011).

Considerando a dimensão que abrange a sociedade contemporânea, é necessário ter consciência, e nesse entendimento, Zakrzewski (2003) registra que “[...] não é um simples modismo ou um simples adjetivo/acessório da educação. É

um componente nodal da educação, pois envolve a reconstrução do sistema de relações entre pessoas, sociedade e ambiente natural" (ZAKRZEVSKI, 2003, p. 5).

Uma vez que a Educação Ambiental

como educação política é por princípio: questionadora das certezas absolutas e dogmáticas; é criativa, pois busca desenvolver metodologias e temáticas que possibilitem descobertas e vivências, é inovadora quando relaciona os conteúdos e as temáticas ambientais com a vida cotidiana e estimula o diálogo de conhecimentos científicos, étnicos e populares e diferentes manifestações artísticas; e crítica muito crítica, em relação aos discursos e às práticas que desconsideram a capacidade de discernimento e de intervenção das pessoas e dos grupos independentes e distantes dos dogmas políticos, religiosos, culturais e sociais e da falta de ética (REIGOTA, 2012, p. 15).

Portanto, existem conhecimentos valiosos para a vida e para a futura profissão dos estudantes e, quando são assimilados através da educação formal, possuem força coletiva, formando e ressignificando paradigmas, pois “é da natureza da atividade docente proceder à meditação reflexiva e crítica entre as transformações sociais concretas e a formação humana dos alunos, questionando os modos de pensar, sentir, agir e de produzir e distribuir conhecimentos na sociedade” (CARVALHO, 2012, p. 15).

A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve possibilitar estratégias para a inter-relação com a natureza, auxiliando na busca, no progresso, na inovação de atitudes alicerçada na conduta responsável, com vistas a buscar capacidades para a resolução dos problemas ambientais, os quais surgem aliados com sentimento de admiração, respeito e comprometimento para com o meio natural. Morin (2002) vai ao encontro da reflexão quando escreve: "fornecer uma cultura que permeia distinguir, contextualizar, globalizar os problemas multidimensionais, globais e fundamentais, e dedicar-se a eles" (MORIN, 2002, p. 102).

Seguindo esta linha de análise, Zakrzewski (2003) contribui muito bem quando registra: “A educação Ambiental deve ajudar o ser humano a aprender a manejar/gerenciar o meio ambiente (recursos) para alcançar o desenvolvimento sustentável: precisamos tomar as decisões para assegurar os recursos para as futuras gerações” (ZAKRZEVSKI, 2003, p. 20).

O assunto da Educação Ambiental pode constituir uma estratégia que promova a transformação de estudantes e professores/as. Visto que, conforme Zabala (2008), “[...] não existe nenhuma ação dirigida ao desenvolvimento formativo

de qualquer das capacidades humanas que não corresponda a um modelo de cidadão e cidadã e ao papel que essa pessoa deve ter na sociedade [...]” (ZABALA, 2008, p. 44).

Enquanto buscamos possibilidades com vistas na abrangência e melhor entendimento para abordar a EA no ensino, estão acontecendo adversidades no mundo, como fome, falta de água, entre tantas outras, e envolvem vidas. Assim, urge mudança de paradigmas, buscar maneiras diferentes que possibilitem alterações, necessidade de sair da teoria e efetivar práticas em ações transformadoras, uma educação ambiental que crítica por princípio, nos movimente diante dos problemas e nos auxilie na atuação grupal transformadora.

Diante disso sendo coesos com a teoria crítica, não devemos ter medo de “nos posicionarmos, de enfrentarmos as adversidades com amor e alegria, agindo, construindo e nos superando em nome de uma sociedade que democraticamente construamos e que possa ser mais justa, fraterna e solidária” (LOUREIRO, 2013, p. 83).

A reflexão de que cada um deve fazer a sua parte não pode ser o objetivo final da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, fazer, sim, a nossa parte, mas não isoladamente, levando o foco só para o individual, fazer a nossa parte é importante “ao processo, mas somente quando associado ao compromisso e à compreensão de que individualmente somos impotentes diante de estruturas de poder tão consolidadas que fazem com que a realidade se conserve como está [...]” (GUIMARÃES, 2013, p.15).

Para tanto, é necessário que os educandos e educadores vivenciem a construção com vistas na constituição de cidadãos envolvidos com o ensino “constituindo um ambiente educativo em que, no exercício de sua cidadania ativa, em seus aspectos coletivo e político, possam se transformar atuando coletivamente na transformação da realidade” (GUIMARÃES, 2013, p.15).

3.3.1 Construção do Entendimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade: Enfoque no Ensino Superior

Vive-se numa época de grandes desafios relacionados com as contínuas e profundas mudanças sociais, econômicas e ambientais. Mudanças estas desencadeadoras de transformações, capazes de gerar novas realidades, necessitando tanto de abordagens mais reflexivas, assim como novas atitudes. E é justamente aqui que se pode identificar o papel da educação como sendo uma das mais influentes formadoras de conhecimentos, ideias e conceitos.

Para colaborar com essa reflexão, também se faz oportuno trazer Brandão (1981) quando afirma que: "A educação é hoje considerada como um fator de mudanças: um dos principais instrumentos de intervenção na realidade social com vistas a garantir a evolução econômica e a evolução social e dar continuidade à mudança no sentido desejado [...]" (BRANDÃO, 1981, p. 84).

Para aferir a necessidade de atualização, Brandão (1981) escreveu que o rumo "[...] e a velocidade das transformações do mundo moderno exigem cada vez mais, de todos os homens, uma constante reciclagem de conhecimentos e uma contínua readaptação a um mundo que, afinal, ainda é sempre o mesmo e já é sempre um outro" (BRANDÃO, 1981, p. 80).

Dessa oportunidade a EA foi ampliando espaço para o diálogo. E os educadores e as educadoras, com esse entendimento, buscaram maior subsídio sobre a problemática ambiental, possibilitando, assim, maior espaço na construção de um novo entendimento, engajando uma cultura sob o enfoque da ecologia (CARVALHO, 1998).

Conforme Maturana e Varela (1995):

A humanidade deve se propor metas universais que abarquem todo o planeta...Se a humanidade não há de se destruir devido à posse consciente de tais metas universais, deve antes de tudo atingir um conhecimento sem precedentes a respeito das condições básicas geradoras da cultura, como um guia científico para as metas universais. Nisso radica o incrível desafio a ser enfrentado pelos grandes espíritos do século vindouro (MATURANA; VARELA, 1995, p. 22).

No Brasil, tendo a trajetória de ser praticada desde a década de cinquenta, de ser objeto de Conferências Internacionais a partir da década de setenta, da

resolução do Conselho Federal de Educação (CFE) em 1987, de não constituir a educação ambiental como disciplina, ela torna-se prática oficial no sistema de Ensino.

Na década de 70, com a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, ficou pactuada a necessidade de educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais e a EA passou a ser considerada como um campo da ação pedagógica (REIGOTA, 2012). Também 1972, na Conferência de Estocolmo (Suécia), bem como em 1977, na Conferência que foi realizada em Tbilissi (Rússia), a preocupação com o meio ambiente, ao demasiado uso dos recursos naturais, ganhou espaço para reflexão, tratando o assunto como Desenvolvimento Sustentável.

Na busca do entendimento, é importante registrar que o conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS), apareceu em 1987 com o Relatório de Brudtland, mas a história iniciou na década de sessenta, quando, em 1968, foi fundado o Clube de Roma. Naquele momento um grupo de economistas e cientistas alertou a humanidade sobre a aceleração descomedida do crescimento e que isto, futuramente, estaria colocando em risco a sobrevivência das espécies (GADOTTI, 2012).

Em 1992, com a realização da Rio'92, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, também chamada de ECO'92, a consagração do conceito de Desenvolvimento Sustentável ganha conotação. Este destaque resulta na elaboração de documentos relevantes, chamando a atenção para a necessidade de a população participar na resolução de problemas ambientais. Desse modo, surge a criação das Agendas 21 Nacional e Local como resultado participativo da sociedade para assumir responsabilidades, objetivando a melhoria social, ambiental e econômica.

Com o objetivo de desenvolver a capacidade das pessoas em vista das questões ambientais e do desenvolvimento, no capítulo 36 da Agenda 21 foram lançados os quatro desafios básicos para a implementação da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS): melhorar a educação básica, reorientar a educação existente para alcançar o DS, desenvolver a compreensão pública, conhecimento e a formação (GADOTTI, 2012).

Ao analisar a abrangência da EDS, entende-se, assim, que o conhecimento deve contemplar as inter-relações do meio natural com o social, buscando um novo perfil de desenvolvimento com o enfoque na sustentabilidade socioambiental, em

sintonia com os desafios para mudar as formas de pensar e agir sobre o ambiente, numa perspectiva contemporânea, permitindo a convivência digna voltada para cidadania. Aqui adotamos a Educação Ambiental para a Sustentabilidade como necessidade do momento para o equilíbrio ambiental futuro.

Falar de sustentabilidade pode-se afirmar que é adotar postura de mudança em prol do desenvolvimento sustentável, visualizando herança de capital natural, para as futuras gerações.

Pode-se abranger o desenvolvimento sustentável como uma possibilidade que possui visão de modernidade ética, não sendo apenas uma modernidade técnica. “Pois o princípio da sustentabilidade implica incorporar ao horizonte da intervenção transformadora do (mundo da necessidade) o compromisso com a perenização da vida” (GARCIA, 2009, p. 2). Assim, a sustentabilidade deve ser tomada de modo consciente em todas as nossas ações com vistas para modificar nossas atitudes em resultados concretos.

Ao analisar a abrangência da sustentabilidade, torna-se importante reconhecer e compreender o equilíbrio entre as dimensões: Dimensão Ambiental, dimensão Econômica e dimensão Social, que devem estar conectadas de forma holística, formando o tripé para atender ao conceito de desenvolvimento sustentável, sendo que este deve ser alcançado de forma economicamente possível, socialmente justo e ambientalmente correto (PRIZIBELA, 2011).

Conforme a Agenda 21, Capítulo 36: Promoção do Ensino, da conscientização e do treinamento: “O ensino, o aumento da consciência pública e o treinamento estão vinculados virtualmente a todas as áreas de programa da Agenda 21”. Sendo que nesse consta a Declaração e as Recomendações da Conferência Intergovernamental de Tbilisi sobre a Educação Ambiental, organizada pela UNESCO e o PNUMA e celebrada em 1977, oferecem princípios fundamentais, conforme áreas de programas para engajamento que são:

- a) Reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável;
- b) Aumento da consciência pública;
- c) Promoção e treinamento.

Na análise educativa, existe concordância de abordar o assunto em todos os níveis de ensino. Reigota (2012) afirma ao escrever que "A escola, da creche aos cursos de pós-graduação, é um dos locais privilegiados para a realização da

educação ambiental, desde que se dê oportunidade à criatividade, ao debate, à pesquisa e à participação de todos" (REIGOTA, 2012, p. 40).

Incluindo a importância da formação docente e a abordagem desse assunto ter destaque juntamente ao conteúdo científico, podemos concretizar o não ceticismo com a reflexão de Freire (1997, p. 39): "o homem é consciente e, na medida em que conhece, tende a se comprometer com a própria realidade".

Alves (2007) faz pertinente reflexão sobre a educação, segundo a qual, para ensinar a voar é preciso saber voar, os mestres do vôo são os pássaros, mas que pássaros engaiolados não podem ensinar a voar, só ensinarão gaiolas. Eis a tarefa dos educadores, pois, "Desejamos quebrar as gaiolas para que os aprendizes aprendam a arte do vôo. Mas, para que isso aconteça, é preciso que as gaiolas que preparam educadores sejam a própria experiência do vôo" (ALVES, 2007, p. 74). A importância do desafio está na procura de diferentes maneiras que envolvam e impulsionem para enfrentar os desafios, isto é, está no acreditar que existem caminhos possíveis através da inovação nas práticas pedagógicas.

A Educação Ambiental para a Sustentabilidade pode constituir uma estratégia que promova a transformação de estudantes e professores/as trazendo a necessidade de se pensar de outro modo a atual realidade existente, demandando, assim, o empenho de todos e todas na busca de medidas para enfrentar os desafios contemporâneos. Juntamente, proporcionar reflexão para uma cultura da sustentabilidade, fundamentada na resignificação e reconstrução paradigmática, apropriada à cultura da sustentabilidade e da vida.

Freire (1987) afirma que:

A existência, por que humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos, pronunciantes, a exigir, deles novo pronunciar (FREIRE, 1987, p. 44).

A educação é fundamental para alcançar a sustentabilidade, todas as disciplinas e todos os docentes podem contribuir construindo projetos eco-político-pedagógicos, ecoescola, fazendo um diálogo entre os saberes. É necessário a reconstrução da ética, da ética do vivido, fazendo a reflexão da educação daquilo que realmente objetivamos e para que educamos.

Carvalho (2004) nos reporta para a análise de responsabilidade com o ambiente quando diz que:

A formação do indivíduo só faz sentido se pensada em relação com o mundo em que ele vive e pelo qual é responsável. Na EA esta tomada de posição de responsabilidade pelo mundo em que vivemos, incluindo aí a responsabilidade com os outros com o ambiente (CARVALHO, 2004, p. 156).

O conhecimento deve contemplar as inter-relações do meio natural com o social, buscando um novo perfil de desenvolvimento com o enfoque na sustentabilidade socioambiental, em sintonia com os desafios para mudar as formas de pensar e agir ambientalmente, numa perspectiva contemporânea. Com essa abordagem de ensino, conforme Morin (2002) faz-se necessário “preparar as mentes para enfrentar para responder aos desafios que a crescente complexidade dos problemas impõe ao conhecimento humano” (MORIN, 2002, p. 102).

A educação é a possibilidade de mudança, pois é ela que oportuniza a ressignificação de paradigmas e atitudes, visando efetivar postura e atitudes, formando um cidadão em prol da busca de uma sociedade sustentável.

Viver numa sociedade sustentável parece, hoje em dia, a única forma de se viver em sociedade. No entanto, os caminhos para a sustentabilidade não são tão fáceis de trilhar. Para agir sustentavelmente é preciso pensar sustentavelmente e, para tanto, se faz necessária a mudança de consciência na hora de explorar os recursos naturais. Contudo, essa também é uma tarefa árdua. Vê-se na educação um poder formidável de transformação, pois é ela que molda o caráter e transforma o indivíduo em cidadão. Dessa forma, é por meio da educação que se pode alcançar uma sociedade sustentável (LARA, 2012, p. 1655).

Documento de Contribuição Brasileira à Conferência RIO+20. Brasília, 1º de novembro de 2011.

Quanto ao aspecto da educação, deixa claro que (ONU, 2012):

- O acesso de todos a uma educação de qualidade é condição essencial para o desenvolvimento sustentável. A educação constitui um dos principais vetores de inclusão e ascensão social, principalmente quando é democrática e respeita a diversidade.
- Ao mesmo tempo em que se deve buscar a ampliação do acesso em todas as esferas, da pré-escola à pós-graduação, é necessária a promoção de práticas educacionais que contribuam para a mudança dos padrões de interação com o meio ambiente. Programas transversais de educação ambiental devem ser estimulados, e a formação profissional precisa estar voltada para a inovação e a implementação de padrões de produção e consumo sustentáveis, valorizando as necessidades e o conhecimento locais.

- Uma estratégia de democratização do ensino e do acesso ao conhecimento não pode estar dissociada de um amplo processo de inclusão digital e de incorporação das novas tecnologias de comunicação ao ensino. É necessário trabalhar para diminuir a desigualdade no acesso existente entre países e entre indivíduos.
- Os espaços educadores sustentáveis devem avançar estratégias para o desenvolvimento da cultura da sustentabilidade. Tais espaços são construídos a partir da adequação dos espaços físicos a padrões sustentáveis, da adoção de processos de gestão participativos e da inclusão dos temas do desenvolvimento sustentável nas propostas político-pedagógicas (ONU, 2012, p. 10).

No momento de analisar a Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, citando o Art. 10 que fala especificamente da educação ambiental, pontuando que esta “será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”. Dando sequência, não “deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”. Aqui se está reportando a necessidade de buscar caminhos que realmente permitem a sensibilização e conscientização da questão ambiental e prática de sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Na continuidade da Lei, está claro que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”, sendo que no parágrafo único faz referência quanto os professores em atividade, os quais “devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da PNEA”.

Conforme Guimarães (2011), “[...] é pela práxis de uma educação ambiental crítica promotora de um movimento coletivo conjunto, que a Educação e seus educadores possam contribuir de fato na superação dessa grave crise ambiental que atravessamos em nosso pequeno planeta” (GUIMARÃES, 2011, p. 27).

A Educação Ambiental e a Sustentabilidade deverão dominar os debates educativos dos próximos tempos, com uma visão da Terra com novo paradigma, sendo a complexidade a categoria que, associada ao tema, reporta à “cidadania planetária, à civilização planetária, à consciência planetária, para uma cultura da planetaridade” (GADOTTI, 2012, p. 47). Freire (1987) corrobora com Gadotti (2012) no momento em que escreve: “É um comportar-se do homem frente ao meio que o envolve, transformando-o em um mundo humano” (FREIRE, 1987, p. 7).

Conforme Gadotti (2012) “um equilíbrio do ser humano consigo mesmo e com o planeta, e, mais ainda, com o próprio universo [...] ao próprio sentido do que somos, de onde viemos e para onde vamos, como seres humanos” (GADOTTI, 2012, p. 46).

Educação é buscar esse sentido, é diálogo, e diálogo é existência entre sujeitos que buscam pronunciar o mundo. Freire (1987, p. 45) escreve que “[...] o amor é compromisso com os homens [...] o ato de amor está em comprometer-se com a sua causa [...] esse compromisso, porque é amoroso, é dialógico”. Alves (2004) corrobora com Freire, escrevendo: “O amor é o único poder de onde as coisas nascem [...]; e é isso que eu procuro, como educador: desejo ensinar o amor. Se não amarmos a natureza, não existirá a menor possibilidade de que ela venha a ser preservada [...]” (ALVES, 2004, p. 72).

Portanto, torna-se imprescindível abordar o assunto e permitir a sua abrangência com vistas a instigar as gerações atuais, motivando um pensamento complexo e abrangente quanto às mudanças, bem como abarcar novas possibilidades para reconstruir e ressignificar paradigmas que já estão ultrapassados, mas que continuam permeando ações contrárias à emancipação.

3.3.2 A Convergência da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Ambiente (CTSA) no Ensino

As universidades, na sua trajetória e responsabilidades, estão vinculadas quanto ao seu papel de oportunizar o conhecimento científico, e com vistas em uma educação que instiga a formação do pensamento crítico, sendo que esta consciência crítica é ampliada através de suas atividades acadêmicas.

O espaço universitário não deve estar restrito ao quadro docente ou aos currículos das disciplinas, mas, sim, num posicionamento sistêmico com vista para um novo olhar, uma nova leitura quanto à universidade como um todo, sem fragmentar ou elencar diferenças ou responsabilidades

No momento de lançar um olhar direcionando sobre a sociedade contemporânea, pode-se afirmar que se permanece sob a grande influência das

rápidas transformações tecnológicas que entusiasma a coletividade, pois vive-se num mundo que não para de se transformar a olhos vistos, reportando para a necessidade de repensar o contexto educacional. Cenário esse que é tocado com os reflexos das ações decorrentes dessa gama de mudanças, numa realidade caracterizada pela abundância tecnológica, o que torna urgente a busca da reflexão com vistas para a atualização do papel da educação, bem como a necessidade de repensar o contexto educacional.

O mundo está sendo modificado por atitudes pelas quais o ser humano está engajado na produção, que é o resultado do viver nesse espaço considerado mundo, sendo que esta maneira também reflete na educação, pois as escolhas, os valores que são permeados, estão presentes no cotidiano educacional. Assim a educação influencia retratando essa maneira de viver, momento em que a transformação se torna oportuna, pois o ensino pode motivar a mudança necessária para novos rumos, educando para um outro mundo possível, visto que “só a ação e a reflexão humanas podem mudar o mundo” (GADOTTI, 2007, p. 39).

Na esfera educativa, existe a percepção de uma consonância sobre o imperativo necessário para problematizar essa questão em todos os níveis de ensino, pois a Educação Ambiental para a Sustentabilidade vem sendo estimada como uma ação educativa pertinente, a qual, de modo sistêmico, deveria estar presente, articulando a gama dos saberes, engajada na formação de atitudes e sensibilidades ambientais e na articulação do conhecimento científico, juntamente com os saberes culturais, na convergência para a compreensão socioambiental. Conforme Freire (2008), “[...] a importância fundamental da educação enquanto ato de conhecimento, não só de conteúdos, mas da razão de ser dos fatos econômicos, sociais, políticos, ideológicos, históricos [...]” (FREIRE, 2008, p. 102).

A Educação Ambiental para a Sustentabilidade, segundo Gadotti (2012), é o campo de possibilidades das reformas educacionais, abrangendo o currículo e os conteúdos. Outro aspecto é o nível de compromisso das pessoas, engajando o seu endosso para uma vida sustentável, por meio de um processo contagiante. Tal compromisso não se configura como obrigatório e mecânico, mas, sim, como algo motivador e intrínseco que se traduz como sensibilização e sentimentos.

Nessa linha de reflexão a

Sustentabilidade vai além da preservação dos recursos naturais e da viabilidade de um desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. Ela implica um equilíbrio do ser humano consigo mesmo e com o planeta, e, mais ainda, com o próprio universo. A sustentabilidade que defendemos refere-se ao próprio sentido do que somos de onde viemos e para onde vamos como seres humanos (GADOTTI, 2012, p. 46).

Nesse sentido, o conceito de educar para a sustentabilidade tem um componente educativo formidável: a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação, pois esta possibilita ampliar conhecimentos, mudança de paradigma, ressignificando valores, posturas, buscando aperfeiçoar habilidades, priorizando a integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente (GADOTTI, 2012). Maturana (2002) corrobora com Gadotti (2012) quando afirma que o conhecimento é necessário, pois possibilita ações, mas não como alavanca para controlar a natureza, porque “[...] o conhecimento não leva ao controle. Se o conhecimento leva a alguma parte, é ao entendimento, à compreensão, e isto leva a uma ação harmônica e ajustada com os outros e o meio” (MATURANA, 2002, p. 55).

Essas afirmativas representam a reflexão sobre a importância de abordar o assunto da sustentabilidade em ambientes de educação formal, bem como buscar subsídios para a prática pedagógica. Nessa contextualização, Carvalho (2004, p.158) contribui escrevendo: “Muitos trabalhos nessa área passam-se justamente na fronteira do formal e do não formal, integrando a escola e as comunidades do entorno [...]” e a autora conclui afirmando, “esses trabalhos geralmente incluem ações que envolvem alunos dentro e fora da escola, chegando a propor novos conteúdos [...]”.

Na trajetória da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, foi associado o desafio lançado pela Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e implica dizer que,

[...] o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e toda a comunidade da vida. Isso significa compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos, respeito à Terra e a toda a diversidade da vida; cuidado da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor; construção de sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas (GADOTTI, 2012, p. 38).

A EDS também é o campo de possibilidades das reformas educacionais ao abranger o currículo e os conteúdos. Depois de 1992, a EDS evolui, mantendo com

a Educação Ambiental relações operacionais de complementaridade (FREITAS, 2004).

Nessa relação entre a EDS e a EA, é importante a contribuição de Gadotti (2009) quando considera que a educação para o Desenvolvimento Sustentável não deve ser equiparada à Educação Ambiental. Gadotti (2012) acredita que a ela implica mudar o sistema, o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e o cuidado com toda a comunidade da vida. Isso significa compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos, respeito pela Terra e por toda a diversidade da vida; cuidado da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor; construção de sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

Entende-se, assim, que o conhecimento deve contemplar as inter-relações do meio natural com o social, buscando um novo perfil de desenvolvimento com o enfoque na sustentabilidade socioambiental, em sintonia com os desafios para mudar as formas de pensar e agir sobre o ambiente, numa perspectiva contemporânea. Como reflexão, tem-se a contribuição de Morin (2002, p.102), que descreve a necessidade de “preparar as mentes para responder aos desafios que a crescente complexidade dos problemas impõe ao conhecimento humano”.

Para tanto, entre as competências imprescindíveis para a vida na sociedade atual, o desafio está na “necessidade de uma educação científica para todos os cidadãos, discutindo em profundidade o conceito de alfabetização científica e propondo um ensino que vá além do tradicional [...] favorecendo deste modo a participação dos cidadãos [...]” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 9).

Considera-se que a educação é elemento imprescindível para a formação de cidadãos que sejam críticos, reflexivos, atuantes e capacitados para o exercício da cidadania. Essa premissa vai ao encontro do que Bazzo (2011, p. 11) escreve: “[...] pensar na possibilidade de uma educação tecnológica reflexiva, questionadora, responsável perante o desenvolvimento social do ser humano”.

Ponderando a análise da atualidade, pode-se pontuar que esta é a era da informação, “era da informática, sociedade do conhecimento... Muitos são os termos para designar o período atual, caracterizado por intensas mudanças sociais, culturais, econômicas e políticas [...]” (LEITE; FERRAZ, 2011, p. 39) com as tecnologias presentes e que permeiam o no nosso cotidiano.

Entre os aspectos que envolvem a origem da CTS, as contribuições de Santos e Mortimer (2002) trazem o cientificismo como solução para os problemas humanos, ao considerar que o tecnicismo repercutiu no ensino e na formação de minicientistas, no final da década de cinquenta. Conseqüentemente, na época pós-guerra, as questões éticas, qualidade de vida da sociedade industrializada, o medo e a frustração com os excessos tecnológicos tornaram propício o surgimento de propostas de ensino com enfoque CTS. Trabalhos curriculares surgem, então, da necessidade de formar o cidadão em Ciência e Tecnologia, pois o ensino tradicional não trazia a abrangência necessária, já que os currículos iniciais foram desenvolvidos no cenário dos países industrializados da Europa; nos Estados Unidos, Canadá e Austrália (SANTOS e MORTIMER, 2002).

Feldmann (2009) corrobora com essa premissa ao escrever: “A sociedade contemporânea [...] se apresenta tendo como uma de suas características a acelerada transformação pela qual passa o mundo, provocada pelos avanços tecnológicos [...] afetando diretamente o universo escolar” (FELDMANN, 2009, p. 75).

Ao analisar tópicos que embasam o princípio da Sustentabilidade, definição exposta em 1987, pela comissão de Brundtland, seu conceito foi discutido pela Conferência Mundial sobre a Conservação e o Desenvolvimento, realizada pela *International Union for Conservation Nature (IUCN)* EM 1986.

Deste encontro resultou um novo paradigma com princípios para nortear o assunto: Conforme (PRIZIBELA, 2011, p. 42).

- a) Integração, conservação da natureza e desenvolvimento;
- b) satisfazer as necessidades humanas fundamentais;
- c) perseguir equidade e justiça social;
- d) manter a integridade ecológica.

A sustentabilidade com olhar e descrição como um estado em que a “humanidade está a viver e conviver dentro da capacidade de possibilidades da carga da Terra” (PRIZIBELA, 2011, p. 43).

Também se faz necessário abordar as proposições como subsídio sobre o tema CTS, trazendo a contextualização sobre as tecnologias e suas influências no cotidiano, bem como a abordagem sobre estratégias de ensino, não esquecendo as dimensões das atividades científicas, assim como o impacto natural e social. Conforme contribuição de Bocheco (2012), a

[...] CTS presume uma educação científica e tecnológica fundamentada na ação e construção social e que seja culturalmente e socialmente contextualizada. Para isso trata a ciência, a tecnologia e o seu ensino de forma a influenciar a vida cotidiana de estudantes e professores (BOCHECO, 2012, p.39).

Os autores Santos e Mortimer (2002), quando se referem ao objetivo principal da educação em CTS, consideram a necessidade de “desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, para que estes possam tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade, além de atuar na solução de tais questões”.

Ainda sobre as propostas da educação na abrangência em CTS, Santos e Mortimer (2002, p. 5) identificam três objetivos gerais: “aquisição de conhecimentos; utilização de habilidades e desenvolvimento de valores”.

Buscando embasamento de documentos oficiais nacionais que façam referências em CTS,

...o governo brasileiro publica os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Nesses documentos há a recomendação explícita de elementos convergentes ao enfoque CTS, ensejando um ensino de ciências e suas tecnologias que desenvolva competências e habilidades úteis ao exercício e intervenção de julgamentos práticos no contexto social. Isto envolve o entendimento de equipamentos e procedimentos técnicos, a obtenção e análise de informações, a avaliação de riscos e benefícios em processos tecnológicos e a tomada de decisão, com um significado amplo para a cidadania e também para a vida profissional (BOCHECO, 2012, p. 34).

No momento de analisar a educação presente no ensino, no século XXI, a contribuição de Tomazello (2009) remete para análise reflexiva crítica sobre a realidade, considerando que ainda predominam características como: a presença dos conceitos acadêmicos; o esquecimento da macrociência e da tecnociência contemporâneas; a existência do desinteresse cultural pela área; a permanência dos mesmos conteúdos durante décadas; o ensino tradicional, mecanicista e positivista; a falta de preparo para o exercício da cidadania; a necessidade de um ensino humanista; a ausência do ensino experimental para novas tecnologias de informação e comunicação; a ausência de inter e transdisciplinaridade e a presença do caráter transmissivo que asfixia o investigativo.

Quando se observa a realidade existente, é notória a necessidade de buscar alternativas para o ensino. Dentre essas alternativas, Santos e Mortimer (2002) trazem a proposta com temas em CTS, onde ocorre a abordagem a partir de

problemas locais que se articulam com a dimensão regional e global, pois é uma proposta pedagógica que desvincula a ideia de ciência neutra, aproxima a realidade ao aluno, trazendo significado para aquilo que é estudado, de modo que os conteúdos e o ensino de conceitos aparecem como via para dar sentido àquilo que é questionado, centrando-se em temas de relevância social.

Conforme contribuição de Miotello (2011):

Os estudos CTS vêm ocupando espaço cada vez maior nas universidades, nos cursos universitários e nas discussões a respeito de ciência e das inovações tecnológicas na sua relação com a sociedade. É certo que as sociedades mais desenvolvidas ponteiavam essas reflexões, mas precisamos avançar mais celeremente em nosso meio, pois as questões que envolvem a disseminação acelerada das tecnologias, até por conta do atual estágio de desenvolvimento da sociedade humana, emergem a todo momento, e cobram um posicionamento mais claro e efetivo das compreensões que instauramos das repercussões sociais dessa opção (MIOTELLO, 2011, p. 7).

Segundo Vasconcellos e Santos (2008), o ensino CTS é uma proposta pedagógica em que, através dos currículos, os conteúdos são mais percebidos pelos alunos e aparecem como via para dar sentido aos questionamentos que emergem no decorrer da abordagem dos mesmos. Nesta análise, a educação CTS vê no ensino a possibilidade de orientar com vistas para formar cidadãos que são portadores de visão. Sendo eles, então, adversos à cegueira em relação à tecnologia, pois ela proporciona “inovações no currículo escolar e mudanças na visão de ciência, centrada na formação de atitudes, valores e normas de comportamento sobre a intervenção da ciência e da tecnologia na sociedade com a finalidade de exercer a cidadania” (ZAUITH; OGATA; HAYASHI, 2011, p. 24).

Na sugestão dos conteúdos do ensino em CTS, estes podem estar centrados em temas de relevância social, como: “saúde; alimentação e agricultura; recursos energéticos; terra, água e recursos minerais; indústria e tecnologia; ambiente; ética e responsabilidade social” (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 11).

Analisando abordagens mais efetivas de CTS, conforme Santos e Mortimer (2002) pesquisas indicam que as estratégias de ensino são melhores organizadas conforme sequência de etapas:

(1) Introdução de um problema social; (2) Análise da tecnologia relacionada ao tema social; (3) estudo do conteúdo científico definido em função do tema social e da tecnologia introduzida; (4) estudo da tecnologia correlata

em função do conteúdo apresentado; (5) discussão da questão social original (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 13).

A abordagem por meio de temas, e conforme sugestão das estratégias de ensino possibilita a introdução de temas sociais que passam pela discussão, proporcionando tomada de decisão. Fato que surge a partir de estudos, através de atividades que permitam aplicações tecnológicas e análise das consequências sociais, sendo uma nova forma com a qual os indivíduos, o ensino e a sociedade se relacionam com a ciência e a tecnologia (SANTOS; MORTIMER, 2002).

Há um importante documento produzido em 1991 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF) e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), denominado *Cuidando do Planeta Terra*, de onde é possível verificar nove princípios de sustentabilidade do planeta, a saber:

1. Construir uma sociedade sustentável;
2. Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos;
3. Melhorar a qualidade da vida humana;
4. Conservar a vitalidade do planeta Terra;
5. Modificar atitudes e práticas pessoais;
7. Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio-ambiente;
8. Gerar uma estrutura nacional para integrar desenvolvimento e conservação;
9. Construir uma aliança global.

(MASSINE, 2010, p. 2759).

O conceito de educar para a sustentabilidade tem um componente educativo formidável. A preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação.

Morin (2002) nos instiga para a formação do ensino em que:

A educação deve contribuir para a autoformação da pessoa (ensinar a assumir a condição humana, ensinar a viver) e ensinar como se tornar cidadão. Um cidadão é definido, em uma democracia, por sua solidariedade e responsabilidade em relação a sua pátria (MORIN, 2002, p. 65).

No processo de transposição do campo da pesquisa CTS para o ensino, alguns setores passaram a incorporar ao enfoque CTS as questões ambientais, onde se acrescentou à sigla CTS mais uma letra A, de ambiente. A partir daí, surgiu a sigla CTSA, apresentando a importância crescente que a dimensão socioambiental

vem conquistando no sistema de ensino, por meio da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, integrando com o enfoque CTS (TOMAZELLO, 2009). Tomazello (2009) corrobora com Cachapuz e Pérez (2011), que contribuem escrevendo que: “Agregando “A” de Ambiente para chamar a atenção sobre os graves problemas de degradação do meio que afetam a totalidade do planeta [...] muito em particular, uma falta de clarificação das relações entre a ciência e a tecnologia” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 20).

A CTS e suas relações no contexto social, cultural e ambiental, insere o Ambiente CTSA com a inclusão da questão ambiental ecológica, social, econômica, cultural e política (TOMAZELLO, 2009). Neste enfoque, na contribuição de Hoffmann, “[...] surge o conceito CTSA, o qual tem como principais desafios a abordagem de questões sócio-ambientais à luz de suas relações com a ciência e a tecnologia” (HOFFMANN, 2011, p. 194).

Conforme contribuição de Teixeira e Andrade (2011):

É diante da necessidade de inclusão de aspectos ético-ambientais nos estudos de ciência e tecnologia que surge o conceito CTSA- Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, o qual tem como principais desafios a abordagem de questões sócio-ambientais à luz de suas relações com a ciência e a tecnologia. Estudos sobre o consumo podem se inserir dentro desta visão CTS que aborda a problemática ambiental, já que, cada vez mais, diferentes setores da sociedade passam a entender que as atitudes de consumo têm impactos sobre o ambiente, sob a perspectiva ecológica, além de impactos sociais e econômicos, sejam estes locais, regionais ou globais. (TEIXEIRA; ANDRADE, 2011, p. 195).

Quando se questiona qual a formação que realmente se almeja com a Educação em CTSA, Tomazello (2009, p. 4) considera a necessidade de “[...] preparar os jovens para o mundo do trabalho, para que, de modo consciente utilizem a ciência e a tecnologia e/ou compreendam os aspectos sociais e humanistas envolvidos na ciência e na tecnologia.”

Considerando a formação de professores para a sustentabilidade, Freitas (2004, p. 559) contribui instigando que é necessária a abordagem desse assunto, e acrescenta que é indispensável promover a educação para a “sustentabilidade e a formação de professores necessária à sua promoção, é deliberação inquestionável e consensual da Assembléia das Nações Unidas” (FREITAS, 2004, p. 559).

A contribuição de Gonzalez, Silva e Carniatto (2009, p. 1 e p. 2) sobre a CTSA nos reporta para ponderações onde o “conhecimento científico é elemento

importante na capacitação do sujeito para o pleno exercício da cidadania”. E, em relação às reflexões sobre a CTSA, que são apresentadas como: análise crítica e interdisciplinar da ciência e da tecnologia num contexto social; caminho para a compreensão dos aspectos gerais do fenômeno tecnológico; planejamento, desenvolvimento e inovação dos currículos de educação científica; elaboração dos subsídios para que o cidadão possa agir, compreender e decidir, pois a ciência e a tecnologia possuem grande influência na vida humana.

Ao analisar o ensino, observa-se que, na sociedade contemporânea, é imprescindível uma abordagem que considere o embasamento teórico para relacioná-lo com a prática, pois toda a fundamentação gera articulação e oportunidade de atuação, que lhe permita participar de forma efetiva dos vários desafios locais e globais.

Para Delizoicov (2002), a relação,

entre ciência e tecnologia, aliada à forte presença da tecnologia no cotidiano das pessoas, já não pode ser ignorada no ensino e sua ausência aí é inadmissível. Consideram-se, ainda, os efeitos da ciência/tecnologia sobre a natureza e o espaço organizado pelo homem, o que leva à necessidade de incluir no currículo escolar uma melhor compreensão do balanço benefício-malefício da relação ciência-tecnologia (DELIZOICOV, 2002, p. 69).

O ensino permite trabalhar a relevância dos conteúdos que precisam ser abordados, relacionando-os com questões sociais, ambientais ou mesmo com valores e hábitos culturais. Momento em que pode “[...] proporcionar o desenvolvimento de novas consciências e ampliar de forma mais plena as potencialidades da vida na sociedade e no ambiente” (MORAES; MANCUSO, 2004, p. 44).

Na busca de premissas norteadoras, é fundamental que seja encaminhada uma proposta que assuma a multidimensionalidade do processo teoria/prática do ensino e aprendizagem, nas dimensões das ciências, ao mesmo tempo, humana e política. Também é nessa abordagem do ensino de ciências em que,

[...] A questão ambiental é uma preocupação cada vez mais presente em toda a sociedade e é uma realidade com a qual o ser humano precisa aprender a conviver. Isso implica na necessidade de contribuição para a formação de sujeitos críticos que buscam a preservação da vida do planeta e melhores condições sociais para a existência humana (VASCONCELLOS, 2008, p. 3).

Na prática pedagógica necessita-se de suporte, precisa-se de apropriar-se das teorias para ajudar em angústias e anseios. As “tendências pedagógicas mais atuais voltam-se, agora, para a compreensão do processo de formação das ideias e de constituição da mente das pessoas em seu meio social mais amplo ou na escola” análise de (MORAES; MANCUSO, 2004, p. 51).

Na análise da educação para a liberdade de expressão, autonomia voltada para a cidadania, acredita-se que é possível ter como apoio o Ensino voltado para a CTSA. Assim, Bazzo (2011, p.11) nos incita a “[...] pensar na possibilidade de uma educação tecnológica reflexiva, questionadora, responsável perante o desenvolvimento social do ser humano”.

Ao buscar premissas norteadoras com enfoque no ensino, no processo educacional, é possível trazer uma reflexão que vá além dos aspectos cognitivos do ato de aprender. Carvalho (2004, p.156) aponta que no projeto político-pedagógico a “Educação Ambiental crítica poderia ser sintetizada na intenção de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, formando um sujeito ecológico, capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas”.

Ao utilizar-se dos pressupostos da reflexão sobre a construção do conhecimento, é fundamental que a competência técnica e o compromisso político estejam entrelaçados na práxis pedagógica. Com estas considerações, pode-se direcionar a discussão enquanto possibilidade que transcenda a teoria se torne reveladora e propulsora de prática emancipatória e transformadora (FREIRE, 1987).

Na reflexão sobre o ensino e a CTSA, percebe-se ser pertinente salientar a importância de propostas que possibilitam mudanças, já que o objetivo da educação é a formação do indivíduo. Assim, nasce a necessidade de alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia, contextualizando os conteúdos científicos, focados na formação da cidadania, na dimensão sociológica e questão ambiental, realidade com a qual o ser humano precisa aprender a conviver. Isto porque a alfabetização é imprescindível para a formação de sujeitos críticos, que buscam a preservação da vida do planeta e melhores condições sociais para a existência humana (VASCONCELOS, 2008).

As contribuições dos autores referenciados na convergência da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, CTS e CTSA no Ensino permitem o diálogo envolvendo a questão tecnológica, ambiental, econômica e sociocultural como alternativa de trabalho na comunidade escolar. Conforme Bazzo (2011), promover o

“entendimento da ciência e da tecnologia e o seu imbricamento com o contexto social e sua organização é brindar o cidadão com a possibilidade de interferir seriamente na solução dos problemas humanos [...] de ordem ideológica, econômica e social” (BAZZO, 2011, p. 61).

É imaginável a possibilidade de proporcionar um ensino com mudanças de concepções, desenvolvendo atitude crítica frente à sociedade contemporânea, ao considerar aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais. Assim, também, como investir na alfabetização científica de uma região específica, com olhar para as gerações contemporâneas e as gerações futuras, pois determinam que “nós usemos todas as nossas conquistas e avanços, vindos pelo agir e pensar humanos, advindos pela ciência e tecnologia para corrigir nossos passos trôpegos e para definir a importância da vida. Vida humana e qualquer forma de vida” (MIOTELLO, 2011, p. 9).

Necessita-se entender a ciência e a tecnologia como atividade humana de relevância social, com interfaces que permeiam a cultura e estão presentes no cotidiano. Tal atividade denota conhecimento, pois só assim ter-se-á o cidadão que compreendem como a tecnologia influencia o comportamento humano, trabalhando valores e desenvolvendo atitudes positivas na busca da sustentabilidade.

Maturana (2002) vai ao encontro com a contribuição:

O progresso não está na contínua complicação ou mudança tecnológica, mas na compreensão do mundo natural, que permite recuperar a harmonia e a beleza da existência nele, com base no seu conhecimento e no respeito por ele. Mas para ver o mundo natural e aceitá-lo sem pretender dominá-lo ou negá-lo, devemos aprender a aceitar-nos e a respeitar-nos como indivíduos [...] (MATURANA, 2002, p. 35).

Entende-se que na educação, a realidade educacional deve ser trabalhada em um processo contínuo para orientar a nova geração, permitindo-lhe emancipar-se e atuar politicamente. Processo esse em que o conhecimento construído possa contemplar as inter-relações do meio natural com o social, buscando um novo perfil de desenvolvimento, com o enfoque na sustentabilidade socioambiental, em sintonia com os desafios para mudar as formas de pensar e agir no ambiente, numa perspectiva contemporânea, sendo que esse é o grande desafio, para integrá-las no ensino, propondo novas abordagens educacionais, acreditando numa proposta de prática pedagógica é possível de modificar o rumo na atual educação.

Conforme contribuição de Teixeira e Andrade (2011), o consumo “sustentável consiste em uma nova forma de pensar e agir, por parte dos consumidores e produtores, a questão do consumo, pautado por atitudes e escolhas que recorram a abordagem ambiental, social e eticamente responsável” (TEIXEIRA; ANDRADE, 2011, p. 195).

Muito ainda tem-se para mudar, talvez haja uma revolução nas práticas, nas intenções e nas posturas docentes, tanto no que se refere aos fatores sociais que influem na mudança científica tecnológica, como no que diz respeito às consequências sociais e ambientais.

Destaca-se a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na convergência dos temas Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente (CTSA) no ensino, como uma possibilidade na busca de novos padrões de organização social e mudança, tendo ênfase na educação transformadora e crítica, como uma prática educacional para tornar possível a renovação de seus princípios, diretrizes e métodos, educando para e pela sustentabilidade, consolidando a qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Pode-se ultrapassar a simples transmissão de “conhecimentos científicos, de incluir uma aproximação à natureza da ciência e à prática científica e, sobretudo, de enfatizar as relações ciência – tecnologia – sociedade – ambiente, de modo a favorecer a participação dos cidadãos” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 21).

Ao estar-se inserido num mundo que está repleto de produtos para todos, não pode-se ser míope a ponto de não enxergar a necessidade da utilização científica, mas é necessário buscar contextualização para resolver dificuldades quanto aos conhecimentos tecnológicos, não esquecendo de sua abrangência quanto ao meio natural, assim oportunizar uma educação voltada para uma cultura que permita utilizar conhecimentos através de uma “alfabetização científica cultural, relacionada com os níveis da natureza da ciência, com o significado da ciência e da tecnologia e a sua incidência na configuração social” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 20).

Conforme Bazzo (2011) acredita-se que o ensino é um campo interdisciplinar de estudos, visto que possibilita envolver diferentes temas ao oportunizar reflexão e ação possíveis sobre as dimensões sociais da ciência e da tecnologia, com intercâmbio de ideias e engajado com diversas interfaces entre as várias áreas do conhecimento. Isso porque o cidadão merece estudar, aprender a

“ler e entender - muito mais do que conceitos estanques - a ciência e a tecnologia, com suas implicações e consequências, para poder ser participante nas decisões de ordem política e social [...] voltado ao aprimoramento do bem estar da sociedade” (BAZZO, 2011, p. 28).

Para Loureiro (2011), a Educação Ambiental “não pode ser mais desvinculada, pois, do drama que vive a humanidade e o planeta. Cabe a ela fornecer instrumentos para que as pessoas [...] possam responder aos principais desafios do mundo de hoje [...] de educação para a sustentabilidade” (LOUREIRO, 2011, p. 36).

Acredita-se que é pela prática de uma Educação Ambiental para a Sustentabilidade, em convergência com a CTS e CTSA, educação, essa, crítica, que será protagonista de um engajamento coletivo envolvendo a educação formal, educadores e educandos, com vistas em superar a crise ambiental na qual submerge-se atualmente em nosso planeta.

A realidade atual nos induz a repensar valores para com a natureza sendo necessário um olhar de entendimento, de fraternidade, respeito e amor com as variedades que a compõe, não se esquecendo da tolerância e solidariedade, na busca da paz planetária, que se sobreponha ao olhar fragmentado e desperte um sentimento de responsabilidade em direção ao coletivo.

4 METODOLOGIA

Nesse capítulo, detalham-se os aspectos metodológicos e os procedimentos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, com vistas ao alcance dos objetivos propostos.

Relaciona-se metodologia com o método de pesquisa: a contextualização entre as várias contribuições que serviram como subsídio epistemológico teórico; análise de Estudo de Caso; instrumentos de coleta de dados; e os procedimentos empregados no decorrer do processo.

A metodologia, mais que a descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados, indica as conexões e a leitura que o pesquisador faz do quadro teórico, seus objetivos de estudo e o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade, “requer dedicação e cuidado do pesquisador. Mais que uma descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados, indica as conexões e a leitura operacional que o pesquisador fez do quadro teórico e de seus objetivos de estudo” (DESLANDES, 2013, p. 46). Minayo (2013) escreve como entendimento de metodologia “o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade [...] inclui simultaneamente a teoria da abordagem do conhecimento e a criatividade do pesquisador [...]” (MINAYO, 2013, p. 14).

Ao analisar a abrangência de embasamento teórico, conforme Minayo (2013, p. 15), a teoria e a “metodologia caminham juntas, intrincavelmente inseparáveis. Enquanto conjunto de técnicas, a metodologia deve dispor de um instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática”.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Diante dos diferentes aspectos presentes na pesquisa, optou-se por desenvolver uma pesquisa de natureza quanti-qualitativa, utilizando a forma de Estudo de Caso, fundamentado numa abordagem analítica onde são incluídas “[...] as concepções teóricas da abordagem articulando-se a teoria, com a realidade empírica e com os pensamentos sobre a realidade” (MINAYO, 2013, p. 15).

Conforme Martins “[...] Estudo de Caso, independentemente de qualquer tipologia, orientará a busca de explicações e interpretações convincentes para situações que envolvam fenômenos sociais [...]” (MARTINS, 2008, p.11).

O Estudo de Caso auxilia aprofundar, orientar e auxiliar a proposta, porque “mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o Estudo de Caso possibilita a penetração em uma realidade social, não conseguida plenamente por um levantamento amostral e avaliação exclusivamente quantitativa” (MARTINS, 2008, p. 9). Triviños (2013) contribui escrevendo: “[...] aqui está o grande valor do estudo de caso: fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas” (TRIVIÑOS, 2013, p. 111).

Conforme Lüdke e André (1986), o Estudo de Caso se diferencia de outros tipos de estudo, pois a “preocupação central ao desenvolver esse tipo de pesquisa é a compreensão de uma instância singular. Isso significa que o objeto estudado é tratado como único, uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situada” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 21).

Nessa análise, perceber a pesquisa é entender agilidade fundamental da ciência na sua investigação e “construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação” (MINAYO, 2013, p. 16).

Deslandes (2013) corrobora com a autora na análise de pesquisa científica como instrumento que objetiva superar a realidade no seu olhar empírico, ou vulgar, embasado no método científico, com vistas a reconstruir a realidade, seu conhecimento com a dialética do teórico e prático. Conforme contribuição de Demo (1996), “[...] pesquisa apresenta-se como a instrumentação teórico-metodológica para construir conhecimento. Como princípio educativo, pesquisa perfaz um dos esteios essenciais da educação emancipatória, que é o questionamento sistemático crítico e criativo” (DEMO, 1996, p. 33).

Ao considerar que o conhecimento completo, para ser verdadeiro, exige ser validado na prática para abarcar a complexidade dos problemas educativos, as requisições pontuarão abordagens teórico-metodológicas adequadas (GAMBOA, 2007). Coloca-se a seguir a coleta de dados.

4.2 COLETA DE DADOS: INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Nessa investigação a efetivação da coleta de dados foi realizada com visita *in loco* utilizando-se um questionário estruturado contendo perguntas mistas, estudos bibliográficos, documentos do *Campus* e do curso em Ciências Biológicas.

Nessa coleta de dados, na identificação dos sujeitos participantes aparecem as características de gênero, escolaridade, formação e tempo de docência, tanto do grupo dos Docentes quanto do grupo dos Discentes (Estudantes) do Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas, de Instituição Pública Federal (no contexto do Instituto Federal de Educação), localizado em um município na Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul.

A realização do questionamento foi fundamental, pois forneceu dados sobre a atuação, como acontece a abordagem do assunto da Educação Ambiental e Sustentabilidade no Curso em Ciências Biológicas, na formação inicial de futuros professores, bem como o olhar da ênfase dado durante a prática pedagógica em andamento pelos professores atuantes nesse Curso. Para tanto, o questionário é um instrumento essencial, com muita importância para a coleta de dados, pois “constitui-se uma lista ordenada de perguntas que são encaminhadas para potenciais informantes, selecionadas previamente. O questionário tem que ser respondido por escrito e, geralmente, sem a presença do pesquisador” (MARTINS, 2008, p. 36). Sendo assim realizado neste estudo.

Conforme Fazenda (1997),

[...] o resgate da dimensão qualitativa dos fenômenos educacionais adquire conotação diferente em cada uma das abordagens alternativas [...] as fenomenológicas destacam as técnicas qualitativas [...] as dialéticas admitem a inter-relação quantidade/qualidade dentro de uma visão dinâmica dos fenômenos [...] (FAZENDA, 1997, p. 113).

Existem entre os “dois tipos de abordagens e os dados delas advindos [...] uma oposição complementar que, quando bem trabalhada teórica e praticamente, produz riqueza de informações, aprofundamento e maior fidedignidade interpretativa” (MINAYO, 2013, p. 22).

Essa opção deve-se ao fato de que as chamadas metodologias quantitativas privilegiam, de modo geral, a análise através do estudo, realizando um exame intensivo dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade, e os

métodos qualitativos tratam as unidades sociais investigadas como totalidades com análise e reflexão das informações obtidas. Conforme Triviños (2013), “A quantidade e a qualidade estão unidas, são interdependentes [...] a qualidade de um objeto não muda por uma simples mudança de quantidade [...] mas a mudança de qualidade depende da mudança de quantidade” (TRIVIÑOS, 2013, p. 67).

O processo de pesquisa pressupõe uma ação de continuidade. Os achados de uma fase servem de base para os posteriores, quer na sua afirmação, quer na refutação.

Desse modo, a trajetória de investigação será alicerçada em estudos bibliográficos realizados de forma crítica e ampla, procurando, de um lado, dar conta, minimamente, do estado do conhecimento atual sobre o problema e, de outro, estabelecer um diálogo reflexivo, analítico e metódico entre a teoria e o objeto de investigação. Demo (1999) complementa: “Pesquisa pode significar condição de consciência crítica e cabe como componente necessário de toda a proposta emancipatória. Para não ser mero objeto de pressões alheias, é mister encarar a realidade com espírito crítico [...]” (DEMO, 1999, p. 10).

Considerando que, inicialmente, a preparação das informações se deu com a transformação do conteúdo em unidades para ter, dessa forma, melhor análise em categorização ou classificação das unidades em categorias, assim, o olhar mais minucioso, possibilitando, após a descrição, a busca para o resultado final, ou seja, a interpretação. Isso, pois conforme Triviños (2013), “A classificação dos conceitos, a codificação dos mesmos, a categorização etc. são procedimentos indispensáveis na utilização deste método” (TRIVIÑOS, 2013, p.160).

Na análise das informações, dos achados do questionário, utiliza-se como referencial de instrumento e subsídio o método da interpretação, conforme análise de conteúdo proposta por Bardin (1977). Para Bardin (1977), “É o trabalhar a palavra e as significações que diferencia a análise de conteúdo [...]. A análise de conteúdo procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça [...] é uma busca de outras realidades através das mensagens” (BARDIN, 1977, p. 44).

Ao abordar as etapas no processo de uso da análise de conteúdo, Bardin (1977) assinala três etapas básicas: pré-análise, descrição analítica e interpretação inferencial.

Na pré-análise ocorre a etapa de organização do material pesquisado, tendo seu início no momento da elaboração do projeto, levantamento do material de pesquisa, delineando o questionamento, os objetivos.

Descrição analítica começa na pré-análise, sendo que o *corpus* é submetido a uma análise, um estudo detalhado, aprofundado, “os procedimentos como a codificação, a classificação e a categorização são básicos nesta instância de estudo [...]” (TRIVIÑOS, 2013, p. 162).

Quanto à interpretação inferencial “apoiada nos materiais de informação, que se iniciou já na etapa da pré-análise, alcança agora sua maior intensidade. A reflexão, a intuição, com embasamento nos materiais empíricos, estabelecem relações [...]” (TRIVIÑOS, 2013, p. 162). Momento de atribuição de resultados finais através de operações estatísticas e análise qualitativa dos dados obtidos.

No entendimento de Martins (2008), a análise de conteúdo “é uma técnica para se estudar e analisar a comunicação de maneira objetiva, sistemática e quantitativa. Buscam-se inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado contexto, a partir dos discursos escritos [...]” (MARTINS, 2008, p. 33).

Portanto torna-se possível a busca para o questionamento presente, como acontece à formação Docente em Curso em Ciências Biológicas, quanto aos saberes fundamentados nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade em um Instituto Federal de Educação situado na Região Sul do Rio Grande do Sul?

Dentre os sujeitos que participaram da pesquisa, estão os **Docentes** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, num total de **15 participantes**. Quanto aos **Discentes** (estudantes) do referido curso, participantes do **5º semestre** no total de **5 discentes** matriculados e que frequentam o semestre e do **7º semestre** no total de **8 discentes** que estão matriculados e frequentam o semestre, totalizando entre os dois semestres **13 Discentes**.

A escolha do 5º e do 7º semestre ocorreu, por serem esses os semestres em andamento nessa etapa da coleta de dados, considerando-se que o ingresso é anual, resultando a inexistência de 6º semestre em curso nesse período no *Campus*.

O Instrumento de Coleta de Dados (ICD) se deu conforme os objetivos 1º ICD (Apêndice A) - Docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e ICD 2 (Apêndice B) – Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

O 1º ICD (Apêndice I) foi em forma de questionário aplicado *in loco*, com os Docentes atuantes no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, num total de 15 docentes identificados por letras, para preservar seu anonimato. O questionamento foi utilizado para descobrir o perfil desses professores, identificar as compreensões que permeiam a formação dos docentes do Curso de Licenciatura em Biologia como fundamento quanto à ênfase nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade e investigar as estratégias de ensino presentes na prática docente.

O 2º ICD (Apêndice B) foi em forma de questionário aplicado *in loco*, com os Discentes do 5º semestre (5 alunos) e do 7º semestre (8 alunos) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

O questionamento foi essencial para descobrir o perfil dos envolvidos na pesquisa, com vistas a externalizar as concepções que permeiam os estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bem como, relacionar o conteúdo existente no material didático que fundamenta a teoria/prática na formação inicial dos estudantes desse Curso. Portanto o instrumento possibilitou investigar a construção de conhecimento durante o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que serve de subsídio para a prática pedagógica quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

A categorização das unidades de análise ocorreu conforme sequência das questões respondidas no questionário que emergiram do 1º ICD (docentes) e do 2º ICD (discentes), quando surgiu a oportunidade para um olhar mais minucioso, pois pesquisar é buscar subsídios, considerando que essa avaliação serve de parâmetro para analisar e ponderar quais os conhecimentos que auxiliam a prática na Formação Docente, quanto aos pressupostos da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, no contexto da educação formal.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Apresenta-se, neste capítulo, a análise dos resultados onde, inicialmente, coloca-se o perfil dos **Docentes** (1º ICD) do curso, seguindo com a análise de conteúdo dos dados coletados. Na sequência, aparece o perfil dos **Discentes** do curso (**5º e 7º semestres**) (2º ICD) e a análise de conteúdo dos ministrados.

5.1 PERFIL DOS DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Na sequência, as categorias serão apresentadas conforme ordem e numeração do questionário (ICD 1), bem como as subcategorias que emergiram, segundo análise de conteúdo, segundo as contribuições dos Docentes do Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Para conhecimento do perfil dos docentes, inicialmente foi questionada a faixa etária.

Nesta análise, foi possível observar que os docentes com menos de 30 anos de idade são um percentual reduzido de 6% e aqueles com mais de 30 anos de idade são 40%, um número considerável no percentual, mas a maior taxa é aquela que possui mais de 40 anos de idade, ou seja, 53%.

Outro questionamento analisado é quanto ao gênero dos docentes, sendo que a predominância é do gênero feminino, com 66%, assim considerado o dobro do gênero masculino, que é de 33%.

Na sequência, apresentam-se os dados do tempo de docência (Tabela 1).

Tabela 1 - Tempo de Docência

Tempo de docência	N	Percentual %
Entre 01 e 05 anos	03	20%
Entre 05 e 10 anos	02	13%
Entre 10 e 15 anos	04	27%
Entre 15 e 20 anos	02	13%
Entre 20 e 30 anos	03	20%

Mais de 30 anos	01	7%
Total docentes	15	100%

Fonte: autora

No aspecto do tempo de Docência (tabela 1), é possível analisar que 27% possuem docência entre dez e quinze anos, sendo esse o maior percentual. Outro percentual considerado é o tempo de docência entre um e cinco e vinte e trinta anos, com o mesmo percentual de 20%.

Tardif (2012) pondera que os primeiros anos de experiência profissional são determinantes na obtenção do anseio da capacidade e na afirmação dos hábitos de trabalho, bem como no estabelecimento da disposição da prática profissional.

Conforme Pimenta (2012), o exercício da docência ocorre com as possibilidades para ressignificação da formação, no decorrer do trabalho docente, das práticas pedagógicas. Para Tardif (2012), a propriedade progressiva do domínio é resultado de suas próprias construções e aprendizagens, de suas próprias experiências que geram segurança e sensação de ter propriedade de suas funções.

O conhecimento vai sendo produzido, vai se elaborando no decorrer da reflexão sobre a ação para enriquecer e transformar, criando possibilidades de reformular, de voltar sobre si mesmo, analisando construções, modificando intenções e o próprio processo de conhecer, resultando no aprimoramento da prática docente (GÓMEZ, 2007).

Na análise da experiência e dos saberes, Tardif (2012, p.16) escreve “são uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada etc., são também, ao mesmo tempo, os saberes dele”.

A formação Docente deve-se ampliar para o patamar das capacidades, habilidades e atitudes, momento em que o questionamento e reflexão devem estar presentes, permeando novas concepções (IMBERNÓN, 2011b).

Para Zabala (2008), os saberes escolares fazem parte do repertório de uma seleção social de conteúdos, da função social que o ensino está no compromisso de exercer, trazendo respostas para o significado da educação, com vistas para o cidadão que se quer na sociedade e não é uma simples lista de saberes, mas, sim o resultado de “conflitos, tensões e compromissos culturais, políticos e econômicos” (ZABALA, 2008, p. 46).

Para tanto, a experiência é muito importante, pois essa gera segurança e possibilita trilhar caminhos, visto que os saberes dos professores dependem das condições sob as quais exercem seu ofício, conforme o que experimentam e os resultados dos saberes gerados (TARDIF, 2012).

O tempo de Docência é um aspecto relevante, pois os paradigmas estabelecidos, bem como a formação docente, estão embasados na época, no momento em que a formação inicial está em construção, permeando os saberes do sujeito, que, conforme o tempo de exercício e oportunidades, podem ser ressignificados com a prática Docente.

Quanto à formação acadêmica, titulação e disciplinas nas quais atua cada docente, emergiu a tabela 2 com as informações a seguir:

Tabela 2 – Formação Docente, Curso Superior e atuação Docente no Curso

Docente	Formação Docente	Curso Superior	Disciplinas em que atua no Curso
A.	Licenciatura	Pedagogia	-Práticas Pedagógicas
B.	Licenciatura	Ciências Biológicas	-Botânica Sistemática -Morfologia Vegetal -Estágio Supervisionado III -Vertebrados I
C.	Licenciatura	Física	-Física Básica II -Metodologia da Pesquisa
D.	Licenciatura	Física	-Física Básica I -Astronomia
E.	Licenciatura	Ciências Biológicas	-Biologia I -Introdução a Genética -Genética -Ensino Através de Projetos
F.	Licenciatura	Matemática	-Fundamentos Matemática I -Fundamentos Matemática II
G.	Licenciatura	Química	-Química Orgânica
H.	Licenciatura	Biologia	-Biologia II -Biologia III

I.	Licenciatura	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	-Biologia da Conservação
J.	Licenciatura	Licenciatura em Ciências Plenas	-Biologia dos Invertebrados -Biologia II
K.	Licenciatura/ Bacharelado	Geografia	-Geologia e Paleontologia
L.	Licenciatura/ Bacharelado	Agronomia	-Anatomia Vegetal
M.	Licenciatura/ Bacharelado	Ciências Biológicas	-Biologia dos Organismos Simples -Anatomia comparada -Fisiologia Comparada -Estágio Supervisionado
N.	Licenciatura/ Bacharelado	Ciências Biológicas	-Fundamentos de Ecologia -Microscopia -Microbiologia -Estágio Supervisionado
O.	Licenciatura/ Bacharelado	Enfermagem (bacharelado Licenciatura); Direito (Bacharelado)	-Ecologia II

Fonte: pesquisa da Autora

Pode-se constatar (conforme tabela 2) que todos os docentes possuem formação pedagógica, ou seja, possuem Licenciatura, mesmo aquele que possui Bacharelado agrega a Licenciatura, sendo que isso é importante no momento em que estamos analisando o curso de que objetiva formação pedagógica, pois os docentes são formadores de paradigmas, conforme a prática pedagógica vivenciada na formação acadêmica.

Conforme Gauthier (2013), aquele que ensina tem consciência de que, para fazê-lo, é preciso muito mais que conhecer o conteúdo, pois envolve mais saberes, embora esse conhecimento seja fundamental. Pode-se dizer imprescindível, mas o planejar, organizar, refletir e buscar melhor maneira de desenvolver o ofício de mestre é fundamental.

O professor ideal é aquele que conhece bem sua área, matéria, disciplina e programa, bem como possui ciência referente à educação, conhecimentos pedagógicos, desenvolvendo saber teórico e prático embasado em sua experiência,

pois o ensino é uma tarefa especializada que requer e necessita de um verdadeiro profissionalismo (TARDIF, 2012).

Para Imbernón (2011a), é no contexto peculiar que o conhecimento profissional se transforma em um conhecimento experimentado, através da prática, sendo assim, pelo trabalho, que oportuniza intervir nos diferentes aspectos educativos e sociais em que se produz a docência.

Pimenta (2012) afirma que o conhecimento profissional é o resultado do pensar e ponderar sobre si mesmo, da reflexividade das práticas que se transformam em aprendizado, com consciência de suas próprias atitudes, formulando novos entendimentos e renovando práticas, assim renovando e ressignificando saberes e sendo renovado e ressignificado por eles.

Nesse contexto, o conhecimento profissional construído é o resultado daquilo que o sujeito vivenciou e experienciou na trajetória na qual está inserido, constituindo e mobilizando saberes e habilidades que contribuem para a sua qualificação profissional, renovando e qualificando a prática de ensino.

5.2 SABERES DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Neste espaço, se apresenta a análise dos dados coletados do questionário, conforme os Saberes Docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

A análise dos saberes docentes (tabela 3) embasados quanto a Agenda 21.

Tabela 3 – Sobre a Agenda 21

Respostas	N	Percentual %
Ouviu falar	04	27%
Já leu	03	20%
Acha importante	08	53%
Desconhece	00	00%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 3, o número de Docentes que ouviram falar é pequeno, considerando que o conhecimento sobre a Agenda 21, no cap. 36, é importante como subsídio, pois possibilita tanto a argumentação quanto confere maior segurança para abordar a temática da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal.

A importância da Agenda 21 se reporta para os desafios básicos, citando entre eles o conhecimento e a formação. Quanto à educação, possui o mote de “reorientar e potencializar políticas e programas educativos [...] promover o desenvolvimento sustentável para desenvolver a capacidade das pessoas no que se refere às questões do meio ambiente e do desenvolvimento” (GADOTTI, 2012, p. 34).

Para Leme (2013), torna-se prudente considerar que vários docentes em nenhum momento foram oportunizados para estudar os referenciais teóricos da Educação Ambiental, não sendo conhecedores dos seus objetivos e princípios, o que, para muitos, não é obstáculo para a busca de reflexões e produção de atividades e conhecimento, superando dificuldades.

Os saberes que permeiam os conteúdos, servindo como base para o ensino, não estão limitados aos conteúdos, mas, sim, compreendem uma variedade de conceitos, questões que articuladas com os conhecimentos, os conteúdos científicos, permeiam as atividades pedagógicas (TARDIF, 2012).

Para Hoffmann (2011, p.11), “[...] há uma articulação dinâmica entre as questões científicas, tecnológicas e sociais, abordando as dimensões éticas, econômicas, políticas, históricas ou culturais”, para tanto, é imprescindível a busca de definição de quem somos e o tipo de ser humano que se está em vistas de alcançar e queremos constituir, sendo que o caminho para oportunizar mudanças está nos cursos de formação de professores, com conteúdos inseridos nos currículos escolares, tendo ênfase nas questões humanas. Assim a importância da Agenda 21 como embasamento nos temas de desenvolvimento humano, com vistas para a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Tabela 4 – Quesito: Trabalhas o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas?

Respostas	N	Percentual %
-----------	---	--------------

Sim	06	40%
Não	04	27%
Às vezes	05	33%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Constatou-se, na análise da tabela 4, que 40% apenas trabalham o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas suas aulas. Mesma situação pode-se dizer preocupante é o não de 04 docentes, num percentual de 27%. A leitura sobre esse fato permite dizer que esse assunto pouco permeia o conhecimento científico, sendo muitas vezes ausente nas disciplinas desses docentes. O docente, no quesito às vezes, ficou num percentual de 33%. Isso permite uma interpretação perceptível de que existe a necessidade de buscar, abordar e ter conhecimento sobre o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

O desafio da educação na atualidade está em proporcionar uma ampliação do desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico, de maneira a possibilitar a aquisição de qualidades para fazer frente às exigências do mundo contemporâneo (CARVALHO, 2012).

Conforme Sacristán (2007), a função social do ensino compõe um currículo expandido, momento em que a escolarização vai além da transmissão de conteúdos com a transformação do próprio ensino quanto “[...] fundamentalmente noutros de caráter social, já que se busca com sua implantação um modelo de homem e de cidadão/ã” (SACRISTÁN, 2007, p. 152).

Delizoicov (2002), em pesquisas envolvendo os conteúdos e compromisso da educação, instiga com a pergunta: “que importância esses conhecimentos terão em sua vida, na formação de sua cidadania, em sua capacidade de explicar o mundo e agir sobre ele?” (DELIZOICOV, 2002, p. 125).

Conforme Libâneo (2012), ao analisar a prática, pode-se afirmar que ela depende do conhecimento, daquilo que se adquire com os outros, com o que se vê e se ouve, constituindo-se a base do conhecimento da ação, da teoria e do exercício. Assim a formação inicial é formadora de atitudes para a futura profissão.

São essas reflexões sobre a prática que devem servir de suporte para validar uma proposta inovadora na busca de mudanças e de comprometimento com assuntos que oportunizam o desenvolvimento de um ensino, que investe na função social em prol da formação do cidadão crítico.

Quanto ao quesito: quais estratégias utilizadas nas disciplinas quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Tabela 5), coloca-se as respostas dos 15 Docentes:

Docente A: *Utilizo muito uma introdução onde busco os saberes do aluno em um primeiro momento. Depois passo para apresentação teórica, quando for o caso e como é recente minha participação, tenho combinado com os alunos para durante as próximas aulas discutirem e montar um projeto de educação ambiental, a partir da reciclagem de garrafas pets e caixinhas de leite, onde eles irão desenvolver brinquedos. No segundo momento este projeto será doado para entidade, para que os alunos ensinem crianças deste espaço a fabricar seus brinquedos com material que pode reciclar.*

Docente B: *Através de inter-relações com a importância da preservação dos recursos naturais como forma de manutenção da biodiversidade e agrobiodiversidade. Para tanto, procuro resgatar os conhecimentos e o “saber fazer” dos estudantes, para que reflitam se sensibilizando e desenvolvam ações de educação ambiental de forma crítica e contextualizada.*

Docente C: *Contextualizando.*

Docente D: *Ao introduzir o tema Função Exponencial e aplicações, apresento questões ligadas ou crescimento populacional na qual refletimos algumas questões ligadas ao tema.*

Docente E: *Na discussão de aspectos relacionados às aplicações da física relacionadas ao cuidado com o meio ambiente eu a produção sustentável. São ocasiões raras.*

Docente F: *A proposta da disciplina é identificar processos, logo, alguns são decorrentes da ação humana e o limite dessa interação deve ser ponderado.*

Docente G: *Explorando assuntos do cotidiano, a partir de recortes de jornais, por exemplo, tornando o estudo da Legislação e a prática indissociável. Na aula, por exemplo, o foco é Política Nacional de Recursos Hídricos, a discussão será fomentada pelas notícias atuais sobre situação de rios, lagos etc. responsabilidades, controle social...*

Docente H: *Debate-se durante o estudo evolutivo dos organismos, e principalmente nas reuniões de estágio supervisionado, a importância de os futuros docentes alertarem seus alunos sobre o ‘agir’ sustentável que reside em pequenas, porém importantes ações diárias. Os alunos são estimulados*

a desenvolverem atividades junto às suas turmas que despertem os estudantes da educação básica para uma consciência de seu papel na construção de um futuro efetivamente sustentável que se embasa em pequenas, mas importantes atitudes que somadas poderão fazer uma grande diferença.

Docentes I, J, K, L, M, N, O: Não escreveram estratégias.

Tabela 05 - Estratégias utilizadas nas disciplinas quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Estratégias utilizadas nas disciplinas quanto ao assunto da EA para a Sustentabilidade	Discussão	02	13%
	Contextualização	02	13%
	Reflexão	02	13%
	Projetos	01	7%
	Inter-relação entre os diferentes saberes e crítica	01	7%
Não escreveram estratégias		07	47%
Total Docentes		15	100%

Fonte: Autora

Na leitura que demonstra a tabela 5, é possível observar o número reduzido de docentes que escreveram as estratégias, sendo que o percentual de 47% não escreveram estratégias.

Na análise da formação inicial, pode-se dizer que é muito importante trabalhar o assunto de forma diferenciada, com discussão, visando atividade e conteúdo, pois esses ficam mais articulados no seu significado, comparada com a linguagem usual e a especializada, considerando que a atividade está conectada com as diversas experiências pelas quais o indivíduo se envolve, sendo que essas são assimiladas com maior facilidade, comparando com os conteúdos não discutidos, com a experiência pessoal e para a transposição do vivenciar (SACRISTÁN, 2007).

Conforme Carvalho (2012), na sociedade contemporânea novos desafios são agregados ao trabalho docente, sendo que, nessa perspectiva, a educação com

vistas para a formação humana, por meio dos conteúdos, significa escolhas, habilidades e ações em prol de valores e compromissos éticos.

Para Imbernón (2011a), existe a probabilidade de inovação na Educação Formal, visualizando novas possibilidades das Instituições de sair da inércia, bem como de práticas já instituídas, que precisam ser reelaboradas.

Frente ao desafio do processo formativo, principalmente em curso de formação inicial para docentes, torna-se pertinente a reflexão envolvendo assuntos atuais, presentes no cotidiano, pois implicam a construção de valores fundamentais para o desenvolvimento e vivência dos sujeitos, por isso a necessidade de se ter presente estratégias referentes ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, para o trabalho na educação formal.

Tabela 6 – Quesito: A Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar?

Respostas	N	Percentual %
Sim	04	27%
Não	07	46%
Às vezes	04	27%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Do total de 15 professores, conforme a tabela 6, os números relatam a falta de abrangência do assunto e o quanto ainda se está atrelado com a falta de protagonismo dos assuntos que estão presentes envolvendo a sociedade e ausentes da sala de aula, deixando lacunas na formação inicial, pois “[...] a práxis é uma ação final que traz, no seu interior, a inseparabilidade entre a teoria e a prática [...] a consciência-práxis é aquela que age orientada por uma dada teoria e tem consciência de tal orientação” (GHEDIN, 2012, p. 153).

Conforme Imbernón (2011a), a Instituição educativa progrediu no decorrer do tempo, mas ainda precisa romper com diretrizes que engessam e estão atreladas na sua origem, precisa educar para a vida e na vida, num ciclo de dinamismo social e cultural “com e a serviço de toda a comunidade [...] manifestação de vida em toda

a sua complexidade [...] de ser cidadão e as diversas instâncias: social, solidária, igualitária, intercultural e ambiental” (IMBERNÓN, 2011a, p. 8).

A Educação Ambiental, conforme PNEA regulamentada em 2002, é instituída como obrigatória em todos os níveis de ensino. Assim o estímulo com a questão ambiental aparece como tema de destaque com materiais didáticos. Enquanto a ação educativa, a EA tem sido importante mediadora entre o domínio educacional e o campo ambiental, dialogando com novos problemas gerados pela crise ambiental e produzindo “reflexões, concepções, métodos e experiências que visam construir novas bases de conhecimento” (CARVALHO, 2012, p. 26).

A Instituição educativa avançou e se atualizou considerando a demanda de assuntos pertinentes inseridos na educação formal, no transcorrer do tempo, mas ainda estamos aquém do desejado ideal, pois é necessário desfazer vínculos que engessam, já que estão vinculados quanto a sua origem.

Na sociedade contemporânea é necessário um olhar do educar para a vida e na vida, com olhar no desenvolvimento das pessoas, considerando os desafios que permeiam a sociedade.

Quanto ao questionamento: De que forma a Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar?

Na sequência, a análise de conteúdo: (Tabela 7).

Docente A: *Tenho observado e trocado ideias com professores da Geografia, sociologia e Matemática e observei que eles todos estão tratando de questões ambientais nas suas disciplinas.*

Docente B: *O tema é abordado no ponto de vista da biologia, química e física.*

Docente C: *Através de algum projeto, visitas técnicas.*

Docente D: *Percebo que nos cursos voltados para a área ambiental como o técnico de Meio Ambiente e o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, em Agroindústria, Licenciatura em Ciências Biológicas, a prática da interdisciplinaridade na abordagem da Educação Ambiental e Sustentabilidade integrando aspectos sociais e econômico ao ambiental é mais freqüente e habitual.*

Docente E: *Creio que haja tentativas, mas sem sucesso.*

Docente F: *Não existe um diálogo forte sobre a temática e abordagens com os demais colegas dificultando estratégias, entretanto é sabido que todos trabalham de alguma forma.*

Docente G: *A proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa ações em que as áreas conversam entre si.*

Docente H: *A partir do meu ponto de vista, vejo a realização de atividades de Educação Ambiental ocorrer de forma multidisciplinar e interdisciplinar através da realização de ações e projetos coletivos em diferentes cursos do Instituto.*

Docentes I, J, K, L, M, N,O: *Não responderam.*

Tabela 7 – De que forma a Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar?

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Forma como a Instituição está trabalhando o assunto da EA para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar	Tratando de questões ambientais	01	7%
	No ponto de vista da Biologia, física e química	01	7%
	Visitas técnicas	01	7%
	Através de abordagem em aspectos sociais e econômico ao ambiental	01	7%
	Tentativas sem sucesso	01	7%
	Falta de diálogo	01	7%
	Áreas conversam entre si	01	7%
	Realização de ações e Projetos	01	7%
Não escreveram estratégias		07	44%
Total Docentes		15	100%

Fonte: Autora

Conforme a tabela 7, o que se pode analisar desse tópico, o quanto a Instituição está trabalhando de forma isolada, não tendo a amplitude de diálogo e suporte para validar um posicionamento que valha para analisar um diferencial nas respostas para a questão. Pode-se afirmar que na análise não ocorreu nenhuma resposta com percentual diferenciado das demais, emergindo 8 respostas individuais com 7% cada uma, resultando em uma prática pedagógica isolada, pois cada docente trouxe um novo tema, sendo singular e expressando que, quanto ao assunto, não existe unanimidade, demonstram falta de diálogo entre os docentes

bem como atividades de interdisciplinaridade sobre o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Conforme Sacristán (2012), atua-se conforme as concepções vivenciadas, pois o professor só pode trabalhar e dar de si o que possui, na medida em que desenvolve conteúdos culturais inseridos no contexto educacional. Assim, “para educar é preciso que se tenha um motivo, um projeto, uma ideologia. [...] isso é vontade, é querer fazer, querer transformar [...] implica ser modelado por um projeto de emancipação social, pessoal etc.” (SACRISTÁN, 2012, p. 100).

Para Carvalho (2012) a crise ambiental estabeleceu questionamentos quanto à interdisciplinaridade e desacomoda “os modos já apreendidos de pensar, ao expor a insuficiência dos saberes disciplinares e reivindicar novas aproximações para que se compreenda a complexidade das inter-relações na base dos problemas ecológicos” (CARVALHO, 2012, p. 123).

No que diz respeito quanto ao assunto ser abordado de forma interdisciplinar, vale lembrar que a sociedade na qual estamos inseridos é baseada na aprendizagem dinâmica que busca o conhecimento, conhecimento esse que não é fragmentado e sim interligado. Portanto, no contexto educacional, torna-se importante trabalhar assuntos baseados em projetos com a inter-relação das diferentes áreas do saber.

Tabela 8 – Quesito: A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada na educação formal?

Respostas	N	Percentual %
Sim	14	93%
Não	00	00%
Às vezes	01	7%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Quanto ao questionamento, tabela 8, está permitindo uma interpretação de quanto a formação inicial precisa ser analisada e oportunizada à reflexão sobre esse tema, pois, na sociedade contemporânea, falando de educação, o entendimento é de que este assunto precisa ser mais abordado na educação formal. Analisando a tabela, aparece um percentual de 7% de educadores que se posicionam e

expressam entendimento de que esse deve ser abordado às vezes. Assim, pode-se entender que realmente ainda estamos aquém do ideal.

A formação inicial é o cerne da futura escola, pois aqueles que formam os docentes exercem a tarefa da qualidade da formação, caracterizando o ensino e os saberes que permeiam os conteúdos no ato de ensinar (GAUTHIER, 2013).

Conforme Imbernón (2011b), trata-se de constituir uma formação docente com vistas para um profissional reflexivo, capaz de defrontar-se com diversas situações inovadoras, as quais exijam o discernimento, bem como alternativas que possibilitam um novo emergir do aprender e refletir sobre a realidade social.

Tabela 9 - A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada em todas as disciplinas do Curso?

Respostas	N	Percentual %
Sim	12	80%
Não	03	20%
Total de Docentes	15	100%

Fonte:- Autora

Na interpretação do questionamento (tabela 9), analisando se a Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada em todas as disciplinas do Curso, um percentual grande de 80% respondeu que sim, mas emergiu um dado preocupante, com percentual de 20% de que esse assunto não deve ser abordado em todas as disciplinas. Ou seja, alguns abordam e outros docentes não precisam nem ter conhecimento da problemática atual, não existindo nenhuma motivação para abordar esse tema em todas as disciplinas permeando o conhecimento científico, mas apenas contemplando algumas disciplinas ou docentes.

Conforme Reigota (2012), a Educação Ambiental “como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas quando analisa que permitem focar as relações entre a humanidade e o meio natural e as relações sociais” (REIGOTA, 2012, p. 45).

Para Sacristán (2007), a dificuldade é determinar sobre qual o conteúdo do ensino que deve ser abordado, sendo que isso pode ser considerado um ponto nodal para a convergência das perspectivas e ações da educação, “[...] que conteúdo deve tratar o tempo de ensino implica saber que função queremos que

este cumpra, em relação aos indivíduos, a sociedade na qual estamos e à qual aspiramos conseguir” (SACRISTÁN, 2007, p. 149).

Na abordagem das disciplinas, Imbernón (2011) contribui com a reflexão de que o currículo deveria abordar o conhecimento profissional capaz de originar experiências interdisciplinares que comportem para o futuro docente, integrar informação e procedimentos de diversas disciplinas, com discussão de temas conforme realidades educativas que possibilitam redefinir conceitos, “[...] estimulando a capacidade de análise e de crítica e ativando a sensibilidade pelos temas da atualidade” (IMBERNÓN, 2011a, p. 65). Corroborando com Imbernón (2011) Carvalho (2012) ao escrever que “A meta não é unificar disciplinas, mas estabelecer conexões entre elas, na construção de novos referenciais conceituais [...] promovendo a troca entre os conhecimentos disciplinares e o diálogo dos saberes [...]” (CARVALHO, 2012, p. 121).

Entende-se que a educação plena do cidadão não pode estar somente no contexto do conteúdo científico, mas, sim, norteada por tudo aquilo que realmente está acontecendo na sociedade, pontuando-se a Educação Ambiental, pois não pode-se ficar alheio à problemática que está estabelecida, os problemas instituídos e para os quais a sociedade está necessitando do auxílio da educação formal para possibilitar conhecimento, acreditando em mudança de postura e cidadania planetária.

Tabela 10 - O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) que usa nas suas disciplinas oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

Respostas	N	Percentual %
Sim	07	47%
Não	08	53%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Na análise do material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula), na tabela 10, lembramos que Delizoicov (2002) afirmou que este ainda continua sendo o maior apoio de trabalho do professor, suporte significativo inclusive para os alunos, como referência de conteúdo e embasamento teórico escolar.

Para Sacristán (2007), “A análise dos livros-texto [...] nos aproxima mais da realidade educativa do que os documentos oficiais que regulam e prescrevem o currículo” (SACRISTÁN, 2007, p.138).

É por meio da escola e do conteúdo ensinado, e muitas vezes limitado nos livros didáticos, que o professor pode se aproximar de saberes e produzir conhecimentos que influenciarão na maneira de ser e estar no mundo, e ainda motivar ações para a participação na construção de mudanças necessárias para a sociedade em que vivemos. “Dessa forma não se trata de mudar o livro. O que deve ser entendido é o papel da escola e como ele é bem desempenhado, através de vários recursos” (FARIA G. A., 2008, p. 79).

O material didático desempenha um papel importante, no momento em que ele é um elemento que está presente em sala de aula, efetivando políticas de educação, bem como a abordagem da Educação Ambiental em âmbito formal, mas, para isso, o professor como bom observador “[...] deve desconfiar das aparências para ver os fatos, os acontecimentos, as informações sob vários ângulos [...]” (LIBÂNEO, 1994, p. 140).

Nesse sentido, a importância crítica sobre o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) que será utilizado, pois é recomendável contínua reflexão de modo responsável, analisando o quanto respondem aos desafios de aprendizagem e conhecimento objetivados.

No questionamento, indicando exemplos de como o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (tabela 11), os entrevistados colocam:

Docente A: Quando trazem exemplos de atividades degradantes e alternativas de melhoria para sanar os impactos das mesmas.

Docente B: *Amabis, Marthon, Rodrigues...*

Docente C: *Livros de Geossistema.*

Docente D: *Partindo de reportagens veiculados em jornais e revistas, estudos de caso...*

Docente E: *Utilizando a Legislação Ambiental.*

Docente F: *Química verde, aterro sanitário, poluição ambiental.*

Docente G: *O conteúdo é um tanto restrito a certos temas como Ecologia, mas poderia ser abordado em todos os assuntos.*

Docente H: *Não uso Livro Didático.*

Docente I: *Energias alternativas.*

Docente J: *Uso incorreto de fitorreguladores. É um assunto abordado na fisiologia mas que está junto nos livros de biologia (morfologia, anatomia e fisiologia).*

Docentes K, L, M, N, O: *Não responderam.*

Tabela 11- Como o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Contribuição do material Didático para trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.	Trazendo exemplos	01	7%
	Livros específicos da disciplina	02	13%
	Reportagens em jornais e revistas	01	7%
	Utilizando a legislação	01	7%
	Química verde, poluição ambiental	01	7%
	O conteúdo é restrito	01	7%
	Não usa livro	01	7%
	Energias alternativas	01	7%
Não escreveram maneiras	Uso incorreto de fitorreguladores	01	7%
		05	31%
Total de Docentes		15	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 11 quanto ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula), é uma possibilidade para a interdisciplinaridade, principalmente ao tratar do assunto complexo da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, “auxiliando a colocar cientificamente os problemas humanos, a

compreender o esforço humano de várias gerações de homens no conhecimento da realidade [...] com problemas reais da vida cotidiana” (LIBÂNEO, 1994, p. 140).

Quanto ao assunto da Educação Ambiental, Carvalho (2012, p. 79) escreve que ela fomenta “sensibilidades afetivas e capacidades cognitivas para uma leitura do mundo do ponto de vista ambiental [...]”, constituindo-se como ponderação para diversas concepções do conhecimento do indivíduo e dos coletivos sociais em suas relações com o ambiente.

Tabela 12- O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?

Respostas	N	Percentual %
Sim	07	47%
Não	08	53%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Quanto à análise do questionamento da tabela 12, pode-se entender que ainda falta contribuição de material que possa realmente instigar para a formação crítica da consciência ambiental.

A importância da formação da consciência ambiental na educação formal está em contribuir com a transformação na postura dos indivíduos, pois estará contribuindo “[...] para mudanças na sociedade e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas” (LEME, 2013, p. 105).

No questionamento: De que maneira o material didático (livros, artigos, impressos anotações de aula) contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental? Surgiram as subcategorias a seguir, resultando na análise da (tabela 13):

Docente A: *Informando as consequências ao homem e ao meio ambiente.*

Docente B: *Todos abrangem a temática de consciência ambiental, até por que estes livros estão voltados para a temática ambiental.*

Docente C: *Pois alertam para os perigos causados pelo uso abusivo dos recursos naturais.*

Docente D: Disponibilizando os instrumentos jurídicos para embasar a tomada de consciência acerca do tema.

Docente E: A abordagem tem uma certa profundidade, mas limitada em alguns pontos.

Docente F: O papel da problematização acerca do assunto é responsabilidade do professor.

Docente G: Alertam para os perigos causados pelo uso abusivo dos recursos naturais.

Docente H: Expondo o entendimento do conceito e exemplificando situações.

Docente I: Lembrando das boas práticas. Mas acredito que a melhor forma é ver e vivenciar no ambiente escolar, na cidade, nos condomínios...

Docentes J, K, L, M, N, O: Não responderam.

Tabela 13 - Análise das subcategorias que emergiram do questionamento: De que maneira o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
A forma que o material Didático contribui para a consciência Ambiental	Informando as consequências	01	7%
	Todos abrangem a temática	01	7%
	Alertam para os perigos	02	13%
	Instrumentos jurídicos	01	7%
	Abordagem limitada	01	7%
	É responsabilidade do professor	01	7%
	Conceito e exemplificando	01	7%
	Lembrando boas práticas	01	7%
Não escreveram estratégias		06	38%
Total de Docentes		15	100%

Fonte: Autora

A questão quanto à forma com que o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui para a formação da consciência ambiental

(tabela 13), entre as diferentes subcategorias, uma ficou em destaque com percentual maior: alertam para os perigos com 13%; nas demais, o percentual ficou no mesmo, ou seja, todas com 7%, pois cada docente trouxe uma subcategoria diferenciada das demais respostas dos colegas, sendo que 38% não escreveram estratégias (tabela 13).

Conforme Sacristán (2007), o material didático permite apreciação e análise do quanto se aproximam da realidade educativa, bem como quais os conhecimentos que se valorizam nas práticas pedagógicas.

A avaliação que na atualidade é feita do material didático faz parte de uma história, sendo que esse estudo pondera bastante e de forma expressiva na formação inicial, pois “[...] o estudo desse tema contribui de maneira significativa para a formação do professor e o uso crítico desse recurso” (DELIZOICOV, 2002, p. 46).

Portanto, não se trata de mudar ou não utilizar material didático, mas o entendimento do papel do professor: “Um professor que perceba o contraste entre o conteúdo do livro e a vivência das crianças. Para isso não basta a sua prática, que apenas lhe dá uma consciência local [...] mas que aprenda de fato a realidade” (FARIA G. A., 2008, p. 89).

Na análise das respostas e percentuais que emergiram, nota-se o quanto esse assunto ainda está aquém do desejado, permitindo a leitura de que não podemos apenas ficar atrelados ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) disponível, mas, sim, buscar outras fontes que forneçam subsídio para desenvolver um trabalho educativo.

Salientando que o uso do material didático (livros, artigos, publicações, anotações) de aula sempre perpassa a necessidade de análise crítica por parte do docente, pois essa análise permite buscar o material que realmente possa fornecer conscientização e sensibilização juntamente com o trabalho educativo em prol da cidadania planetária.

Tabela 14 - Como educador/a acredita que a construção da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser baseada na conscientização e sensibilização?

Respostas	N	Percentual %
Sim	15	100%

Não	00	00%
Total de Docentes	15	100%

Fonte: Autora

Na análise do questionamento, conforme as respostas (tabela 14), remete clareza para a abrangência baseada na conscientização e sensibilização.

Os professores devem ser protagonistas, com capacidade para identificar e interpretar as necessidades e conflitos da sociedade e oportunizar o desenvolvimento para que todos possam atuar e transformar a realidade social, pois “A escola concretiza-se, assim, por meio da atuação do professor e do engajamento de estudantes e comunidade, como um espaço educador que agrega e irradia aprendizados que poderão mudar a sociedade” (LEME, 2013, p. 110).

Nessa análise, vale ponderar que a educação advém como elemento da ação humana da alteração da natureza em cultura, conferindo-lhe sentidos, “[...] trazendo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar da vida. O educador é por natureza um intérprete [...] uma vez que educar é ser mediador, tradutor de mundos” (CARVALHO, 2012, p. 77).

Assim, a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, nos processos pedagógicos, é uma possibilidade para transformar a realidade social, associando o respeito pela natureza que agrega a sensibilidade e a conscientização, com sujeitos comprometidos que estão cientes dos problemas ambientais e ao desafio global quanto a Sustentabilidade.

No questionamento: Justifique por que a educação Ambiental deve ser baseada na conscientização e sensibilização, emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme (tabela 15).

Docente A: *Sim, principalmente nos cursos de Licenciatura, onde formamos futuros professores.*

Docente B: *Mas, além disso, os alunos devem ter a oportunidade de presenciar na prática dentro da Instituição de Ensino o que é ministrado na teoria.*

Docente C: *Porque num primeiro momento seja mais fácil sensibilizar e conscientizar do que ensinar todos os conceitos envolvidos no tema.*

Docente D: *Só com a conscientização poderemos alcançar a EA e a Sustentabilidade, leis que regulamentem a sustentabilidade também ajudam.*

Docente E: *Eu busco nas minhas aulas sensibilizar, porque a educação ambiental deve estar intimamente ligada às ações, caráter e a formação da consciência ambiental.*

Docente F: *Se não estiver baseado na conscientização e sensibilização, corre-se o risco de praticar o adestramento ambiental.*

Docente G: *Somos todos agentes ativos da interação com a natureza pois somos todos parte dela.*

Docente H: *Pois o conhecimento e as práticas humanas são frutos de um processo de construção do conhecimento por tanto devemos propor a sensibilização, a reflexão e a criticidade para que todos possam lutar pelo 'bem comum', a natureza e sua sustentabilidade, no tempo e no espaço e nas inter-relações, homem/natureza.*

Docente I: *A melhor forma de mudar atitude é torná-la lógica para o indivíduo, assim ele transforma sua forma de pensar e suas ações se tornam naturais e permanentes. Além disso, a conscientização faz surgir multiplicadores do conhecimento.*

Docente J: *A conscientização é o primeiro passo para uma efetiva mudança na prática educacional que temos hoje. A partir daí surgirão ações concretas para implantação do assunto no dia-a-dia das instituições.*

Docente K: *A via eficiente na construção da EA e adoção de vida sustentável passa necessariamente pela sensibilização e conscientização em todas as fases da vida, desde a mais tenra idade.*

Docentes L, M, N, O: *Não responderam.*

Tabela 15 - Justificativa por que a Educação Ambiental para a Sustentabilidade dever ser baseada na conscientização e sensibilização

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
A base da EA através da sensibilização e conscientização	formamos futuros professores	01	7%
	presenciar na prática	01	7%
	Mais fácil sensibilizar e conscientizar	01	7%
	Só com conscientização alcançar a EA para a Sustentabilidade	01	7%
	Formação da consciência ambiental	01	7%
	Evitar risco de adestramento	01	7%
	Somos agentes ativos	01	7%

	Conhecimento e as práticas humanas frutos de processo de construção	01	7%
	Tornar atitude lógica para o indivíduo	01	7%
	Conscientização passo para mudança na prática	01	7%
	Adoção de vida sustentável passa pela sensibilização e conscientização	01	7%
Não justificaram		04	23%
Total de Docentes		15	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 15, se pode buscar a premissa do quanto é importante trabalhar o assunto, pois só pode-se conscientizar e sensibilizar no momento em que estiver inserido na conjuntura do assunto. Conforme a concepção Freiriana de educação, “educar é conscientizar-se”, pois a “conscientização, como atitude crítica dos homens na história, jamais acabará” (FREIRE, 1980, p. 27).

Com essas respostas, instiga-se para a importância desse assunto ser abordado principalmente nos cursos de Licenciatura, pois o professor deve ter ciência “[...] durante a sua formação inicial, de que necessitará desenvolver conhecimentos de natureza variadas para atuar profissionalmente, e de que esses conhecimentos, que deverão começar [...] e se perpetuar ao longo de toda a sua atuação docente” (LEME, 2013, p. 110).

Esses relatos contribuem para análise e compreensão da profissão docente, seus saberes e relacioná-los, efetivando o contexto que direcionam e definem a sua prática pedagógica. Conforme Sacristán (2007), isso tudo permite entender uma visão mais atualizada do ensino, seus conteúdos, bem como o entendimento dos valores e funções da educação e o papel desempenhado em determinado momento e “o que se ensina, se sugere ou se obriga a aprender, expressa os valores e funções que a escola difunde num contexto social e histórico concreto” (SACRISTÁN, 2007, p. 150).

Conforme Carvalho (2012), a conscientização necessária da demanda do problema ambiental indica a necessidade de um novo costume de viver, com maneiras e costumes diferenciados de pensar o mundo, iniciando por si próprio e

pelas relações com os demais, a nível local e global, pois o mundo necessita de uma nova postura em prol da vida.

Analisando a relação entre os resultados, conforme o que emergiu nas tabelas dos docentes, é possível trazer a premissa de que existe certa incoerência entre os resultados analisados, pois os professores acham importante trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, mas, no momento de elencar as estratégias tabela 05, p.123, que utilizam, a maioria não escreveram nenhuma estratégia.

Quanto às respostas encontradas na tabela 07, p.126, no questionamento quanto às estratégias de Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Instituição como tema interdisciplinar, novamente a situação se repete, pois a maioria não elencou estratégias, sendo contraditório com a tabela 08, p.127, quanto ao questionamento se esse assunto deve ser abordado na educação formal, momento em que somente um docente respondeu que não. Considerando que (tabela 15, p.136) elencaram várias subcategorias da importância quanto à sensibilização e conscientização para a Sustentabilidade.

A leitura é de que não existe trabalho efetivo, mas, sim, consciência do quanto o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é importante, principalmente na educação formal como prática pedagógica.

Considerando que esses docentes estão atuando em um curso de formação docente, ou seja, formando futuros educadores e ressignificando paradigmas para a atuação pedagógica, estamos com uma realidade que demanda a necessidade de abordar a Educação Ambiental, com vistas para a educação formal do futuro, voltadas para a Sustentabilidade.

5.3 PERFIL DOS DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Para conhecimento do perfil dos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, inicialmente, foi investigada a faixa etária dos estudantes do **5º semestre, 5 discentes**, e do **7º semestre, 8 discentes**.

Quanto aos estudantes do **5º semestre**, a maioria possui mais de 25 anos de idade, sendo que 03 entre 25 e 30 anos de idade e 02 com mais de 30 anos de idade.

Quanto aos estudantes do **7º semestre**, a maioria, ou seja, 06, possui entre 20 e 25 anos de idade, sendo que apenas 01 estudante possui mais de 25 anos de idade e 01 com mais de 30 anos de idade.

Na sequência, o questionamento foi quanto à análise do **gênero** dos estudantes do **5º semestre**, sendo a maioria do gênero feminino e um estudante do gênero masculino.

Na análise do gênero dos estudantes do **7º semestre**, a realidade se repete conforme o **5º semestre**, pois a maioria é do gênero feminino, sendo que apenas um estudante é do gênero masculino.

5.4 DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Na sequência, as categorias, conforme ordem e numeração do questionário (ICD 2) e subcategorias, que emergiram e serão analisadas, conforme análise de conteúdo, segundo as contribuições dos Discentes **5º e 7º semestres** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

No questionamento: A Educação Formal também é responsável pelas transformações sociais quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade? Quanto aos Estudantes do **5º semestre** Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na totalidade, ou seja, todos responderam afirmativamente.

A análise do resultado do questionamento efetiva a conscientização do entendimento da responsabilidade da educação formal quanto ao assunto da Educação Ambiental para Sustentabilidade, pois todos concordaram que ela é responsável pelas transformações sociais quanto ao tema.

Nesse sentido, foi colocada a questão: Justifique o seu posicionamento, sobre a responsabilidade da Educação Formal pelas transformações sociais quanto

ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade: Discentes do **5º semestre** na (Tabela 16) análise das subcategorias.

Estudante A: *Acredito que é o conjunto escola mais família mais sociedade, a educação vem de berço (família), aluno educado em casa mais a educação que a escola dá transforma em educação ambiental e começa a transformação social, pensando em sustentabilidade.*

Estudante B: *A escola além de trabalhar os conteúdos voltados as ciências tem também a responsabilidade de formar cidadãos críticos e com posicionamento acerca de assuntos referentes ao ambiente em que vivem e a EA é essencial para esta formação.*

Estudante C: *A escola é como agente mobilizador para assuntos como sustentabilidade onde o tema for abordado.*

Estudante D: *Sim, se for bem trabalhado deixa um significado bem positivo sobre a Educação Ambiental.*

Estudante E: *Não respondeu.*

Tabela 16 – Responsabilidade da Educação formal quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Responsabilidade da Educação formal quanto às transformações sociais da EA para a Sustentabilidade	Pela transformação social	01	20%
	De formar cidadãos críticos	01	20%
	Como agente mobilizador	01	20%
	Deixar um significado positivo	01	20%
Não respondeu		01	20%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 16, é possível observar que, dos cinco discentes, quatro responderam com o mesmo percentual de 20%, elencando diferentes subcategorias, e um não respondeu.

Quanto ao questionamento: A Educação Formal também é responsável pelas transformações sociais quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade? No **7º semestre**, ocorreu que, na totalidade, ou seja, 08 discentes afirmaram que sim, que ela também é responsável, e nenhum que não, revelando o entendimento da importância da educação formal quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

O resultado do questionamento demonstra que existe a conscientização da responsabilidade da educação formal quanto ao assunto da Educação Ambiental para Sustentabilidade, pois todos concordaram que a educação formal é responsável pelas transformações sociais quanto ao tema.

Partiu-se da questão: Justifique o seu posicionamento sobre a responsabilidade da Educação Formal pelas transformações sociais quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade: Discentes do **7º semestre** na (Tabela 17) análise das subcategorias.

Estudante A: *Pois na escola ocorre a apresentação e transformação de conceitos, onde por vezes é o único espaço onde os indivíduos podem questionar a criar soluções para tais temas.*

Estudante B: *A escola dentro de suas disciplinas pode introduzir este assunto destacando sua importância para o futuro da sociedade.*

Estudante C: *Muitas vezes os alunos não têm conhecimento sobre esses assuntos.*

Estudante D: *Sim, porque o perfil profissional docente pode influenciar certas atitudes dos seus alunos. Por exemplo, durante o ensino fundamental, inclusive fizemos coleta de lixo nas margens do rio e plantio de mudas nativas, então considero que força de vontade profissional pode motivar e servir de exemplo para seus alunos, pois eu tive uma professora que é por causa dela que estou cursando Biologia hoje.*

Estudante E: *Sim, pois é dentro da escola que o aluno permanece a maior parte do tempo, aprende os mais variados conteúdos e assunto que fazem parte da sua vida social.*

Estudante F: *Não responsável, mas sim um exemplo de transmissão e conscientização sobre o assunto.*

Estudante G: *Acredito que a escola tem papel fundamental quanto ao assunto educação ambiental e sustentabilidade e ela será responsável pelas transformações sociais, pois ela atua diretamente com as transformações.*

Estudante H: *Pois acredito que a escola tendo o papel de formar o cidadão, assim formando a sociedade.*

Tabela 17 – Responsabilidade da Educação formal quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Responsabilidade da Educação formal quanto as transformações sociais da EA para a Sustentabilidade	Apresentação e transformação de conceitos	01	12,5%
	Introduzir assunto na sociedade	01	12,5%
	Conhecimento sobre esse assunto	01	12,5%
	Influenciar atitudes de alunos	01	12,5%
	Aprender conteúdos que fazem parte da vida social	01	12,5%
	Transmissão e conscientização	01	12,5%
	Papel fundamental sobre a EA	01	12,5%
	Papel de formar cidadão	01	12,5%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Na análise tabela 17, do quesito da responsabilidade da Escola quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, no **7º semestre** apareceram várias subcategorias, todas com o mesmo percentual de 12,5%, nenhuma se destacando.

Na análise do **5º semestre** (tabela 16) e **7º semestre** (Tabela 17), responsabilidade da Educação formal quanto às transformações sociais da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, pode-se analisar que ambas as turmas elencaram diferentes subcategorias, não tendo percentual diferenciado para nenhuma subcategoria.

Conforme Sato e Passos (2013), é notório registrar como a preocupação com a Educação Ambiental está envolta com a construção, como um benefício na contemporaneidade, sendo estimado pela sociedade e incorporado pela educação, resultando com a dimensão da valorização, necessários para a constituição de uma

sociedade que busca valores e práticas sustentáveis embasada em postura ao mesmo tempo social e pessoal.

Conforme Carvalho (2012), a possibilidade de uma transformação do pensar o mundo e a natureza passa pelos educadores que passam a desenvolver ideias e sensibilidades, trabalhando com a EA, aprendizagem social e individual num significado mais profundo, aliado com a experiência do aprender, muito além do que apenas ministrar conteúdos.

Imbernón (2011) corrobora escrevendo que é necessário “estabelecer uma formação inicial que proporcione um conhecimento válido e gere uma atitude interativa e dialética que conduza a valorizar a necessidade de uma atualização permanente em função de mudanças que se produzem” (IMBERNÓN, 2011a, p. 69).

Conforme Leme (2013, p 105), “Sem dúvida a EA pode ser compreendida como uma prática social e política, por meio da qual os indivíduos interferem na realidade de modo a transformá-la”. Com essa análise, torna-se importante salientar que não é só responsabilidade da educação formal a mudança necessária para a sociedade em prol da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Pode-se atribuir a incumbência para a contribuição necessária para a melhoria na qualidade de vida das pessoas (LEME, 2013).

Conforme Zabala (2008), o compromisso do Ensino, ou seja, seu papel para com a sociedade, está atrelado ao cidadão que se precisa para a sociedade que se deseja, com vistas no entendimento de que o sistema educacional possui a propriedade para oportunizar o desenvolvimento das potencialidades das pessoas, deixando-as capacitadas para agir em prol da transformação e melhoria da coletividade social.

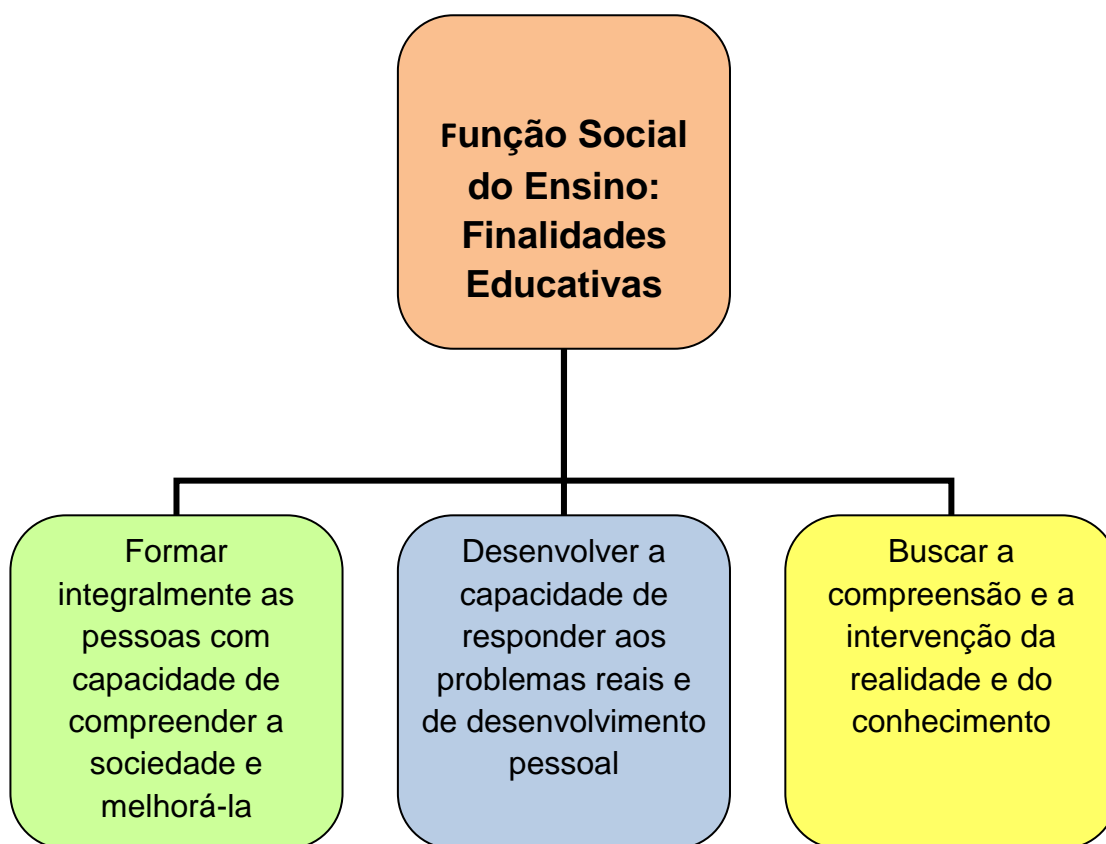
A Educação Formal está atrelada ao compromisso de possibilitar a ressignificação de paradigmas, buscando revisitar as práticas pedagógicas com um novo olhar, para que o professor possa efetivar metodologias pedagógicas, engajando a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Existem desafios que podem ser superados a partir do investimento na educação Formal, sendo que nessa busca aparece como fundamental o acolhimento de questões sociais e ambientais, partes constituintes da cidadania tão necessária para a sociedade contemporânea e futura.

Torna-se imprescindível trabalhar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal, salientando o compromisso da educação com a sociedade, conforme o cidadão que se espera na sociedade.

Em se tratando da responsabilidade sobre a educação formal, aproveita-se o momento para analisar a função social do ensino.

Figura 03 - Função Social do Ensino (ZABALA, 2008)



Fonte: Autora

Na análise da função básica que o ensino deve cumprir, efetiva-se em algumas finalidades educativas que, por sua vez, servem para estabelecer os conteúdos educativos e, como consequência, o desempenho das distintas disciplinas (ZABALA, 2008).

Para tanto, a função social do Ensino requer reflexão, pois se trata de reconhecer a importância das relações e interações entre o conhecimento, o meio ambiente, social e cultural com a vida cotidiana.

Tabela 18 – Quanto a Agenda 21 (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Ouviu falar	02	40%
Já leu	01	20%
Acha importante	00	00
Desconhece	02	40%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Quanto a Agenda 21 (Tabela 18), os resultados obtidos dos estudantes do **5º semestre** indicam que a leitura é um percentual muito pequeno.

Analisando a formação inicial, sendo que esses discentes serão futuros docentes, esses dados configuram a seriedade e necessidade de maior abrangência do assunto no curso, bem como a conscientização da importância da Agenda 21 como subsídio para a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na formação docente.

Tabela 19 – Quanto a Agenda 21 (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Ouviu falar	04	50%
Já leu	01	13%
Acha importante	00	00
Desconhece	03	37%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Quanto a Agenda 21 (Tabela 19) no **7º semestre**, os resultados obtidos indicam que apenas um discente possui conhecimento com leitura da Agenda 21, sendo considerado um percentual de valor pequeno.

Para a formação inicial de futuros docentes, esses dados configuram a importância e necessidade de maior abrangência do assunto no curso, bem como a

conscientização da contribuição da Agenda 21 como subsídio para a Educação Ambiental na formação docente.

A análise e interpretação dos resultados do **5º semestre** (Tabela 18) e do **7º semestre** (Tabela 19) tornam perceptíveis o quanto essa temática ainda precisa ser trabalhada para mudar a realidade, no que tange ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, pois os resultados são muito pequenos para a leitura, bem como para aqueles que conhecem a Agenda 21, restando um percentual elevado para aqueles que a desconhecem.

Conforme Tardif (2012), “[...] o processo de formação visa o desenvolvimento de uma forma humana de vida que tem em si mesma sua própria finalidade, noção que engloba, a um só tempo, os fins naturais, sociais e individuais do ser humano” (TARDIF, 2012, p. 159).

Como programa, a Agenda 21 adquire mais força política e institucional, passando a ser instrumento fundamental para a construção do Brasil Sustentável, estando coadunada com as diretrizes da política ambiental do Governo, transversalidade, desenvolvimento sustentável, fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e participação social (BRASIL, 2010).

Considerando que a Agenda 21 consta como um guia competente para processos de união da sociedade, compreensão dos conceitos de cidadania e de sua aplicação é hoje um dos grandes instrumentos de formação de políticas públicas no Brasil (BRASIL, 2010).

Considerando a importância do conhecimento, que é imprescindível para obter argumentos e segurança ao abordar o assunto, se está frente a uma tarefa complexa para a realidade de uma formação inicial.

A Agenda 21 é, sem dúvida, um importante instrumento que visualiza mudanças, pautado num programa de ação na tentativa de buscar uma nova realidade para o desenvolvimento, harmonizando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Isso, juntamente com a melhoria da qualidade ambiental atual e da vida do futuro, embasado em iniciativas sociais, econômicas e ambientais, com vistas para um mundo melhor, que possa atender as necessidades humanas sem esgotar os recursos naturais, garantindo condições para a vida futura.

Tabela 20 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	40%
Não	01	20%
Às vezes	02	40%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

A leitura da tabela 20, do **5º semestre**, permite entendimento de que o assunto ainda não está sendo abordado na sua totalidade nas disciplinas, sendo que esse ainda é espaço que pode ter maior abrangência na educação formal.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? Em caso afirmativo, descreva como acontece e quais as disciplinas, emergiram as respostas que são analisadas através dos apontamentos que resultaram nas subcategorias, conforme **5º semestre** (tabela 21).

São apontamentos:

Estudante A: *Ecologia e Biologia III.*

Estudante B: *Em algumas.*

Estudante C: *Entram comentários em diversas aulas, geralmente como curiosidade sobre o tema de aula.*

Estudante D: *Nas disciplinas de Introdução a Ecologia no 4º semestre e Ecologia no 5º semestre, são trabalhados alguns pontos de EA, mas muito superficialmente. Acho que este tema deverá ser mais trabalhado.*

Estudante E: *Não respondeu.*

Tabela 21 – Como acontece e quais as disciplinas que abordam a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Disciplinas que abordam	-Biologia III	01	20%
	-Algumas	01	20%

a EA para a	disciplinas		
Sustentabilidade	-comentários em diversas aulas	01	20%
	-Ecologia	01	20%
Não responderam		01	20%
Total		05	100%

Fonte: Autora

As respostas do **5º semestre** (tabela 21) permitem o entendimento de que, com percentual de 20%, esse assunto é abordado na disciplina de Ecologia e Biologia III, assim como o mesmo percentual para algumas disciplinas e comentários, diversas aulas, mesmo percentual não respondeu.

Tabela 22 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	25 %
Não	01	13%
Às vezes	05	62%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

A leitura do **7º semestre** (tabela 22) permite entendimento de que o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ainda não está sendo abordado em percentual considerável nas disciplinas, restando que esse pode ser um espaço que possibilita maior abrangência.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas? Em caso afirmativo, descreva como acontece e quais as disciplinas. Emergiram, então, as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **7º semestre** (tabela 23).

Têm-se os apontamentos:

Estudante A: *Acontece nas disciplinas de Ecologia, Biologia da Conservação.*

Estudante B: *Geralmente o tema é trabalhado em disciplinas específicas, não existe essa interdisciplinaridade e contextualização por parte dos docentes salvo raras exceções.*

Estudante C: *Em disciplinas como Biologia da conservação e ecologia, estes assuntos são trabalhados, através de debates em sala de aula.*

Estudante D: *Houve um foco maior na disciplina de CTS que era optativa. Na disciplina de Biologia da conservação focada na EA.*

Estudante E: *Na disciplina de Ecologia e Legislação Ambiental.*

Estudante F: *Entre assuntos, não é muito embasado.*

Estudante G: *Foi direcionada com textos discutidos em grupos.*

Estudante H: *Não respondeu*

Tabela 23 – Como acontece e quais as disciplinas que abordam a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Disciplinas que abordam a EA para a Sustentabilidade	Ecologia	02	24%
	Biologia da conservação	02	24%
	CTS	01	13%
	Legislação Ambiental	01	13%
	Não é muito embasada	01	13%
Não responderam		01	13%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

A leitura do **7º semestre** (tabela 23) torna perceptível de que o percentual maior aponta para duas disciplinas, surgindo também a subcategoria de que não é muito embasada, considerando que não aparece em nenhum momento.

Na análise do **5º semestre**, tabela 20 e 21, e **7º semestre**, da tabela 22 e 23, quanto à abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas é possível constatar que esse tema deverá ser mais abordado, pois a educação ocorre como elemento que possibilita mudanças, trazendo para o

entendimento e compreensão humana, pois “[...] educar é ser mediador, tradutor de mundos. [...] na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo e sobre a nossa ação no mundo” (CARVALHO, 2012, p. 77).

Acredita-se que muitos educadores estão no âmago do entendimento de que a educação é o caminho para proporcionar mudanças não de forma simplista, mas na complexidade da transformação de atitudes individuais e sociais, conforme os padrões da sociedade a qual pertencemos, gerando mudança local e global (GUIMARÃES, 2013).

A análise das ementas das disciplinas, quadro Anexo B, com as características ora fundamentadas, nos reportam para a oportunidade de trabalhar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Assim, a disciplina de Biologia I do 1º semestre aparece “transversalidades com temas da atualidade”; na disciplina de Fundamentos da Ecologia, do 4º semestre, trabalha a oportunidade de “metodologias alternativas e lúdicas para o ensino de temas de Ecologia”; na disciplina de Ecologia I do 5º semestre, “Caracterização da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas terrestres e aquáticos, dos componentes bióticos, abióticos e suas inter-relações”. Quanto ao 6º semestre, são três disciplinas que se destacam, Morfologia Vegetal, “mediação didática para o exercício da docência, aproximando o conteúdo teórico do cotidiano dos alunos”; e na disciplina de Ensino Através de Projetos é possível, pois “Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula”, bem como na disciplina de Seminários Integradores, “Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia [...] na exploração dos conceitos transversais”.

No 7º semestre também se destacam três disciplinas: Sistemática Vegetal, “Aplicação de atividades didático-pedagógicas [...] ênfase ao estudo da vegetação regional e da importância ecológica e econômica das plantas”; quanto a Ecologia II, “[...] desenvolvimento de ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, com ênfase nos estudos de impactos ambientais e nas questões sobre legislação ambiental”; por fim, na disciplina de Biologia da Conservação, “impactos antrópicos sobre a biodiversidade; extinções; flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção; políticas e estratégias de conservação”.

Salienta-se que a reflexão da abordagem com enfoque não reducionista ou da biologização das disciplinas, pois essa desconecta as discussões econômicas, políticas, culturais e sociais da questão ambiental, fragmentando uma interface com a dinâmica social e humana, subjugando o sujeito histórico social.

Tabela 24 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	40%
Não	03	60%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

A leitura do percentual do **5º semestre** (tabela 24) permite entendimento de que o assunto ainda está sendo pouco abordado como tema interdisciplinar.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? Em caso afirmativo, descreva como acontece, emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **5º semestre** (tabela 25).

Apontamentos, a seguir:

Estudante A: *Em casos onde a Ecologia é abordada em todas as disciplinas.*

Estudantes B, C, D, E: *Não responderam.*

Tabela 25 – De que forma o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Forma de abordagem do tema interdisciplinar	Ecologia e em todas as disciplinas	01	20%
Não respondeu		04	80%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Quanto à leitura do **5º semestre** (tabela 25), permite entendimento de que o assunto está sendo abordado na disciplina de Ecologia e em algumas disciplinas de maneira pouco abrangente.

Tabela 26 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	01	13%
Não	07	87%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

A leitura do percentual do **7º semestre** (tabela 26) permite entendimento de que o assunto ainda está sendo pouco abordado como tema interdisciplinar.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar? Em caso afirmativo, descreva como acontece, emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **7º semestre** (tabela 27).

Colocam-se as respostas:

Estudante A: *Envolvendo a Biologia, o Direito Ambiental, entre outras.*

Estudante B, C, D, E, F, G, H: *Não responderam.*

Tabela 27 – De que forma o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado de forma interdisciplinar? (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Forma de abordagem do tema interdisciplinar	Biologia e Direito Ambiental	01	13%
Não respondeu		07	87 %
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Quanto à leitura do **7º semestre** (tabela 27), permite entendimento de que o assunto está sendo abordado de forma interdisciplinar, na disciplina de Biologia e Direito Ambiental.

Na análise do **5º semestre** (tabela 24 e 25) e **7º semestre** (tabela 26 e 27) quanto à abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser abordado de forma interdisciplinar, é possível constatar que esse tema deverá ser mais abordado, pois a educação ocorre como elemento que possibilita mudanças, com construções de práticas reformadoras, sem a mesmice da reprodução curricular.

Conforme Carvalho (2012): “[...] pela criação, pela readaptação e, sobretudo, no caso da interdisciplinaridade, por novas relações na organização do trabalho pedagógico” (CARVALHO, 2012, p.129).

Conforme Leme (2013), “é justamente nas práticas docentes que surgem elementos sugestivos para a didática inovadora, pois são nelas que os problemas e as tentativas de soluções concretizam-se” (LEME, 2013, p. 91).

Trazendo Tardif (2012), ainda existe uma grande lacuna quanto à interdisciplinaridade e principalmente nos cursos superiores de formação de professores, pois no que se refere “[...] aos cursos de formação de professores, a maioria também continua sendo dominada pelas formas tradicionais de ensino e por lógicas disciplinares [...] sendo que ainda existe uma trajetória necessária no que tange a interdisciplinaridade sonhada” (TARDIF 2012, p. 283).

Para Imbernón, a formação é um processo que aborda princípios e possibilidades e nesse espaço formativo “[...] para assimilar um conhecimento profissional básico deveria promover experiências interdisciplinares que permitissem ao futuro professor ou professora integrar os conhecimentos e os procedimentos das diversas disciplinas [...]” (IMBERNÓN, 2011a, p. 69).

Tabela 28 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado na Educação Formal? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	05	100%
Não	00	00%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 28, quanto à abordagem do tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na educação formal, o posicionamento foi de total concordância de esse assunto estar presente nesse espaço educacional.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser abordado na Educação Formal? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **5º semestre** (tabela 29).

Seguem as respostas:

Estudante A: *Deverá existir mais.*

Estudante B: *Deve ser trabalhado desde a educação infantil até o ensino superior, mas é um tema pouco trabalhado e conhecido, ficando só com o lixo, por exemplo.*

Estudantes C, D, E: *Não responderam.*

Tabela 29 – Quanto à abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Justificativa da abordagem da EA para a Sustentabilidade na Educação Formal	Existir mais	01	20%
	Desde a educação infantil ao ensino superior	01	20%
Não respondeu		03	60%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Na análise da abordagem da justificativa do assunto na Educação Formal, **5º semestre** (tabela 29), somente dois alunos responderam, sendo que 20%, cada um com subcategorias diferentes, e três não responderam, sendo que se torna importante considerar a tabela 28 que todos responderam que sim para o

questionamento sobre o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser abordado na educação formal.

Tabela 30 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado na Educação Formal? (7º semestre)

Respostas	N	Percentual %
Sim	08	100%
Não	00	00%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 30, do 7º semestre, quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o posicionamento foi de total concordância de esse assunto estar presente na educação formal.

Sobre o questionamento: o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser abordado na Educação Formal? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme 7º semestre (tabela 31), cujas respostas foram:

Estudante A: *Sim, no sentido de criar no aluno uma consciência ambiental e isso deve começar na base.*

Estudante B: *Deve ser abordado em várias modalidades de educação.*

Estudante C: *Sim é um tema atual, além de gerar vários debates torna-se um tema interessante à medida que trata-se de situações que envolvem nossas ações.*

Estudante D: *Este assunto deveria ser abordado sempre que possível é algo a ser tratado com a sociedade.*

Estudante E: *Deve ser abordado para podermos ter um melhor posicionamento em sala de aula quando for necessário repassar estes temas.*

Estudante F: *Deve ser abordado desde as séries iniciais até a formação dos alunos de forma que com o crescimento dos mesmos tenham uma certa conscientização.*

Estudante G: *Todos devem conhecer pelo menos o mínimo, para que se consiga formar um cidadão atuante na sociedade, com capacidade de tomar decisões de forma consciente.*

Estudante H: *Deve ter debate coletivo de caráter reflexivo e ajudar na criação de projetos que visem a preservação ou restauração do meio ambiente.*

Tabela 31 – Quanto à abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Justificativa da abordagem da EA para a Sustentabilidade na Educação Formal	Sim, consciência ambiental, tema atual	02	25%
	Deve ser abordado	04	49%
	Todos devem conhecer;	01	13%
	Deve ter debate coletivo, reflexivo	01	13%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Na análise da abordagem da justificativa da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Educação Formal, no **7º semestre** (tabela 31) todos os alunos responderam, surgindo diferentes subcategorias com frequência diferenciada para “deve ser abordado” na educação formal.

Na análise das duas turmas, **5º semestre** (tabela 28 e 29) e **7º semestre** (tabela 30 e 31), são notórias de que o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na educação formal requer um trabalho de reflexão sobre “[...] pressões sociais que promovem a degradação, provocando uma reflexão crítica, um sentimento de pertencimento que propicie uma prática social criativa pelo exercício da cidadania que assuma a dimensão política no processo educativo” (GUIMARÃES, 2013, p.12).

Na contribuição de Ghedin (2012), a reflexão na atualidade é uma oportunidade que consente extrapolar a divisa da mera reprodução de informações e produções de outros, mas conectando cada um na sua individualidade como produtor de saberes geradores de conhecimentos que, transpondo para a práxis, tornam-se alicerce de compromisso com a humanidade.

Considerando o progresso social e a transformação educativa social, torna-se urgente estabelecer possibilidades para oportunizar inovações, onde o profissional pode e deve participar ativa e criticamente no processo de novidade e mudança, partindo do próprio contexto, pois a mudança torna-se necessária para

inserir assuntos que estão presentes e ainda não efetivados na educação formal (IMBERNÓN, 2011a).

Para Carvalho (2012), a inquietação com os problemas ambientais possibilita inovar com um novo espaço na educação formal, de relações entre os conteúdos com uma nova dinâmica, gerando novas probabilidades pedagógicas, concebendo uma educação imersa “[...] na vida dos educandos, na história e nas questões urgentes de nosso tempo, a EA acrescenta uma especificidade: compreender as relações entre sociedade e natureza e intervir nos conflitos ambientais [...] para uma mudança de valores e atitudes” (CARVALHO, 2012, p. 156). Para Imbernón (2012), “Enfim, a formação deveria dotar o professor de instrumentos intelectuais que sejam úteis ao conhecimento e a interpretação das situações complexas em que se situa [...]” (IMBERNÓN, 2012, p. 42).

Para tanto, salienta-se a importância da Instituição trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar, interligando conteúdos, com vistas à convergência dos saberes da formação docente, evidenciando que, durante a Formação Inicial Docente, há a necessidade de maior abordagem do tema para a segurança durante a práxis dos futuros professores.

Tabela 32 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas? (5º semestre)

Respostas	N	Percentual %
Sim	04	80%
Não	01	20%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 32, do **5º semestre**, quanto ao assunto ser abordado em todas as disciplinas, um percentual considerável, ou seja, 80%, respondeu que sim, demonstrando o quanto esse assunto deve estar presente no currículo acadêmico.

Tabela 33 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	07	87%
Não	01	13%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Na análise do **7º semestre** (tabela 33) quanto ao assunto ser abordado em todas as disciplinas, um percentual considerável respondeu que sim, demonstrando o quanto esse assunto deve estar presente no currículo acadêmico.

Na análise **5º semestre** (tabela 32) e do **7º semestre** (tabela 33) do assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas.

Para Tardif, “Os currículos universitários ainda são demasiado fragmentados, baseados em conteúdos demasiado especializados, oferecidos em unidades de ensino de curta duração e sem relação entre elas, com pouco impacto nos alunos” (TARDIF, 2012, p. 283).

Nessa análise, trazendo Carvalho (2012) ao se reportar para os problemas ambientais na educação formal, traz a interdisciplinaridade como atitude, abertura do diálogo entre os saberes, pois os problemas ambientais extrapolam a especialização do saber, sendo que para o entendimento desses é preciso conhecimentos abrangentes dos “[...] complexos processos biológicos, geográficos, históricos, econômicos e sociais geradores desses problemas” (CARVALHO, 2012, p. 130).

Para Imbernón (2012), os programas de formação devem se basear com vistas para a formação para realizar mudanças com procedimentos frente à complexidade educativa, buscando êxito, pois o que se pretende é o resultado de um profissional que “[...] deve ser ao mesmo tempo, agente de mudança, individual e coletivamente, e embora seja importante saber o que deve fazer e como, também é importante saber por que deve fazê-lo” (IMBERNÓN, 2012, p. 40).

Nessa contribuição de Imbernón (2012), pode-se pontuar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade embasada na interdisciplinaridade como possibilidade de estratégias pedagógicas, pois esse assunto está “cada vez mais

presente no sistema social e educativo, devem desenvolver-se tendo em conta o novo quadro social: a realidade da desregulamentação social e econômica [...]” (IMBERNÓN, 2012, p. 38).

Assim, é indispensável consolidar a articulação entre as diferentes disciplinas, interligando e contextualizando os conhecimentos Ambientais na educação formal, tendo a interdisciplinaridade como forma de diálogo entre os saberes, de forma que os futuros docentes possam ter conhecimento e aprimoramento, possibilitando conferir um trabalho com maior segurança na Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Tabela 34 – O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	40%
Não	03	60%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 34, do **5º semestre**, quanto ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportunizar trabalhar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o percentual considerável respondeu que não, demonstrando o quanto esse assunto está distante de estar presente no material didático.

Tabela 35 – O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui para a formação da consciência ambiental? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	40%
Não	03	60%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Na análise do **5º semestre** (tabela 35) quanto ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportunizar trabalhar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o percentual importante respondeu que não, evidenciando leitura de que esse assunto está distante de estar presente no material didático.

Tabela 36 – O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	25%
Não	06	75%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Na análise da tabela 36, do **7º semestre**, quanto ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportunizar trabalhar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o percentual importante respondeu que não, demonstrando o quanto esse assunto está distante de estar presente no material didático.

Tabela 37 – O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui para a formação da consciência ambiental? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	25%
Não	06	75%
Total de Discentes	08	100%

Na análise do **5º semestre** (tabela 34 e 35) e **7º semestre** (tabela 36 e 37) na categoria da contribuição do material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) sobre o assunto da Educação Ambiental, é possível observar quanto aos percentuais nas duas turmas que estamos aquém daquilo que seria

necessário para efetivar uma Educação Ambiental para a Sustentabilidade na educação formal.

A importância do conhecimento de que o material didático é suporte importante, mas, para tanto, o professor, ao selecionar os conteúdos com os quais vai trabalhar e otimizar a sua aula, precisa ter olhar crítico, pois o enfoque pode estar diferente dos fatos da realidade apresentada ao aluno e assim precisa “enriquecê-los com sua própria contribuição, com fatos, problemas, realidades da vivência real dos alunos [...] fazer um estudo crítico [...]” (LIBÂNEO, 1994, p. 140).

É por meio da educação formal, dos conteúdos a oportunidade de conhecimentos abrangentes e influentes, momento em que o livro didático assume postura de produzir entendimentos, sendo que para isso o professor precisa ser crítico e analisar os conteúdos contidos, que estão presentes e serão trabalhados. (FARIA, 2008).

Libâneo (1994) corrobora escrevendo: “Ao recorrer ao livro didático para escolher os conteúdos, elaborar o plano de ensino e de aulas, é necessário ao professor o domínio seguro da matéria e bastante sensibilidade crítica” (LIBÂNEO, 1994, p. 141).

Pode-se analisar o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) como suporte que sempre esteve presente na educação, sendo que, na atualidade, se reporta para o uso desse recurso, mas de forma crítica, com o entendimento da importância do papel do professor quanto à análise visando a aprendizagem e a realidade social.

No questionamento: Como a Educação Ambiental pode contribuir para os projetos pedagógicos? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias conforme **5º semestre** (tabela 38).

Tem-se como apontamentos:

Estudante A: *Para educar as crianças e incentivar a preservação ambiental.*

Estudante B: *Participando do cotidiano dos alunos na teoria e na prática, pois a escola é a porta do conhecimento ela deve manter o caminho certo para formar cidadãos com consciência ambiental.*

Estudante C: *Como uma forma do professor chamar a atenção para um tema distante da realidade dos alunos. e pode provocar discussão sobre o aquecimento global.*

Estudante D: *O professor pode provocar discussão, como sobre o aquecimento global.*

Estudante E: *Muitos assuntos podem auxiliar em outras áreas com projetos.*

Tabela 38 – Contribuição da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para os projetos pedagógicos (5º semestre)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Contribuição da EA para os projetos pedagógicos	-educar as crianças; -incentivar a preservação ambiental;	01	20%
	-manter o caminho certo para formar cidadãos;	01	20%
	-chamar a atenção para um tema;	01	20%
	-provocar discussão;	01	20%
	-auxiliar em outras áreas com projetos	01	20%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Na análise da abordagem da contribuição da EA para os projetos pedagógicos do **5º semestre** (tabela 38), as subcategorias que surgiram estão todas com a mesma frequência de 20%, nenhuma com percentual diferenciado.

No questionamento: Como a Educação Ambiental pode contribuir para os projetos pedagógicos? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **7º semestre** (tabela 39).

Respostas dos estudantes:

Estudante A: *Pode contribuir sim, bem mais, mas sinceramente não sei como.*

Estudante B: *Pode contribuir mais, mas os discentes precisam se conscientizar da importância do assunto.*

Estudante C: *Considero um bom projeto de EA que envolva toda a escola e comunidade pode contribuir muito mais e obter melhores resultados.*

Estudante D: *Pode mais é feito pouco estudo em vista da grande expansão que este tema pode abordar.*

Estudante E: *Este assunto da a oportunidade de refletir sobre o assunto, assim projetos podem ser criados com a intenção de prevenir ou recuperar danos causados ao meio ambiente.*

Estudante F: *Pode ajudar mais por ser um tema prático, bem próximo da realidade do aluno, possibilitando aulas práticas e bem contextualizadas.*

Estudante G: *A EA pode ser o próprio projeto pedagógico, que pode construir conhecimento através de jogos, brincadeiras, e atividades lúdicas, motivando mais os alunos para a importância da natureza, meio ambiente, tornando consciência para uma opinião crítica a respeito da educação atual e de como está a situação do planeta.*

Estudante H: *Não respondeu*

Tabela 39 – Contribuição da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para os para os projetos pedagógicos (7º semestre)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Contribuição da EA para os projetos pedagógicos	pode contribuir mais;	04	48%
	Refletir sobre o assunto	01	13%
	Aulas práticas e contextualizadas	01	13%
	Ser o próprio projeto	01	13%
Não respondeu		01	13%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Na análise da abordagem da Educação Ambiental para os projetos pedagógicos do 7º semestre (tabela 39), ao surgirem as subcategorias, destaca-se com frequência maior de que a Educação Ambiental pode contribuir mais para os Projetos Pedagógicos.

Com essas respostas, pode-se analisar que a necessidade de maior abordagem é notória, pois o percentual ficou bem claro.

Na análise do **5º semestre** (tabela 38) e do **7º semestre** (tabela 39), quanto à contribuição da Educação Ambiental para os projetos pedagógicos, a premissa que mais dá ênfase é de que a EA para a Sustentabilidade pode contribuir mais para os projetos pedagógicos.

Com olhar de projetos pedagógicos, Imbernón (2011) salienta que o professor é o administrador ativo, cultural, social e curricular, sendo que depende dele as decisões educativas para construir um currículo em determinada realidade contextual e elaborar projetos. Tardif (2012) vai ao encontro de Imbernón (2011): “[...] os professores são atores competentes, sujeitos ativos, deveremos admitir que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também, mas também um espaço de produção de saberes” (TARDIF, 2012, p. 234).

No entendimento de metodologia de projetos de ensino na educação formal, são estratégias planejadas para que o aluno possa se envolver, utilizando de forma consciente, produtiva, o potencial para construir e reconstruir, conceitos, valores e atitudes (LIBÂNEO, 2012).

Na análise de Guimarães (2013) na superação e busca de novas possibilidades, o professor se depara com o pensar e agir sobre o mundo de forma muitas vezes simplista. Além disso, “vários educadores tem uma intenção sincera de contribuir na superação dos problemas ambientais e, no entanto, suas práticas acabam por reproduzir um padrão tradicional de educação [...]” (GUIMARÃES, 2013, p. 14).

Conforme Carvalho (2012), sempre se pode buscar novas possibilidades, repensar a prática com novas expectativas, sem deixar de relacionar as experiências já realizadas, com base para percepções ao longo da prática em relação ao entendimento da natureza e a prática pedagógica.

Para Sato e Passos (2013), os docentes envolvidos com a Educação Ambiental, adentram num espaço diferenciado de descobertas, sem a certeza de um roteiro a seguir, pois se envolvem num espaço abrangente de revelações e probabilidades.

Segundo Leme (2013), “os professores devem ser capazes não somente de identificar a interpretar os múltiplos conflitos e dimensões da sociedade, mas de fazer com que os estudantes também desenvolvam essa habilidade [...] queiram transformar a realidade social” (LEME, 2013, p.110).

A importância dos projetos pedagógicos surge como uma possibilidade de interação com o conteúdo, como probabilidade de delinear caminhos possíveis com inovação na educação, engajando com a aprendizagem maneiras diferenciadas de ensinar e aprender, com ações e estratégias que promovam uma práxis docente mais comprometida com a realidade.

Tabela 40 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deveria ser mais abordado no Curso em Ciências Biológicas? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	05	100%
Não	00	00%
Total de Discentes	05	100%

Estudantes do **5º semestre** (tabela 40) - o assunto da Educação Ambiental deveria ser mais abordado no curso de Ciências Biológicas? A resposta foi na totalidade do sim.

No questionamento: Sugestões de como o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade poderia ser mais abordado no curso de Ciências Biológicas. Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **5º semestre** (tabela 41) e respostas dos estudantes:

Estudante A: *O curso deveria ter uma disciplina específica de Educação Ambiental.*

Estudante B: *Sim, relacionando os conteúdos.*

Estudante C: *Em todas as disciplinas.*

Estudante D: *O curso de Biologia deveria ter mais projetos para os discentes participar, abordar mais o assunto.*

Estudante E: *Não respondeu*

Tabela 41 – Sugestões de abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Curso de Ciências Biológicas (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
A abordagem no Curso de Ciências Biológicas	-ter disciplina específica;	01	20%
	-relacionando os conteúdos;	01	20%
	-em todas as disciplinas	01	20%
	--mais projetos e abordar mais o assunto	01	20%
Não respondeu		01	20%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Na análise da abordagem do assunto no Curso de Ciências Biológicas (**5º semestre**) (tabela 41), as subcategorias que surgiram todas com a mesma frequência de 20%, nenhuma com percentual diferenciado.

Na análise das disciplinas do **5º semestre** (tabela 41), pode-se verificar que é nessa etapa a Ecologia I. Possibilidade que, estabelecida, depende da atuação pedagógica para abordar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Portanto, pode-se pontuar de que os professores nos saberes da profissão, podem, conforme as probabilidades, desenvolver diferentes aptidões nas tarefas da prática profissional, pois são os diversos conhecimentos que estão presentes na prática pedagógica (TARDIF; LESSARD, 2005).

Quadro 42 – O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deveria ser mais abordado no Curso em Ciências Biológicas? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	08	100%
Não	00	00%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Estudantes do **7º semestre** (tabela 42) - o assunto da Educação Ambiental deveria ser mais abordado no curso de Ciências Biológicas? A resposta foi na totalidade do sim.

No questionamento: Sugestões de como o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade poderia ser mais abordado no curso de Ciências Biológicas. Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **7º semestre** (tabela 43) e os apontamentos que seguem:

Estudante A: *Devemos ter mais informações e o curso não deu a importância necessária sobre esse assunto.*

Estudante B: *Estamos com um pouco de conhecimento, mas precisamos de mais informação.*

Estudante C: *Poderia ter tido mais palestras, debates para podermos ter melhor posicionamento sobre o assunto.*

Estudante D: *Sim, através de projetos, debates e análise de como trabalhar o assunto em sala de aula.*

Estudante E: *Deveria ter uma disciplina de Educação Ambiental no curso.*

Estudante F: *Uma construção de atividades práticas integrando com o aprendizado e fazendo com que nós futuros professores tenhamos uma certa experiência e para nós sentirmos úteis, ativos a desenvolver EA.*

Estudante G: *Os professores falarem principalmente para quem cursa Biologia.*

Estudante H: *Ter a disciplina que aborda o assunto CTSA, como titular e não como optativa.*

Tabela 43 – Sugestões de abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Curso em Ciências Biológicas (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
Abordagem no Curso de Ciências Biológicas	-ter mais informação sobre o assunto;	02	24%
	Palestras, debates;	01	13%
	-através de projetos;	01	13%
	-Professores falarem;	01	13%
	-ter uma disciplina que	02	24%

	aborda o assunto;		
	-atividades práticas integrando com o conteúdo;	01	13%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Na análise da categoria do assunto no Curso de Ciências Biológicas, do **7º semestre** (tabela 43), surgiram as subcategorias, com maior frequência, surgiram duas categorias, sendo que uma delas é ter mais informação sobre o assunto e a outra ter uma disciplina que aborda o assunto. Com o enfoque sobre as disciplinas do **7º semestre**, consta Ecologia II (anexo 1), sendo probabilidade para abordar a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, com reflexão para a importância de pensar como um grande desafio, frente às dificuldades encontradas e que deparam com a interdisciplinaridade, dos saberes disciplinares e a necessidade de pensar na inter-relação dos saberes (CARVALHO, 2012).

Quanto ao entendimento do **5º semestre** (tabela 40 e 41) e **7º semestre** (tabela 42 e 43) sobre a abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Curso em Ciências Biológicas, pode-se afirmar que a formação assume um papel muito importante, pois é a base para o futuro profissional, bem como servirá de estímulo crítico ao averiguar falhas e possibilidades na investigação de melhorias para superar e implementar possibilidades na busca de superações, envolvido no processo de inovação, partindo do próprio contexto. Pois formar o professor com vistas “na mudança e para a mudança por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas, abrir caminho para uma verdadeira autonomia profissional [...] compartilhar o conhecimento com o contexto [...]” (IMBERNÓN, 2011a, p.15).

Para Ghedin (2012), o conhecimento define-se com sentido no momento em que vai ao encontro da existência como um processo que conduz o sujeito no compromisso de transformação da sociedade, “conduzir-nos a uma ação comprometida [...] para que possam lançar mão de referencial como exigência de mudança, emancipação e cidadania” (GHEDIN, 2012, p. 166).

A importância da EA para a Sustentabilidade na formação inicial, ou seja, no Curso em Ciências Biológicas, faz-se necessária, pois ter informação que vai muito além de conteúdos e provas motiva conhecimentos e geram formação para a do sujeito humano, instituindo “[...] novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos” (CARVALHO, 2012, p. 69).

Para tanto, é imprescindível a constituição de um projeto político-pedagógico que dê subsídios para a concepção do cidadão que impulsiona a sociedade para pensar e construir o desenvolvimento sustentável, com vistas na consciência de sua realidade socioambiental, mediante a obtenção de vários tipos de conhecimento sobre ela.

Assim, para Marcomin e Silva (2009):

A inserção das questões ambientais na universidade surge como um centro de gravidade importante dentro da temática ambiental e, particularmente, no âmbito da Educação Ambiental (EA). Da consciência ambiental dos futuros profissionais, formados nas universidades, dependerá em parte a capacidade humana para inverter o índice ainda crescente de degradação do meio ambiente, prevenir catástrofes maiores e resgatar, a prazo, a sustentabilidade planetária (MARCOMIN; SILVA, 2009, p. 104).

A Educação Ambiental e Sustentabilidade devem permear o ensino, a pesquisa e a extensão nas Instituições de Ensino Superior, criando oportunidades, sendo que, para isso, é necessário motivar a reformulação pedagógica de todo o corpo docente, buscando integrar os conceitos aos conhecimentos formais das disciplinas. Conforme Lara (2012), “Mais que isso, é preciso mudar também a postura dos docentes; é importante que estes estejam sintonizados com a política sustentável. Ao integrar os valores tradicionais e sustentáveis ao longo da graduação [...]” (LARA, 2012, p. 1649).

O papel da educação superior nas discussões sobre sustentabilidade vai além da relação ensino/aprendizagem vista em salas de aula; ela avança no sentido de projetos extraclasse envolvendo a comunidade do entorno, visando soluções efetivas para a população local. Embora apresente o papel fundamental no desenvolvimento de uma consciência sócio-ambiental sustentável [...] (LARA, 2012, p.1647).

Conforme Zabala (2008) a formação inicial deve propor conhecimento com aprendizagens que ofereçam subsídio, bem como compreensão, informação e atuação do mundo com vistas na função social do ensino, sendo para isso a

intervenção pedagógica como parte efetiva das questões e problemas da realidade, do meio, daquilo que os rodeia e afeta, assim oportunizar “[...] a formação integral das pessoas para dar respostas aos problemas e as questões que a vida coloca”. (ZABALA, 2008, p. 90).

Faz-se necessária a conscientização da formação docente ambiental, pois trabalhar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade com propostas de renovação com efetividade junto ao corpo docente da formação inicial e continuada é fornecer alternativas e oportunidades viáveis, pois é necessário propor “[...] uma formação dos professores como uma mudança didática que obrigue a tomar consciência da formação docente adquirida ambientalmente e a submetê-la a reflexão crítica [...]” (CARVALHO PESSOA de, 2011, p. 40).

A Educação Ambiental na sala de aula precisa escapar da posição meramente contemplativa e adotar postura atuante, de ação, com tomada de decisões para atividades que possibilitam o fazer acontecer, com objetivos de mudanças na busca de novos valores para um novo modo de vida, que reconheça o momento crítico ambiental, iniciando com a reflexão de valores políticos e econômicos (DIAS, 2001).

Ao encerrar a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20 (2012), o Brasil anunciou a adoção de um compromisso voluntário que, a partir do próximo ano, a sustentabilidade deverá constar no currículo acadêmico de todas as universidades brasileiras, a Educação Superior é o começo.

A lei especifica apenas que o assunto deverá ser abordado de forma interdisciplinar e contínua, sem necessariamente ser uma disciplina à parte. Na prática, isso significa que é um tema que deve ser abordado em todas as disciplinas, sem ser conteúdo obrigatório de nenhuma (ONU, 2012).

Durante o período de estudos na Graduação ou Licenciatura, o discente estando envolvido com o assunto da Educação Ambiental e Sustentabilidade, com vistas na reflexão quanto ao assunto, pois, assim, é possível a ressignificação de paradigmas, oportunidade de visualizar, racionalizar problemas quanto ao seu futuro campo de atuação, “buscando alternativas viáveis para o problema ambiental. Por concentrar o maior número de alunos de uma IES, a graduação também é o período da formação profissional crítica do indivíduo, fazendo-o se deparar com diversas situações [...]” (LARA, 2012, p. 1647).

Conforme documento Rio+20, da Organização das Nações Unidas: O futuro que queremos, o compromisso com a educação está pautado no item da educação: (ONU, 2012, p. 17):

98. Nós reconhecemos que o acesso de todos à educação de qualidade é uma condição essencial para o desenvolvimento sustentável e a inclusão social. Nos comprometemos com o fortalecimento da contribuição de nossos sistemas de educação na busca do desenvolvimento sustentável, inclusive através de um melhor treinamento e desenvolvimento curricular dos educadores.

99. Nós convocamos as universidades a se tornarem modelos das melhores práticas e transformação ao dar um exemplo de sustentabilidade de suas instalações em seus campi e ensinando desenvolvimento sustentável como um módulo em todos os cursos. Desse modo, práticas sustentáveis se tornarão uma parte integrante do aprendizado e da ação.

100. Nós encorajamos atividades de intercâmbio internacional de educação para o desenvolvimento sustentável, incluindo a criação de bolsas de estudo e de pesquisa para estudos internacionais em disciplinas campos e interdisciplinares pertinentes à promoção do desenvolvimento sustentável.

101. Nós concordamos em promover a educação para o desenvolvimento sustentável para além da Década de Educação da ONU para o Desenvolvimento Sustentável em 2014, para educar uma nova geração de estudantes nos valores, disciplinas-chave e abordagens holísticas e multidisciplinares essenciais para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Salienta-se a ideia de que a EA é um tema interdisciplinar, pois possibilita ser abordada e assumida por todas as disciplinas na educação formal, relacionando diferentes análises e ponderações “[...] coerentes com: a epistemologia do conhecimento sobre a natureza, com a complexidade, com os conhecimentos atuais dos processos de ensino e aprendizagem” (ZAKRZEWSKI; LISOVSKI; COAN, 2003, p. 96).

Acredita-se que a Educação Ambiental para a Sustentabilidade pode contribuir com os processos pedagógicos, possibilitando traçar caminhos na construção do conhecimento ambiental, associando-se à formação de sujeitos sensibilizados e conscientes de seu papel na natureza, emergindo a capacidade e o compromisso de interferir como cidadão que pensa e vive o meio ambiente como um espaço que é responsabilidade de todos.

Quadro 44 – O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na prática docente? (**5º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	02	40%

Não	03	60%
Total de Discentes	05	100%

Fonte: Autora

Estudantes do **5º semestre** (tabela 44), quanto ao conhecimento do assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser suficiente para a prática pedagógica, o percentual para o não foi maior que o sim, isso significa que ainda existem lacunas e essa trajetória necessita de protagonismo para se efetivar e possibilitar embasamento suficiente para a prática pedagógica.

No questionamento: O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na prática Docente? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **5º semestre** (tabela 45) dos apontamentos dos estudantes:

Estudante A: *Por ser um tema muito amplo, só temos uma base.*

Estudante B: *Diria não é o suficiente, gostaria de ter mais conhecimento.*

Estudante C: *Foi abordado, porém não o suficiente para colocar meu conhecimento em prática.*

Estudante D: *.Ainda há muita controvérsia, provavelmente sempre haverá. Acredito que o principal é tentar se atualizar sempre.*

Estudante E: *Durante o curso só foram abordados assuntos como aquecimento global, efeito estufa e muito superficialmente. Por esse motivo procuro buscar informações sobre assuntos ligados à Educação Ambiental.*

Tabela 45 – Justificativa sobre o conhecimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a prática docente (**5º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
O Conhecimento desse assunto para a prática Docente	-só temos uma base;	01	20%
	-não é o suficiente;	02	40%
	-tentar se atualizar;	01	20%
	-foram abordados superficialmente;	01	20%
Total de Discentes		05	100%

Fonte: Autora

Na apreciação sobre o conhecimento desse assunto para a prática pedagógica, no **5º semestre** (tabela 45) emergiram as subcategorias que permitem entendimento de que o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade não é o suficiente para a prática pedagógica.

Tabela 46 – O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na prática docente? (**7º semestre**)

Respostas	N	Percentual %
Sim	03	37%
Não	05	63%
Total de Discentes	08	100%

Fonte: Autora

Estudantes do **7º semestre** (tabela 46), quanto ao conhecimento do assunto da Educação Ambiental ser suficiente para a prática Docente, o percentual para o “não” foi considerável e maior que o “sim”, isso instiga o quanto ainda é necessário buscar para abordar o assunto e permitir embasamento suficiente para trabalhar o tema com segurança.

No questionamento: O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na prática Docente? Emergiram as respostas que são analisadas através de subcategorias, conforme **7º semestre** (tabela 47) colocações dos estudantes:

Estudante A: *Acredito que há um caminho muito longo a ser percorrido em relação a esse assunto, devemos estar sempre nos atualizando, tentando aprimorar-se, o curso não deu a base necessária, mas me sinto preparada para abordar minimamente esse assunto.*

Estudante B: *Apesar de não ter trabalhado nos estágios sobre o assunto, as escolas devem abordá-lo mais frequentemente para a conscientização de todos.*

Estudante C: *Visto ser um tema que está em constantes mudanças, não me sinto preparada para lidar com situações que geram muita polêmica, visto que não tive aporte para isso, não saberia me expressar sem ser ‘tendenciosa’.*

Estudante D: *Penso que nunca é o suficiente, como estes assuntos estão sempre em questionamento, devemos cada dia saber mais , compreender o que está acontecendo no mundo e quais atitudes estão sendo tomadas.*

Estudante E: *Acredito que para eu poder repassar este conteúdo deveria ter maior conhecimento.*

Estudante F: *Acredito que não, pois é necessário uma certa atualização, então é sempre bom procurar assuntos novos e procurar métodos 'atrativos' para convencer os alunos de que um assunto é importante.*

Estudante G: *Acredito que não, pois sempre tive grande interesse por esses assuntos, logo o curso me ajudou para abordar esse assunto na minha prática docente, mas deveria ser mais.*

Estudante H: *Não, pois sempre temos mais o que aprender e durante o curso de Licenciatura apenas ter um semestre não é muito pouco, faltou adquirir maior conhecimento necessário.*

Tabela 47 – Justificativa sobre o conhecimento da Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a prática docente (**7º semestre**)

Categoria	Subcategoria	N	Percentual %
O Conhecimento desse assunto para a prática Docente	-o curso não deu base necessária;	01	13%
	-abordá-lo mais;	01	13%
	-não me sinto preparada;	01	13%
	-deveria ter maior conhecimento;	03	37%
	-acredito que não;	02	24%
Total de Discentes		08	100%

Fonte: Autora

Na análise do resultado sobre o conhecimento desse assunto para a prática Docente, no **7º semestre** (tabela 47) emergiram as subcategorias que, conforme o percentual, permitem entendimento de que o conhecimento sobre o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade não é o suficiente para a prática pedagógica.

Na análise do **5º semestre** (tabela 44 e 45) e do **7º semestre** (tabela 46 e 47), o conhecimento do assunto da EA para a Sustentabilidade para a prática pedagógica nos cursos de formação inicial, pode-se dizer que esses são idealizados conforme um modelo institucionalizado através do sistema de formação de carreiras universitárias e que esse modelo está priorizando alguns anos de estudos com disciplinas que orientam e embasam a futura profissão, constituídas de conhecimentos propositais para o magistério, ou seja, para a práxis pedagógica.

No momento da aplicabilidade, o embasamento muitas vezes não é a realidade encontrada na prática, fazendo-se necessário buscar formação e ressignificação de paradigmas, momento em que questionamos ao embasamento quanto a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na formação Docente (TARDIF, 2012).

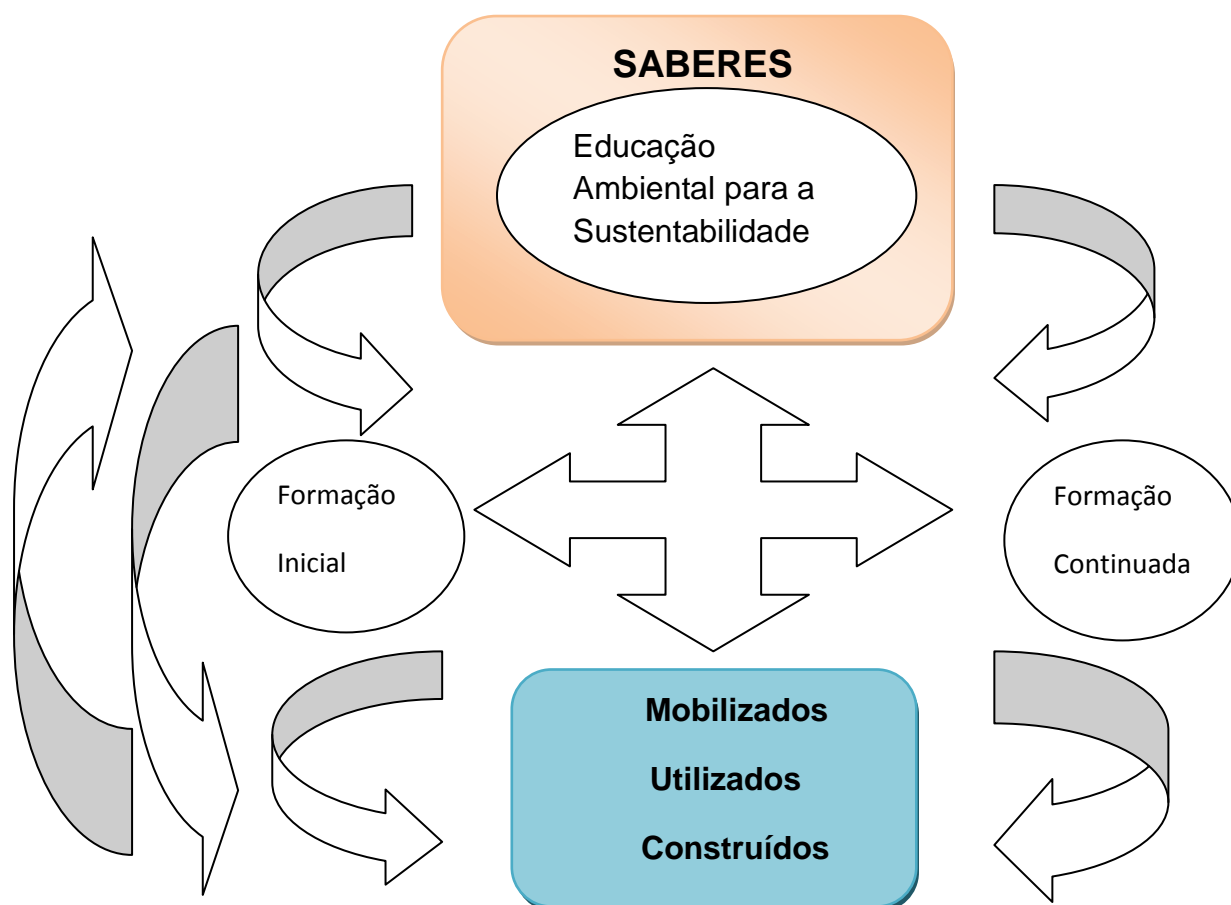
O currículo de formação inicial precisa versar em situações práticas que sejam reais e definem situação nodal para um determinado assunto e contexto, pois “a aquisição de conhecimentos por parte do professor é um processo complexo, adaptativo e experiencial” (IMBERNÓN, 2011a, p.17).

Conforme Ghedin (2012), a atividade prática está alicerçada na teoria, sendo guiada pelos princípios que norteiam a construção docente, conforme suas aspirações e postura de aprendizado com reflexão que resulta das atividades ao longo do processo da formação inicial, pois tudo isso “[...] é resultado de um longo processo [...] pela sociedade, de uma série de saberes, e o educador é responsável pela transmissão desse saber produzido” (GHEDIN, 2012, p. 154).

Os saberes são construídos pelo futuro professor ao longo da formação docente, assim tornam-se significativos, pois esses são o alicerce para a sua prática pedagógica, formando o embasamento. Assim, a Educação Ambiental para a Sustentabilidade estar no contexto da formação possibilita orientação das práticas de educação para a cidadania (LEME, 2013).

Para tanto, todo o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade necessita ser abordado na formação docente e deve estar presente na formação inicial, oportunizando diversos saberes, de forma que distintas nuances ampliem possibilidades de abordar o assunto, pois “não podemos perder de vista que as mudanças da realidade socioambiental e das posturas dos indivíduos dependem da EA; sem ela não se faz essa transformação” (LEME, 2013, p, 105).

Figura 04 - Saberes que permeiam a Formação Docente



Fonte: Autora

No entendimento a partir da figura 04, torna-se importante salientar que a formação dos saberes quanto a Educação para a Sustentabilidade se direcionam para a formação continuada e inicial, oportunizando a construção dos saberes mobilizados, utilizados e construídos num ciclo de ressignificação contínua entre a formação inicial e continuada, com vistas à busca de propostas pedagógicas que objetivem habilidades e competências como investimento na formação da cidadania.

Os procedimentos de construção dos saberes sociais de formação podem ser denominados como acontecimentos integrantes na análise da cultura moderna e contemporânea (Tardif, 2012).

A Educação Ambiental para a Sustentabilidade, entendida como um tema transversal e interdisciplinar, significa possibilidade de integrar e aliar disciplinas e saberes de forma sistêmica, sendo um viés na contextualização, na educação formal, bem como na educação Docente além de “instaurar a EA em cada sociedade

e promover uma conscientização do que realmente pode-se entender sobre a sustentabilidade” (ROOS; BECKER, 2012, p. 857).

Para ocorrer uma mudança na formação docente, pode-se dizer que exige mudança de paradigma, pois são exigências didáticas e “exige não apenas mostrar as insuficiências da formação ambiental recebida, mas oferecer, ao mesmo tempo, alternativas realmente viáveis. Trata-se, de exigências semelhantes àquelas que se dão para uma mudança de paradigma científico” (CARVALHO PESSOA de, 2011, p. 41).

Nesse panorama, o professor está atrelado ao papel de grande relevância quanto ao desempenho de uma conscientização ecológica que realmente possa resultar em uma educação cidadã com sensibilização e conscientização, ou seja, na educação ambiental para a sustentabilidade, sendo “verdadeiro sujeito ecológico na medida em que orienta o educando nas suas ideias, práticas, pensamentos, reflexões, entre outros” (MASSINE, 2010, p. 2758).

Confia-se que a sociedade com a educação tem condições de desempenhar sua cidadania de forma grupal, atuante, no momento em que tiver consciência de seu compromisso frente a melhoria da qualidade de vida e para a proteção ambiental, assumindo suas atitudes em relação a preservação ambiental para a geração presente e futura, para tanto é imprescindível abordar o assunto na educação da formação Docente, com vistas na ressignificação dos saberes mobilizados, utilizados e construídos.

Tardif (20112) corrobora escrevendo que o saber profissional “está, de um certo modo, na confluência da vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades etc” (TARDIF, 2012, p. 19).

Pode-se afirmar que os docentes acumulam conhecimentos sobre a profissão de diferentes maneiras, “por vários caminhos, com a contribuição das diferentes teorias e com a própria experiência. O aprender a ser professor na formação inicial ou continuada [...] incluem as capacidades e competências [...]” (LIBÂNEO, 2012, p. 86).

Conforme Nóvoa (1992), a formação docente pode exercer um desempenho formidável na elaboração de uma nova profissionalidade docente, pois práticas de formação cooperam para a autonomia profissional e para a concretização. Concretização de uma profissão que é independente na construção dos seus

saberes e dos seus valores. Tardif corrobora escrevendo que os docentes ocupam uma posição interessante, pois unem “as sociedades contemporâneas aos saberes que elas produzem e mobilizam com diversos fins (TARDIF, 2012, p. 33)”.

Na apreciação de Sacristán (2007), é a análise dos conteúdos que devem permear o ensino para alcançar os objetivos, as práticas pedagógicas, esperando o sucesso no final da escolarização, “para tal é necessário estimular comportamentos, adquirir valores, atitudes e habilidades de pensamento, além de conhecimentos” e é nesse olhar que os saberes que permeiam a formação inicial e a contínua devem estar embasados, pois a docência não é técnica, mas um experienciar, como profissional que utiliza o seu conhecimento para se desenvolver.

Imbernón (2011a, 35) pondera que é essencial formar o professor “na mudança e para a mudança” através do acréscimo de competências reflexivas, buscar espaços para uma apropriada autonomia profissional partilhada com o conhecimento e o contexto, possibilidade que abrange a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Com esse aspecto, é importante salientar que durante a formação inicial os conhecimentos construídos são de várias nuances, caracterizando uma gama de aspectos e constituem uma fase importante da formação docente, bem como na efetivação de toda a vida profissional.

Na análise de Pimenta (2012), os cursos de formação de professores continuam numa conexão curricular que, muitas vezes, perde o escopo de realizar como centro de tema a profissão e a profissionalidade docente, nem como objetivo de formação, desvinculados da realidade e da relevância do ensino, campo de atuação dos futuros professores.

Entende-se que os conhecimentos gerados pelos docentes na formação Docente servem como patamar para gerar novos saberes, promovendo mais saberes e conhecimentos, pois “é apenas diante da necessidade de um vir-a-ser que é possível a construção de um ser cidadão politicamente comprometido com as transformações radicais da sociedade” (GHEDIN, 2012, p. 162).

Conforme Carvalho (2012), tem-se procurado estabelecer uma perspectiva interdisciplinar para melhor entender as questões que comprometem as relações “entre os grupos humanos e seu ambiente e intervir nelas, acionando diversas áreas do conhecimento e diferentes saberes [...] valorizando a compreensão e manejo do ambiente” (CARVALHO, 2012, p. 55).

Constata-se que há necessidade de promover os saberes conectados com a Educação Ambiental para Sustentabilidade extensa e consequente, com o legado do passado para refletir e o com vistas para um novo rumo, encontrando espaços de interação e conhecimentos, conectando os saberes mobilizados, utilizados e construídos na formação Docente.

Na análise comparativa dos resultados encontrados quanto aos docentes que são formadores na formação Docente, com as respostas dos Discentes que estão na formação pedagógica, pode-se afirmar que ambos pontuam a necessidade de trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, pois conhecem a importância do tema, bem como reconhecem ser necessário incluí-lo na atualidade, na formação para a cidadania planetária.

A leitura permite analisar certa incoerência quando da análise das estratégias utilizadas, bem como disciplinas que abordam o assunto, momento em que se constata que o assunto não é abordado de forma interdisciplinar, e sim fragmentada, gerando atuação isolada com possibilidade de lacunas na formação pedagógica. Nota-se a necessidade da educação formal do futuro ser voltada para a Educação Ambiental com maior intensificação, objetivando a sensibilização e conscientização em busca da Sustentabilidade. Pela Legislação atual a EA deverá ter abordagem transdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação ressalta a importância dos saberes mobilizados, utilizados e construídos quanto a Educação Ambiental para a Sustentabilidade na Formação Docente, tendo como fonte o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de um Instituto Federal de Educação, situado na região Sul do Rio Grande do Sul.

As compreensões que permeiam a formação dos docentes do Curso como fundamento, no que tange a ênfase nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, permitem o entendimento de que o número de docentes, os quais possuem conhecimento e trabalham o tema nas suas disciplinas, é reduzido.

Quanto ao assunto a ser trabalhado na educação formal, manifestam com clareza de entendimento a importância do tema, principalmente por se tratar de um Curso de Licenciatura, trazendo em pauta essa importância, por ser um curso formador de futuros docentes, os quais estão embasando sua formação Docente.

Com esse entendimento, constatou-se a necessidade de maior conhecimento teórico para trabalhar o assunto, ressaltando que o tema em questão precisa ser mais abordado, inclusive entre os docentes do Curso, visto que a educação formal ressignifica e constitui paradigmas.

A análise das estratégias de ensino presentes nas disciplinas ministradas pelos docentes quanto à ênfase nos princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade evidenciou uma precária presença, sendo irrisório o número de professores que efetivam o assunto em forma de metodologias pedagógicas.

Em relação à percepção dos Docentes e dos Discentes, quanto ao material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) que fundamenta a teoria/prática na formação inicial dos estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas, quanto ao tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, as considerações geradas apontam para a falta de abordagem por parte deste material, deixando margem para a inquietação quanto à importância da educação com vistas à função social do ensino.

A análise sobre o embasamento teórico evidenciou o desconhecimento da Agenda 21, tanto por parte dos docentes quanto dos discentes, revelando um cenário preocupante, comprovando a necessidade de maior investimento,

principalmente considerando a formação em Curso Superior de Licenciatura que objetiva a docência.

As concepções presentes entre os estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, envolvendo a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, demonstrou que, na formação docente, principalmente no referido Curso, há a necessidade de maior conhecimento sobre o tema para incluí-lo com segurança na prática docente.

Constatou-se que a Educação Ambiental está sendo pouco trabalhada, resultando em embasamento insuficiente para a futura prática pedagógica, visto que o tema é abordado de forma fragmentada e isolada, com a existência de lacunas na preparação dos futuros docentes. Além do que, o estudo ocorre em algumas disciplinas, com ausência de projetos que abordem a temática de forma interdisciplinar, salienta-se que, atualmente, pela legislação, se encaminha para a transdisciplinaridade, fomentando um olhar estreito e isolado, distante de uma visão global da realidade.

No que diz respeito à convergência dos saberes da formação docente com o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, verificou-se a necessidade de uma intensificação para trabalhar o assunto, tornando-se imprescindível consolidar a articulação entre os diferentes componentes curriculares para proporcionar o diálogo e a reflexão, interligando e contextualizando os conhecimentos, possibilitando-se a construção desses saberes.

A contribuição das pesquisas e a análise das práticas pedagógicas dos professores na formação Docente em Ciências Biológicas nos reportam para o olhar das práticas geradas na coletividade e que podem provocar mudanças de paradigmas e atitudes, influenciando os saberes de cada indivíduo, de cidadãos que buscam um futuro sustentável.

Os resultados indicam que tanto os docentes quanto os discentes são conhecedores da falta do tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, nos aspectos das diversas disciplinas, das estratégias de ensino e na Instituição como tema interdisciplinar, envolvendo conteúdos, bem como na convergência dos saberes da formação docente, evidenciando que, durante o Curso, há a necessidade de maior abordagem da matéria para a segurança da práxis pedagógica dos futuros professores.

Assim, é indispensável consolidar a articulação entre as diferentes disciplinas ministradas que embasam a temática analisada para engajar o diálogo e a reflexão, interligando e contextualizando os conhecimentos, possibilitando a construção dos saberes mobilizados, utilizados e construídos na formação docente, de forma que os futuros professores possam ter conhecimento e aprimoramento em sua abordagem nas disciplinas, possibilitando trabalhar com maior conhecimento e segurança a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Acredita-se que esta pesquisa possa auxiliar especialmente na formação docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bem como nas demais Licenciaturas quanto a real situação da educação no que tange o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como um compromisso e responsabilidade coletiva da e na educação formal.

Considera-se que, frente ao desafio global, se faz necessário tomar medidas que possibilitam a transformação na direção de um mundo sustentável, apregoadado pela Agenda 2030, lançada em outubro de 2015 com sugestões para os próximos 15 anos. Nela, há plano de ação para as pessoas, com objetivos e metas para o planeta e para a prosperidade, objetivos esses que integrados podem equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável nos planos: econômico, social e ambiental.

Nesse contexto, torna-se necessário trabalhar a Agenda 2030 na educação formal, principalmente nos cursos de Licenciatura, pois esses integram a base dos futuros docentes que necessitam de conhecimento e poder de argumentação para trabalhar o assunto da Sustentabilidade com segurança.

É pertinente que a Instituição Educacional se questione sobre o seu papel, bem como a questão da função social do ensino, incorporando a responsabilidade de buscar engajar assuntos necessários para atualizar e qualificar o profissional em formação.

Salienta-se o quanto a Instituição Educacional se torna importante ao oportunizar a reflexão, bem como o estudo da Agenda 21 e Agenda 2030. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, sugere-se um curso de formação continuada para oportunizar o conhecimento necessário aos docentes que já passaram pela formação inicial.

Ressalta-se que a Educação Formal é capaz de auxiliar na construção de conhecimentos valiosos para a vida, possibilitando ressignificações importantes para

o exercício da cidadania, assim como estimular para a atuação em questões sociais com vistas para a Sustentabilidade.

É imprescindível que esse assunto não seja deixado à margem da formação, que ocorra um processo permanente de qualificação docente integrado com a equipe diretiva, pois o processo educativo não deve ser fragmentado, mas pautado na união e no compartilhamento dos saberes com o envolvimento de todos que atuam na Educação Formal.

Acredita-se que a Educação Ambiental para a Sustentabilidade nos processos pedagógicos é uma possibilidade na construção do conhecimento, pois é capaz de associar o respeito pela natureza, despertando a sensibilidade e conscientização, emergindo, assim, sujeitos conectados com os problemas ambientais e capazes de enfrentar o desafio global como requisito para o estabelecimento de um futuro sustentável.

Como o tema não se esgota aqui, sugere-se a continuidade de pesquisas para que se possa ampliar e tornar efetiva a inclusão da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nos cursos de Licenciaturas, Cursos de Formação Docente e Escolas, incluindo outras instituições, efetivando através de práticas educacionais ministradas em diferentes espaços, buscando-se sempre o incentivo institucional, o comprometimento docente e a sensibilização dos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva**. 8ª. ed. v. 8 São Paulo: Cortez, 2011.
- ALVES, Rubem. **Formação do educador**. Revista Educação. Editora Segmento. Ano 11 nº 124, p. 74, 2007.
- _____. **A música da natureza**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2004.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed Persona, 1977.
- BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 3. ed. Florianópolis (SC): UFSC, 2011.
- BOCHECO, Otávio. **Parâmetros para a Abordagem de Evento no Enfoque CTS**. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Data 25/10/2012. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br>. Acesso em março, 2013.
- BOURSCHEID, Jacinta Lourdes Weber. **Educação Ambiental na Escola: desafio atual na ressignificação de paradigmas, perspectiva do pensamento complexo e inter-relação das diferentes áreas do saber**. In: TAUCHEN, Gionara; SILVA, João Alberto; SCHWANTES, Lavínia. **Educação Científica: pesquisas e experiências**. Curitiba, Editora CRV, 2015.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.
- BRASIL. **Declaração da conferência da ONU sobre o meio ambiente humano. Agenda 21**, p. 1-6. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc Acesso em: mar. 2010, Brasília: MMA, 2004.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**, 1999. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm, acesso em 2010.
- BRASIL. **Documento de Contribuição Brasileira à Conferência RIO+20**. Data de 10 de janeiro de 2012. Disponível em www.rio20.gov.br. Acesso: em junho, 2012.
- BRASIL. **Documento de Contribuição Brasileira à Conferência RIO+20**. Brasília, 1º. Data de novembro de 2011. Disponível www.rio20.gov.br. Acesso: em junho, 2012.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. setec@mec.gov.br; disponível: www.mec.gov.br/setec; 2010 a.

Acesso janeiro 2011.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **LEI 11.892, de 29/12/2008**. Disponível em www.mec.gov.br. Acesso em 2011.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Um Novo Modelo de Educação Profissional e Tecnológica: Concepções e Diretrizes**, 2010 b. Disponível em www.mec.gov.br. Acesso: janeiro, 2011.

BRASIL. **Agenda 21 Brasileira. Capítulo 36**. 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/brasileira>. Acesso em junho, 2010.

BRASIL. **Agenda 2030**. Outubro de 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso 2016.

CACHAPUZ, Antônio; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (Org.). **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Magistério Construção Cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1999.

CANDAU, Vera Maria. **Formação Continuada de Professores: Tendências Atuais**. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Magistério Construção Cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1999.

CARVALHO, PESSOA de, Anna Maria; PÉREZ, Gil Daniel. **Formação de Professores de Ciências tendências e Inovações**. 10. ed. v. 28 São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: A formação do Sujeito Ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. **Educação Ambiental a formação do Sujeito Ecológico**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. **Invenção e Autoinvenção na Construção Psicossocial da Identidade: A experiência constitutiva do Educador Ambiental**. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. 2ª Reimpressão. Campinas, São Paulo, 2013.

CHARLOT, Bernard. **Formação de Professores: a pesquisa e a política educacional**. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

COAN, Cherlei Marcia. **Representações Paradigmáticas sobre o Meio Ambiente.** In: ZARKRZEVSKI, Sônia Balvedi (Org.). **A Educação Ambiental na Escola: Abordagens Conceituais.** Erechim: eDIFaPeS, 2003.

DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

DEMO, Pedro. **Complexidade e Aprendizagem: A dinâmica não linear do conhecimento.** 1ª Ed. 4ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Pesquisa Princípio Científico e Educativo.** 6ª Ed. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. **Pesquisa e Construção do Conhecimento: Metodologia científica no caminho de Habermas.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DESLANDES, Suely Ferreira. **O Projeto de Pesquisa como Exercício Científico e Artesanato Intelectual.** In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade.* 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e práticas.** 7ª ed. São Paulo: Gaia, 2001.

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da Pesquisa Educacional.** 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

FARIA, A. L. G. **Ideologia no livro didático.** 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FELDMANN, Marina Graziela. **Formação de Professores e Cotidiano Escolar.** In: FELDMANN, Marina Graziela (Org.). **Formação de Professores e Escola na Contemporaneidade.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2009.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da Língua portuguesa.** Curitiba: Editora Positivo, 2009.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: Teoria Prática da Libertação.** 3ª ed. São Paulo: Moraes Ltda., 1980.

_____. **Educação e Mudança.** 21ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

_____. **Pedagogia da Indignação.** 8ª reimpressão. São Paulo: UNESP, 2000.

_____. **Pedagogia da Esperança.** 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra S/A, 2008.

_____. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra S/A, 1987.

_____. **Pedagogia da Autonomia.** 41ª reimpressão. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

FREITAS, Mário. **A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores.** Florianópolis, Perspectiva, 2004.

<http://www.ced.ufsc.br/nucleos/nup/perspectivas>. Acesso: março, 2013.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a Sustentabilidade. Uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2012.

_____. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

_____. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. 8ª Ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Ática, 2004.

_____. **Educar para um Outro Mundo Possível**. 1ª Ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GAMBOA, Silvio Sánchez. **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. **Métodos e Epistemologias**. Chapecó: Argos, 2007.

GARCIA, Felipe B. **Princípios da Sustentabilidade**. Disponível em: http://sustentabilidades.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=41. Data: 07 de dezembro de 2009. Acesso em agosto de 2012.

GAUTHIER, Clermont. et al. **Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas contemporâneas sobre o Saber Docente**. 3ª Ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

GHEDIN, Evandro. **Professor Reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica** In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GÓMEZ A.I. Pérez. **A Função e Formação do Professor/a no Ensino para a Compreensão: Diferentes Perspectivas**. IN: SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ A.I. Pérez (Org.). **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Editora ARTMED, Reimpressão em 2007.

GONZALEZ, Aline Costa; SILVA Botelho Fabíola Barbosa; CARNIATTO, Irene. **Avaliação das Crenças e atitudes dos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) sobre os temas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)**: Cascavel – PR. Anais do I Seminário Internacional de (CTS). 28 a 30 de abril de 2009. UNIOESTE, Cascavel. Disponível: http://cac-php.unioeste.br/eventos/ctsa/tr_completo/011.pdf. Acesso: abril, 2013.

GOTTSCHALL, Carlos Antonio Mascia. **Do Mito ao Pensamento Científico**. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

GUIMARÃES, Mauro. **Abordagem Relacional como forma de ação.** In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação.** 2ª Reimpressão. Campinas, São Paulo, 2013.

GUIMARÃES, Mauro. **Armadilha Paradigmática na Educação Ambiental.** In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. (Org.). **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

HENGEMÜHLE, Adelar. **Formação de Professores.** 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento.** São Carlos: EdUFUSCar, 2011.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional formar-se para mudança e a incerteza.** 9. ed. v. 14 São Paulo: Cortez, 2011 a.

_____. **Inovar o Ensino e a Aprendizagem na Universidade.** São Paulo: Cortez, 2012.

_____. **Un nuevo profesorado para una nueva universidad. ¿Conciencia o presión?** Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, nº 38, Agosto 2000. Disponível em <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=118068>.

_____. **Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva educación.** Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen, v. 12, n. 19, p. 75 – 86, Dez. 2011b.

Disponível em <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/343>

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: EPU, 1987.

LARA, Pedro Túlio de Resende. **Sustentabilidade em instituições de Ensino Superior.** Disponível em <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa>, 2012. Acesso: junho, 2013.

LARROSA, Jorge Bondia. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência.** Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/cla/ppgcla/ppgeac/processos-seletivos-discentes/2014/bibliografia-arquivos-para-download/> 2002. Acesso: março, 2010.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo. Ed. Cortez, 2001.

LEME, Taciana Neto. **Conhecimentos práticos dos professores e sua formação continuada: Um caminho para Educação Ambiental na Escola.** In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação.** 2ª Reimpressão. Campinas, São Paulo, 2013.

LEITE, Ana Cláudia de Oliveira; FERRAZ, Maria Cristina Comunian. **Educação CTS: Reflexões sobre os conteúdos Curriculares e as Metodologias de Ensino**

e Aprendizagem. In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento.** São Carlos: EdUFUSCar, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 25ª Reimpressão. São Paulo: Cortez, 1994.

_____. **Reflexividade e Formação de Professores:** outra oscilação do pensamento pedagógico Brasileiro? In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito.** São Paulo: Editora Cortez, 2012.

LIMA, Maria do Socorro Lucena; GOMES, Marineide de Oliveira. **Redimensionando o papel dos Profissionais da Educação:** algumas considerações. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito.** São Paulo: Editora Cortez, 2012.

LISOVSKI, Lisandra A.; ZARKRZEWSKI, Sônia Balvedi. **O que é o Meio Ambiente?** In: ZARKRZEWSKI, Sônia Balvedi (Org.). **A Educação Ambiental na Escola: Abordagens Conceituais.** Ed. eDIFaPeS, Erechim, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. (Org.). **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. **Educação Ambiental e as “Teorias Críticas”.** In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação.** 2ª Reimpressão. Campinas, São Paulo, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação.** 5ª reimpressão. São Paulo: Cortez, 1992.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

_____. **Challenges for research in teacher education.** Rev Diálogo Educ. V.12. **Desafios para a pesquisa em formação de professores.** Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 12, n. 37, p. 629-646, set. 2012. www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd1=7195&dd99.

MARCOMIN, Fátima Elizabeti; SILVA, Alberto Dias Vieira. **A sustentabilidade no ensino superior brasileiro:** alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. Revista CONTRAPONTO – Volume 9 nº 2 – pp. 104 - 117 - Itajaí, 2009. Disponível: ww6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/999. Acesso: janeiro, 2010.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de Caso: Uma estratégia de Pesquisa.** 2ª Ed. São Paulo: Editorial Atlas S.A. 2008.

MASSINE, Maiara Cristina Lima. **Sustentabilidade e educação ambiental – considerações acerca da política nacional de educação ambiental – a**

conscientização ecológica. Trabalho publicado nos Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI realizado em Fortaleza - CE nos dias 09, 10, 11 e 12 de Junho de 2010. Disponível: <https://scholar.google.com.br/scholarntabilidade+educa>.

MATURANA, Humberto R.; VARELA G, Francisco. **A Árvore do Conhecimento.** São Paulo: Editorial Psy, 1995.

MATURANA, Humberto R. **Emoções e Linguagem na Educação e na Política.** Tradução Brasileira: 3ª reimpressão, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 33ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MIOTELLO, Valdemir. **CTS Enquanto disciplina e enquanto Caminhos Contemporâneos.** In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento.** São Carlos: EdUFUSCar, 2011.

MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org.). **Educação em Ciências. Produção de currículos e formação de professores.** 2ª edição. Ijuí: Ijuí-RS, 2004.

MORAES, Roque. **É possível ser construtivista no ensino de Ciências?.** In: MORAES, Roque (Org.). **Construtivismo e ensino de ciências.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

_____. **Saberes Globais e Saberes Locais o olhar transdisciplinar.** São Paulo: Editora Garamond Ltda, 2000.

_____. **Introdução ao Pensamento Complexo.** 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

_____. **A Religação dos Saberes.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emílio-Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era Planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana.** São Paulo: Cortez editora, 2003

NÓVOA, António. Org. **Profissão Professor.** Portugal: Porto Editora, Ltda, 1995.

_____. **Formação de Professores e Profissão Docente.** In: Nóvoa, António (Org.). **Os professores e sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.15-33. Disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1_FPPD_A_Novoa.pdf. Acesso: janeiro, 2013.

_____. **Para uma formación de profesores construida dentro de la profisión.** Revista de Educación, 350. Septiembre-diciembre 2009, pp. 303-218. Disponível em www.mecd.gob.es/dctm/revistadeducacioan/numerosompletos/re350.pdf. Acesso em 2010.

OLIVEIRA, I.B. **Boaventura & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável: Rio + 20**. O Futuro que Queremos. 10 de janeiro de 2012. Disponível www.rio20.gov.br. Acesso junho 2012.

PACHECO, Eliezer. Os Institutos Federais: Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica. Ministério da Educação. Disponível: www.mec.gov.br. Acesso: janeiro, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor Reflexivo: Construindo uma crítica**. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

PRIZIBELA, Silvio Cezar Carvalho. **Aplicação de Princípios de Sustentabilidade em Empreendimentos de grande porte**: Posicionamento dos Arquitetos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/74645/browse?value=Prizibela%2C+Silvio+Cezar+Carvalho&type=author>. Florianópolis, 2011. Acesso em: junho, de 2012.

Projeto Político Pedagógico - PPC do Curso de Ciências Biológicas. Disponível na página do Campus, 2010.

REGIMENTO DO CAMPUS. Disponível na página do Campus, 2010.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spode. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. REGET/UFSM (E-issn: 2236-1170), 2012. Disponível em WWW.ufsm.br/reget.

SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ A.I. Pérez (Org.). **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Editora ARTMED, 1998, reimpressão 2007.

SACRISTÁN, José Gimeno; **O que são os conteúdos de ensino?** IN: SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ A.I. Pérez (Org.). **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Editora ARTMED, reimpressão 2007.

_____. **Tendências Investigativas na Formação Docente**. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Revista ENSAIO – Pesquisa em Educação

em Ciências. Volume 02, nº 02, ISSN 1415-2150, dezembro 2002. www.redalyc.org. Acesso: março, 2013.

SATO, Michéle; PASSOS, Luiz Augusto. **Pelo prazer fenomenológico de um não texto**. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. 2ª Reimpressão. Campinas, São Paulo, 2013.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000, reimpressão em 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 14ª Ed. São Paulo: Vozes, 2012.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente - elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 2 ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2005.

TARDIF, Maurice; ZOURHLAL, Ahmed. **Diffusion of Education Research Among Teaching Professionals and Academic Circles**. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 125, p. 13-35, 2005. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n125/a0335125>.

TEIXEIRA, Paula Maria Rattis; ANDRADE, Ronaldo Soares. **Consumo Sustentável para bem-estar Sustentável**. In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento**. São Carlos: EdUFUSCar, 2011.

TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro. **O Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade- Ambiente na Educação em Ciências**. Cascavel – PR. Anais do I Seminário Internacional de (CTS) de 28 a 30 de abril de 2009. UNIOESTE, Cascavel - Paraná. Disponível: <http://cac-php.unioeste.br/eventos/ctsa>. Acesso: setembro, 2012.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana L. Ferreira. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa Qualitativa em Educação**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

VASCONCELLOS, Erlete Sathler; SANTOS, Wildson Luiz P. **Educação Ambiental por meio de tema CTSA: Relato e análise de experiência em sala de aula**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ) EA. Instituto de Química da Universidade de Brasília/IQ-UnB, Brasília-DF. UFPR, 21 a 24, julho/2008. Curitiba/PR. Disponível: http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/eneq/_educacaoambientalpor meio.trabalho.pdf. Acesso: março, 2013.

ZABALA, Antoni. **Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002, reimpressão 2008.

ZARKRZEVSKI, Sônia Balvedi; LISOVSKI, Lisandra A.; COAN, Cherlei Marcia. **Comentando a Política Nacional de Educação Ambiental.** In: ZARKRZEVSKI, Sônia Balvedi (Org.). **A Educação Ambiental na Escola: Abordagens Conceituais.** Erechim: eDIFaPeS, 2003.

ZAUITH, Gabriela; OGATA, Márcia Niituma; HAYASHI, I. P. Maria Cristina. **Um Breve Panorama sobre a Educação CTS no Brasil.** In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento.** São Carlos: EdUFUSCar, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – 1º ICD - PRÁTICA DOCENTE DO CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (Professores)

Você está sendo convidado/a para responder o presente instrumento, para análise do assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas do Curso em Ciências Biológicas. Desde já muito Obrigada!

1) Identifique-se quanto ao Gênero: masculino feminino

Idade: _____ Tempo de Docência: _____

2) Qual a sua formação docente?.....
 Bacharel Licenciado(a)

Quais as disciplinas que trabalha no curso em Ciências Biológicas?

- a).....
 b).....
 c).....
 d).....

3) Sobre a Agenda 21: Ouviu falar Já leu acha importante
 desconhece

4) Trabalhas o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas?

sim não às vezes

5) Estratégias utilizadas nas disciplinas quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade

.....

6) A Instituição está trabalhando o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar?

sim não às vezes

7) De que forma a Instituição está trabalhando a assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade como tema interdisciplinar?

.....

8) A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada na educação formal?

sim não às vezes

9) A Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordada em todas as disciplinas do Curso?

() sim () não

10) O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) que usa nas suas disciplinas, oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

() sim () não () às vezes

Exemplo:.....

11) Como o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

.....

12) O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?

() sim () não

13) De que maneira o material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui de forma crítica para a formação da consciência ambiental?

.....

14) Como educador/a acredita que a construção da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser baseada na conscientização e sensibilização?

() sim () não

15) Justifique, por que a Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser baseada na conscientização e sensibilização?

.....

APÊNDICE B – 2º ICD – Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Você está sendo convidado (a) para responder o presente instrumento, para análise do assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas disciplinas do curso em Ciências Biológicas. Desde já muito Obrigada!

1) Identifique-se quanto ao Gênero: () masculino () feminino

2) Idade: _____ Semestre que está cursando: _____

3) A Educação Formal também é responsável pelas transformações sociais quanto ao assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

() sim () não

4) Justifique o seu posicionamento:

.....

.....

.....

.....

.....

5) Quanto a Agenda 21 :

() Ouviu falar () Já leu () Acha importante () Desconhece

6) O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado nas disciplinas?

() sim () não () às vezes

7) Em caso afirmativo descreva como acontece e em quais as disciplinas:

.....

.....

.....

.....

.....

8) O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar?

() sim () não

9) De que forma o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade é abordado como tema interdisciplinar?

.....

.....

.....

.....
.....

10) O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado na educação formal?

() sim () não

Justifique:

.....
.....
.....
.....

11) O assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade deve ser abordado em todas as disciplinas?

() sim () não

12) O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) oportuniza trabalhar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade?

() sim () não

13) O material didático (livros, artigos, publicações, anotações de aula) contribui para a formação da consciência ambiental?

() sim () não

14) Como a Educação Ambiental pode contribuir para os projetos pedagógicos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

15) Esse assunto deveria ser mais abordado no curso em Ciências Biológicas?

() sim () não

Sugestões

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16) O conhecimento construído no curso foi suficiente para abordar o assunto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade na sua prática docente?

() sim () não

Justifique:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ANEXOS

Anexo A- A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

MEC/SETEC				A PARTIR DE: 2010/2			
INSTITUTO FEDERAL							
			CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Campus		
			MATRIZ CURRICULAR Nº				
		CÓDIGO	DISCIPLINAS	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA		
					TOTAL (horas)		
					Teórico-prático		
NÚCLEO COMUM	I SEMESTRE		Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	3	45		
			Estudo Sócio-Antropológico da Educação	3	45		
			Química Geral Básica	4	60		
			Fundamentos de Matemática I	5	75		
			Biologia I	4	60		
			Tecnologias na Educação	3	45		
			Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	3	45		
			Subtotal	25	375		
		II SEMESTRE		Metodologia da Pesquisa	4	60	
				Filosofia e Teoria do Conhecimento	4	60	
				Física Básica I	5	75	
				Biologia II	4	60	
				Físico-Química Básica	4	60	
				Fundamentos de Matemática II	4	60	
		Subtotal	25	375			
	III SEMESTRE		Biologia III	4	60		
			Química Orgânica Básica	4	60		
			Física Básica II	4	60		
			Introdução à Genética	3	45		
			Metodologia para o Ensino de Ciências	4	60		
			Políticas e Legislação da Educação Básica	2	30		

	Astronomia	4	60
	Subtotal	25	375
IV SEMESTRE	Estatística Básica	4	60
	Física Básica III	4	60
	Fundamentos de Ecologia	4	60
	Prática Pedagógica I	3	45
	Psicologia da Educação	4	60
	Anatomia Humana Comparada	3	45
	História e Filosofia da Ciência	3	45
	Subtotal	25	375
V SEMESTRE	Zoologia dos Invertebrados I	3	45
	Anatomia Vegetal	3	45
	Geologia e Paleontologia	2	30
	Ecologia I	2	30
	Genética	4	60
	Prática Pedagógica II	3	45
	Estágio Supervisionado I	6	90
	Eletiva	2	30
	Subtotal	25	375
VI SEMESTRE	Zoologia dos Invertebrados II	3	45
	Morfologia Vegetal	3	45
	Embriologia e Histologia Animal	3	45
	Ensino Através de Projetos	2	30
	Estágio Supervisionado II	7	105
	Seminários Integradores	3	45
	Eletiva	3	45
	Subtotal	24	360
VII SEMESTRE	Zoologia dos Vertebrados I	3	45
	Sistemática Vegetal	3	45
	Biologia da Conservação	3	45
	Fisiologia Humana e Comparada	4	60
	Ecologia II	3	45

		Estágio Supervisionado III	9	135
			25	375
VIII SEMESTRE		Zoologia dos Vertebrados II	3	45
		Fisiologia Vegetal	3	45
		Microbiologia e Imunologia	4	60
		Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	60
		Estágio Supervisionado IV	5	75
		Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	2	30
		Eletiva	3	45
		Subtotal	24	360
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS				2.415
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				30
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				200
Total de DISCIPLINAS ELETIVAS				120
Total de ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO				405
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO				3.170

•HORA AULA = 45MINUTOS

•DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

MATRIZ DE DISCIPLINA ELETIVAS				
		LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Campus
Tipo	Código	Disciplina	Hora aula semanal	Carga Horária Total
				Teórico-prática
Eletiva		Microscopia Básica	2	30
Eletiva		Produção Textual	2	30
Eletiva		Bioquímica	3	45
Eletiva		Ciência Tecnologia e Sociedade	3	45
Eletiva		Fundamentos de Etologia Animal	3	45
Eletiva		Biogeografia	3	45
Eletiva		Inglês Instrumental	2	30

ANEXO B - Disciplina, semestre, ementa e a bibliografia utilizada no Curso de Licenciatura em Biologia (disciplinas citadas)

DISCIPLINA	SEMESTRE	EMENTA	BIBLIOGRAFIA
Biologia I	1º	Compreensão dos conceitos básicos da Biologia como ciência, por meio do estabelecimento de transversalidades com temas da atualidade, com ênfase à sociobiologia como processo de meta-compreensão do estudo da biologia e aos aspectos didáticos da atuação do licenciado.	HOPKIN, Karen et al. Fundamentos da Biologia Celular . 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. PALMA, Hector A.; BAGNO, Marco. A linguagem no ensino das ciências . São Paulo: Edições SM, 2009. SADAVA, David et. al. Vida - A ciência da Biologia . 8. ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Fundamentos de Ecologia	4º	Reconstrução e análise dos conceitos iniciais em ecologia. Reconhecimento das relações tróficas entre os seres vivos. Estudo de energia e ciclos da matéria. Caracterização das interações ecológicas e estabelecimento de formas de contextualização do tema para a educação básica. Desenvolvimento de metodologias alternativas e lúdicas para o ensino de temas de ecologia na educação básica.	CURTIS, Helena. Biologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. SADAVA, David et. al. Vida - A ciência da Biologia . 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009. TOWNSEND, Colin et al. Fundamentos em Ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2010.
Ecologia I	5º	Caracterização da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas terrestres e aquáticos, dos componentes bióticos, abióticos e suas inter-relações.	ODUM, Eugene e BARRET, Garry. Fundamentos de Ecologia . São Paulo: Thompson Pioneira, 2007. RICKLEFS, Robert. Economia da natureza . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, Colin et al. Fundamentos em Ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2006.
Morfologia Vegetal	6º	Estudo da morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais superiores. Compreensão das adaptações morfológicas dos organismos a diferentes ambientes. Aplicação	FERRI, Mário Guimarães. Botânica: Morfologia Externa das Plantas . São Paulo: Nobel, SOUZA, Luiz Antonio. Morfologia vegetal: células, tecidos órgãos e

		de fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica, através da promoção da mediação didática para o exercício da docência, aproximando o conteúdo teórico do cotidiano dos alunos.	plântula . Londrina: UEPG, 2003. JOLY, Aylthon. Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal . São Paulo: Editora Nacional, 2002.
Ensino Através de Projetos	6º	Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula, com ênfase à metodologia de projetos. Idealização e elaboração de projetos exequíveis no ensino básico	ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. A Didática das Ciências . Campinas: Papyrus, 1994. BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio . Porto Alegre: Artmed, 2008. HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho . Porto Alegre: Artmed, 1998.
Seminários Integradores	6º	Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia, da física e da química na exploração dos conceitos transversais dessas ciências e suas metodologias voltadas à educação básica. Mobilização e desenvolvimento de habilidades de pesquisa em diferentes fontes, análise e síntese conceitual, argumentação, expressão escrita e oral.	FISHER, Len. A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia . Rio de Janeiro: Zahar, 2002. LÜCK, Heloísa. Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos . 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico . São Paulo: Cortez, 2007.
Sistemática Vegetal	7º	Estudo da Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas, com destaque para as principais ordens, famílias, gêneros e espécies nativos da região sul do Rio Grande do Sul. Desenvolvimento das noções de coleta e herborização de plantas. Identificação de plantas nativas da flora regional. Construção de fundamentos teórico-práticos	JOLY, Aylthon. Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal . São Paulo: Editora Nacional, 2002. LORENZI, Harri e GONÇALVES, Eduardo. Morfologia Vegetal . 2.ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2010. SOUZA, Vinicius e LORENZI, Harri. Botânica

		para o ensino da Botânica, através da mediação didática para o exercício da docência. Aplicação de atividades didático-pedagógicas voltadas à contextualização da botânica com ênfase ao estudo da vegetação regional e da importância ecológica e econômica das plantas.	Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. São Paulo, Nova Odessa, 2005.
Ecologia II	7º	Fundamentação teórico-prática para o trabalho docente visando o desenvolvimento de ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, com ênfase nos estudos de impactos ambientais e nas questões sobre legislação ambiental.	RICKLEFS, Robert. Economia da natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2010. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002. Brasília: MMA, 2004. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil.Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
Biologia da Conservação	7º	Desenvolvimento de metodologias de ensino para o estudo da conservação na educação básica, enfocando temas como: biodiversidade e seus níveis de organização; ética da conservação; impactos antrópicos sobre a biodiversidade; extinções; flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção; políticas e estratégias de conservação	CULLEN, Laury et al.(Org.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Curitiba: UFPR Editora, 2006. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Biodiversidade brasileira. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF, 2002. PRIMACK, Richarde Rodrigues, Efraim. Biologia da conservação. Londrina: Efraim Rodrigues, 2001.