

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE HUMANIDADES

LILIAN ALVES SCHMITT

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CURRÍCULO:
UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA

Porto Alegre
2016

LILIAN ALVES SCHMITT

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CURRÍCULO:
UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mônica de la Fare

Porto Alegre
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S353e

Schmitt, Lilian Alves

Educação ambiental e currículo : um olhar sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia / Lilian Alves Schmitt. – Porto Alegre, 2016.

129 f. il.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Humanidades, Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mónica de la Fare

1. Educação Ambiental. 2. Professores – Formação Profissional. 3. Educação Ambiental - Currículo. 4. Plano Pedagógico. I. De la Fare, Mónica. II. Título.

CDD 372.3

Bibliotecária Responsável

Ginamara de Oliveira Lima - CRB 10/1204

LILIAN ALVES SCHMITT

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CURRÍCULO:
UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: 25 de fevereiro de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Mónica de la Fare – PUCRS (Orientadora)

Profa. Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho - PUCRS

Profa. Dra. Carmen Roselaine de Oliveira Farias - UFRPE

Profa. Dra. Dione Iara Silveira Kitzmann - FURG

Porto Alegre
2016

Aos meus pais, Jussara e Tadeu, com amor.

AGRADECIMENTOS

“Gracias a la vida que me ha dado tanto...”

Tomo emprestado o verso da compositora chilena Violeta Parra e inicio agradecendo à vida, por todas as bênçãos e oportunidades que já me concedeu. Finalizar esta etapa é, sem dúvidas, um momento especial. E eu me sinto realmente muito grata por ter conseguido chegar até o encerramento deste ciclo.

Ao longo do tempo, tive a graça de poder contar com muita gente querida. Cada um a seu modo colaborou, deixou marcas e assim tornou o caminho mais florido, mais rico, mais cheio de vida. Foram muitos os que me acompanharam pela trajetória e para celebrar este momento gostaria de agradecer, não a todos, por que a memória irá me trair na tentativa de citá-los nominalmente, mais a muitos com os quais compartilhei e pude contar neste momento intenso de formação.

Esta pesquisa não seria possível sem a disposição e colaboração da Faculdade Biociências da PUCRS e de todos os interlocutores - professores e licenciandos da unidade. Obrigada pela paciência, pela partilha e generosidade. Agradeço também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo provimento dos recursos necessários a esta formação.

Sou muito agradecida ao Programa de Pós Graduação em Educação da PUCRS – aos professores, funcionários e colegas – pelo apoio e por garantirem as possibilidades para a realização deste estudo. Agradeço a minha querida orientadora, professora Mónica de la Fare, pela inspiração em termos pessoais e acadêmicos, pela paciência, pela orientação dedicada e por me conduzir com generosidade por esse mundo acadêmico. Meu sincero obrigada também aos queridos mestres Nadja Hermann, Isabel Carvalho, Mónica de la Fare, Marcos Villela Pereira, Miriam Lacerda e Maria Helena Bastos. Obrigada pelo convívio, pela inspiração e pelas aprendizagens garantidas pelas aulas, mas também fora delas.

Ao longo do tempo de mestrado, estive envolvida com três grupos que foram fundamentais em minha formação por possibilitarem (des)construções, amadurecimentos. O Núcleo de Educação de Jovens e Adultos e Educação Popular, foi um espaço especial nesta trajetória, por esse motivo agradeço a professora Mónica de la Fare bem como aos colegas e amigos Mirelle Barcos, Elisabete Machado, Alan Barcellos, Laura Bauermann, Fernando Carreira, Jonathan Amaral, Ana Paula Marcante, Virgínia Boff, Aurici Rosa Machado, Leslie Queiroz e

Guilherme Corrêa por todo apoio, trocas e bons afetos. O grupo de pesquisas SobreNaturezas, foi também um espaço muito importante de formação, fui acolhida com muito carinho e por isso o meu agradecimento especial a professora Isabel Carvalho e ao professor Carlos Alberto Steil, e também aos colegas e amigos sobrenaturais Amanda da Silva Nascimento, Sandra Grohe, Luana Santos da Silva, Aurici Rosa Machado, Lucielle Comunello, Chalissa Wachholz, Rita Paradedda Muhle, Luciana Dall’Agnol, Taís Frizzo, Fernando Carreira, Laura Bauermann, Marcelo Gules Borges, Júlia Machado, Ana Paula Marcante e Nadège Mezie. Obrigada a todos vocês pelos diálogos, pelos aprendizados e pela convivência sempre afetuosa! Ainda, quero agradecer aos integrantes do Projeto Escola Sustentável do Instituto do Meio Ambiente da PUCRS pelo companheirismo e pelas construções coletivas no que se refere à prática da Educação Ambiental. Obrigada à professora Rosane Souza da Silva e as colegas e amigas Letícia Paranhos, Andréia Golembieski, Aline Jaques e Letícia Sehn.

Ao longo do tempo do mestrado, destaco os “intervalos” e as trocas com os demais colegas do PPGEduc também como um “elemento curricular” importante. Agradeço a Gabriela Peruffo pela amizade, companhia nos cafés e também nos grupos focais, e a Caroline Weiberg pelos cadernos coloridos e pela convivência.

Agradeço aos amigos PETianos pela torcida, em especial a Natália Bristot Migon, Karen Limberger, Adriana Jeckel, Anelise Santos, Felipe Franco, Lauren Martins, Kim Barão, Núbia Galvez e Letícia Paranhos. Obrigada também ao grande amigo e professor rondonista Dênis Dockhorn.

Há aqueles que mesmo longe, em Curitiba ou “lá” no Lami, sempre se fazem presentes. Obrigada à querida amiga-irmã Bibiana Oliveira Espindola e ao amigo Tiago Ferraz. Agradeço a vocês pela amizade e pelo apoio que fortifica o corpo espiritual. Ainda, agradeço ao amigo Leandro Rogério Pinheiro, pelo exemplo profissional, pelo carinho e amizade sempre dedicados e pelo estímulo que fez com que eu me inscrevesse na seleção do mestrado.

E por fim, agradeço àqueles que edificam a minha existência. Meus queridos pais, Jussara e Tadeu, obrigada pelo amor e pela fiel torcida de sempre. Eduardo, meu irmão, gratidão pela amizade e pelo presente que é ser dinda do Vítor. E por último, agradeço a Cássio, pelo companheirismo, amor, dedicação, ajuda nos grupos focais e pela grande paciência. Obrigada pela felicidade e pela vida compartilhada!

Prezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade
das tartarugas mais que a dos mísseis.
Tenho em mim esse atraso de nascença.
Eu fui aparelhado
para gostar de passarinhos.
Tenho abundância de ser feliz por isso.
Meu quintal é maior do que o mundo.

(Trecho de “*O apanhador de desperdícios*” de Manuel de Barros)

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a formação inicial de professores de Ciências e Biologia no que se refere ao tema da Educação Ambiental, a partir dos elementos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, tendo como enfoque teórico as Teorias Críticas do Currículo. Para tal, enquanto estratégia metodológica foram realizadas a análise documental do Projeto Pedagógico do Curso, incluindo ementas e planos de todas as disciplinas que o compõem, grupos focais com alunos da licenciatura, entrevistas com professores de duas disciplinas e observação participante na disciplina de Biologia da Conservação. Partindo dessa estratégia metodológica, que incluiu instrumentos mistos (entrevistas, diários de campo, dados dos grupos focais, análise documental e pesquisa bibliográfica), foi possível perceber que o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas conta com experiências curriculares em Educação Ambiental. Essas experiências ocorrem tanto no núcleo disciplinar, em atividades pontuais principalmente na disciplina de Biologia da Conservação, quanto em outros espaços formativos garantidos pelo curso, como é o caso do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), entendido como espaço potente no que se refere à Educação Ambiental em virtude de sua interface com a escola e da prática garantida pela experiência em docência. Embora professores e alunos reconheçam esses espaços como formadores no que se refere à Educação Ambiental, há ainda o reconhecimento da necessidade de ampliação da discussão sobre o tema, no sentido de migrar as práticas de um lugar-comum (que envolvem temas tradicionais como “lixo” e “reciclagem”) e incluir outras discussões ambientais também relacionadas ao contexto sociopolítico da cidade de Porto Alegre. Embora haja a presença do tema nesses espaços curriculares, parece ainda marginalizada a abordagem sobre a Educação Ambiental desde um sentido crítico. É presente um viés conservador e conservacionista nas práticas e concepções adotadas. A formação inicial de professores engajados politicamente nas questões ambientais de seus contextos não pode se restringir a transmissão de informações técnicas sobre conteúdos biológicos. A formação de educadores sensíveis e capacitados para desenvolver a pauta ambiental passa por um currículo também sensível a este tema. A universidade, pensada enquanto espaço educador sustentável, precisa ampliar esforços nesta tarefa.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Currículo. Formação inicial de professores.

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the initial training of Science and Biology teachers and how it relates to the theme of Environmental Education, from the perspective of curricular elements of the Biology Education Degree at the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, with the theoretical approach of the Critical Theory of the Curriculum. To this end, the methodological strategy included document analysis of the Course's Pedagogical Project, including summaries and plans from all classes which are part of the course, focus groups with undergraduate students, interviews with teachers from two classes and participant observation in the Conservation Biology class. Using this methodological strategy, which includes mixed instruments (interviews, field diaries, data from focus groups, document analysis and literature review), we observed that the Biology Education Degree includes curricular experiences in Environmental Education. These experiences take place both in specific activities of the core curriculum, mainly in the Conservation Biology class, and in other formative spaces ensured by the course, such as the Institutional Grant Program for Teaching Initiation (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID), understood as a powerful space regarding Environmental Education because of its connection to schools and the practice ensured by the teaching experience. Although teachers and students recognize these spaces as formative in regards to Environmental Education, they acknowledge the need to broaden the discussion on the topic, shifting the discussion from commonplace (involving traditional topics as "garbage" and "recycling") and including social and environmental discussions related to the political context of the city of Porto Alegre. Although these issues are present in these curricular spaces, a critical approach to Environmental Education appears to be marginalized. The presence of a conservative and conservationist bias in practices and concepts is present. The initial training for politically engaged teachers in environmental issues of their contexts cannot be limited to the transmission of technical information on biological subjects. Training of educators sensitive to the environmental agenda undergoes a curriculum that is also sensitive to this issue and the university, as a sustainable educating space, needs to increase its efforts in this task.

Keywords: Environmental Education. Curriculum. Initial teacher training.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar la formación inicial de profesores de Ciencias y Biología en lo relacionado al tema de la Educación Ambiental a partir de los elementos del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*, utilizando la perspectiva teórica de la Teoría Crítica de Currículo. Como estrategia metodológica se combinó el análisis documental del Proyecto Pedagógico del Curso, incluyendo la base curricular y los planes de todas las disciplinas que lo componen con la realización de grupos focales con estudiantes de esa licenciatura, entrevistas a profesores de disciplinas y observación participante en la disciplina de Biología la Conservación. Se utilizaron técnicas de investigación mixtas (entrevistas, observación participante con registro en diario de campo, grupos focales, análisis de documentos) y se elaboraron instrumentos específicos para cada una de ellas. Como resultado se identificó que la Licenciatura en Ciencias Biológicas tiene experiencias curriculares puntuales en Educación Ambiental, principalmente vinculadas a la disciplina Biología de la Conservación y a otros espacios formativos garantizados por dicha carrera, tales como el *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência*, entendido como espacio de amplio alcance en cuanto a la Educación Ambiental, por sus vínculos con la escuela y la práctica avalada por la experiencia en la enseñanza. Aunque los profesores y los estudiantes reconocen estos espacios como formadores en materia de Educación Ambiental, también enfatizan la necesidad de ampliar el debate sobre estos temas para migrar del lugar común de discusión (que implica temas tradicionales como "basura" y "reciclaje") e incluir discusiones sociales y ambientales relacionadas con el contexto político de la ciudad de Porto Alegre. Aunque se reconoce la presencia de estos temas en el currículo también se identifica cierta marginación del enfoque de la Educación Ambiental en un sentido crítico. La presencia de un sesgo conservador y también las prácticas de conservación y conceptos están presentes. La formación de docentes políticamente comprometidos con la temática ambiental de sus contextos no puede restringirse a la transmisión de información técnica basada en contenidos biológicos. La formación de los educadores sensibles a la agenda ambiental pasa por un plan de estudios también sensible a estos temas y la universidad como espacio educador sustentable necesita ampliar los esfuerzos en esa tarea.

Palabras clave: Educación Ambiental. Currículo. Formación inicial de docentes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –Diagrama sobre as dimensões da ambientalização universitária.....	38
Figura 2 – Obra sem título. 2014. Desenho de <i>Stefan Zsaisits</i>	47
Quadro 1 – Principais vertentes dos estudos curriculares e seus conceitos-chave..	51
Figura 3 – Alunos em um dos galpões da UTC Lomba do Pinheiro.....	91
Figura 4 – Alunos no galpão da UT Cavahada.....	92
Figura 5– Alunos conhecendo os diferentes recintos e animais do Zoológico.....	95

LISTA DE SIGLAS

- ACES – *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*
- ADFG – Associação Democrática Feminina Gaúcha
- AGAPAN – Associação Gaúcha de Proteção à Natureza
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEAB – Centro de Estudos Acadêmicos de Biologia
- CIEAs – Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental
- CJs – Coletivos Jovens
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- COM-VIDAs – Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida
- DAB – Diretório Acadêmico da Biologia
- DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
- FZB -RS – Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
- IMA – Instituto do Meio Ambiente
- INEP – Instituto de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
- LECBIO – Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia
- MEC – Ministério da Educação
- MES – Municípios Educadores Sustentáveis
- NEAS – Núcleo de Educação, Cultura, Ambiente e Sociedade
- NEEJA-EP – Núcleo de educação de Jovens e Adultos – Educação Popular
- OG – Órgão Gestor
- ONGs – Organizações Não- Governamentais
- PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PDDE– Programa Dinheiro Direto na Escola
- PET – Programa de Educação Tutorial

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PNE – Plano Nacional de Educação

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPC – Plano Pedagógico de Curso

PROFEA – Programa de Formação de Educadores/as Ambientais

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

SECADI – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Inclusão

SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente

SESU – Secretaria de Educação Superior

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

UT – Unidade de Triagem

UTC – Unidade de Triagem e Compostagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO – NA TRILHA DA PESQUISA	17
2	OLHAR PARA A HISTÓRIA, COMPREENDER OS PERCURSOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	24
2.1	OS EVENTOS INTERNACIONAIS E AS REPERCUSSÕES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	26
2.2	A EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: DAS POLÍTICAS PRIMEIRAS À DIMENSÃO CURRICULAR.....	28
3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CURRÍCULO	36
3.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O QUE DIZEM AS PESQUISAS.....	39
3.2	ESCOLARIZAÇÃO, CURRÍCULO E SOCIEDADE	45
3.2.1	Contribuições das Teorias Curriculares	48
4	O CURRÍCULO “DA MONOCULTURA”?	55
4.1	CAMINHAR PELA PESQUISA: SOBRE A ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	56
4.1.1	Questões éticas da pesquisa.....	62
4.2	O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: BREVE HISTÓRICO E APRESENTAÇÃO.....	64
4.3	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS: ANÁLISES SOBRE O PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO E SOBRE AS EMENTAS DAS DISCIPLINAS	68
4.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL VIVIDA.....	71
4.4.1	Sob o ponto de vista dos professores e da coordenação do curso	72
4.4.2	Sob o ponto de vista dos alunos.....	77
4.4.3	As estratégias de uma disciplina ilha: Biologia da Conservação	89
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
	REFERÊNCIAS.....	101

APÊNDICE A – Carta de apresentação da pesquisa.....	109
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	110
APÊNDICE C – Roteiro para entrevista I	111
APÊNDICE D – Roteiro para entrevista II	112
APÊNDICE E – Roteiro para os grupos focais.....	113
ANEXO A – Material utilizado no grupo focal com alunos do PIBID	114
ANEXO B – Programação da <i>Semana (Des)Acadêmica</i> 2014.....	117
ANEXO C – Programação do I Seminário de Educação.....	118
ANEXO D – Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Bacharelado (Currículo 3/112 de 2010)	119
ANEXO E – Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura (Currículo 3/113 de 2010)	120
ANEXO F – Cronograma da disciplina de Biologia da Conservação	121
ANEXO G – Roteiro do teatro apresentado por um dos grupos de alunos na atividade <i>Conservando o Mico</i> (Disciplina de Biologia da Conservação)	123
ANEXO H – Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura (Currículo 3115)	129

1 INTRODUÇÃO – NA TRILHA DA PESQUISA

O planeta em que vivemos passa por um tempo de muitas transformações no âmbito daquilo que muitos chamam de desenvolvimento tecnológico e também científico. Somando-se a isso, acelera-se o ritmo da degradação ambiental, e os desequilíbrios ecológicos, que se mostram irremediáveis mesmo com todo esse aporte técnico-científico, ameaçam a existência e influenciam a qualidade de vida de todas as espécies.

A importância da questão ambiental tem sido muito discutida no cenário atual, mas apesar das discussões o ritmo de degradação do ambiente continua acelerado. Os investimentos e a presença da discussão – tanto na esfera das políticas empresariais, governamentais, não governamentais, quanto nas dimensões familiares e individuais – acabam se tornando retórica e não efetivam a materialização de uma mudança cultural e estrutural, necessária à estagnação da crise ambiental (SORRENTINO e BIASOLI, 2014).

Essa crise não é apenas um problema econômico e político: é também um problema de ordem social, que influencia e coloca em xeque os modos atuais de se viver em sociedade. Nas palavras de Leff (2001, p.191):

A crise ambiental é a crise do nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se a nós como um limite no real, que ressignifica e reorienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social.

E é nesse contexto que se faz necessária a ampla discussão sobre aspectos ligados à Educação Ambiental, especificamente no que se refere aos espaços educadores, pois eles, desde que pensados segundo outra lógica, menos disciplinar e hierárquica, podem se constituir em espaços potentes na produção de novas sensibilidades em relação à manutenção da vida, e da qualidade desta, em nosso planeta.

Numa difícil tentativa de definir o que este trabalho considera por Educação Ambiental, e de modo a contribuir com a construção do leitor acerca deste texto, arrisco-me na seguinte formulação: a Educação Ambiental é entendida aqui enquanto prática educativa orientada pelo conceito de justiça ambiental¹; tem como objetivo problematizar a teia de relações existentes entre os seres e o ambiente e gerar aprendizagens voltadas à valorização da vida. Ainda, se propõe a colaborar na produção de novas sensibilidades sobre o que é ser e estar no mundo.

Este trabalho busca mostrar o que foi construído a partir de questionamentos acerca do tema Educação Ambiental e formação inicial de professores. Trilha um caminho cujo objetivo é compreender como a Educação Ambiental integra o currículo do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Desenvolvo esta pesquisa tentando discutir e desnaturalizar o conceito de currículo, “objeto” de estudo importante quando se trata do processo de escolarização.

Esse tema tem como motivação as inquietudes de meu percurso enquanto estudante das Ciências Biológicas, bem como as experiências como educadora ambiental em escolas da rede pública de ensino em Porto Alegre – RS². A partir dessas e de outras vivências, nesse tempo de mestrado pude me fazer perguntas, deslocar conceitos e me desacomodar na busca pelo desenvolvimento deste trabalho. Inspirando-me nas questões que se configuraram ao longo de minha história, tanto pessoal quanto profissional,

¹ A noção de “justiça ambiental” exprime um movimento de ressignificação da questão ambiental. Ela resulta de uma apropriação singular da temática do meio ambiente por dinâmicas sociopolíticas tradicionalmente envolvidas com a construção da justiça social. Esse processo de ressignificação está associado a uma reconstituição das arenas em que se dão os embates sociais pela construção dos futuros possíveis, e, nessas arenas, a questão ambiental se mostra cada vez mais central e vista crescentemente como entrelaçada às tradicionais questões sociais do emprego e da renda (ACSELRAD, 2010. p.108)

² Cito aqui, para ilustrar, uma de minhas experiências profissionais enquanto educadora ambiental: a atuação no Projeto Verde-Azul, em 2012. Vinculado à Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul (SULGÁS) e realizado junto a instituições de ensino escolhidas a partir de editais de seleção, esse projeto teve como objetivo incentivar a comunidade escolar a tornar-se multiplicadora de ações sustentáveis. Nessa experiência, trabalhei direta e indiretamente em cerca de cinco escolas da rede pública de Porto Alegre, realizando palestras, oficinas e atividades de campo voltadas à sensibilização ambiental.

lanço-me nesta pesquisa na tentativa de problematizar a presença da Educação Ambiental na formação inicial de professores.

Além das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS, cursadas ao longo desse tempo, o trânsito por diferentes eventos sobre o tema pesquisado e a presença em espaços de debate e pesquisa nessa universidade, tais como o Núcleo de Educação de Jovens e Adultos e Educação Popular (NEEJA-EP) e o Grupo SobreNaturezas – os quais, em virtude de uma nova estruturação acadêmica, atualmente formam o Núcleo de Educação, Cultura, Ambiente e Sociedade (NEAS) –, fizeram-me pensar sobre minha formação escolar, bem como sobre o papel da escola e da escolarização na formação de sujeitos e sobre a agência do currículo na produção da vida em sociedade.

Essas influências teóricas, somadas ao trabalho enquanto voluntária no Projeto Escola Sustentável³, à atuação como tutora de um curso de aperfeiçoamento em Educação Ambiental, voltado a professores da rede pública⁴, e ao contato direto com os interlocutores da pesquisa, compõem este “mosaico de formação”, que me levou a delinear a escrita deste trabalho. Enquanto pesquisadora iniciante no campo da Educação Ambiental, uma área interdisciplinar e híbrida – como meu itinerário de formação –, estar envolvida nesses outros espaços foi fundamental nessa caminhada, e, por isso, aprendi a citá-los também enquanto parte das minhas estratégias de pesquisa.

Em estudos anteriores que tematizaram a questão ambiental na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, aspectos como as estruturas físicas do *campus* foram destacadas dentro de uma abordagem relacionada à ambientalização⁵ universitária, tais como nas pesquisas de

³ O Projeto Escola Sustentável é vinculado ao Instituto de Meio Ambiente da PUCRS e promove ações de gestão e educação ambiental, a partir de um viés crítico, em escolas de ensino fundamental e médio de Porto Alegre e Região Metropolitana, atuando diretamente com toda comunidade escolar.

⁴ No segundo semestre de 2015, passei a ser tutora do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental – O lúdico na Educação Ambiental, promovido pelo Núcleo de Formação de Professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FORPROF/UFRGS) e direcionado a professores da escola básica da rede pública de ensino. Esse curso tem como objetivo capacitar professores na temática ambiental por meio de oficinas lúdicas.

⁵ O termo será mais bem discutido no Capítulo 3.

Wachholz (2013) e Borges (2014). A questão ambiental incorporada à dimensão curricular é abordada por Silva (2015) a partir da análise de disciplinas ambientalmente orientadas oferecidas pela universidade em diferentes cursos de graduação (Ciências Econômicas, Pedagogia, Engenharias Elétrica e de Produção). No bojo em que se inserem esses trabalhos, esta dissertação irá tematizar a questão ambiental a partir da análise de diferentes componentes curriculares de um curso de formação inicial de professores dessa universidade – o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas –, discutindo a presença da Educação Ambiental nessa formação a partir das Teorias Críticas do Currículo.

Tendo por objetivo compreender como ocorre a formação de professores das áreas de Ciências Biológicas no que se refere à Educação Ambiental, nesta pesquisa proponho discutir o itinerário de formação desses profissionais a partir de um olhar mais apurado sobre o currículo da formação inicial. Esse currículo é entendido aqui enquanto experiência de aprendizagem que envolve tanto os programas de conteúdos abordados quanto o que se dá no acontecer das aulas, o vivido⁶.

Esta pesquisa volta-se para a análise de um currículo de um curso de licenciatura porque parte do entendimento de que a escola configura-se como uma teia de relações que – embora atravessadas pelo Estado, pelas relações de poder instituídas e pelas dificuldades inerentes ao processo de escolarização – se estabelece como um lugar para a construção de condições de possibilidades na promoção de uma cultura de sustentabilidade⁷. Entendemos que a escola, pela via de educadores articuladores e sensíveis às discussões ambientais, tem inúmeras possibilidades de tornar-se mais porosa e ampliar sua ação frente à crise ambiental.

⁶ A noção de currículo será mais bem discutida no Capítulo 3.

⁷ O termo sustentabilidade está sendo utilizado aqui no sentido de *sustentabilidade forte* (CARVALHO, 2008a) que reconhece a finitude dos recursos da natureza e as desigualdades em seu acesso e uso, assumindo, dessa forma, um projeto político que visa à equidade de utilização desses recursos, tanto em termos globais quanto intergeracionais.

Nesse sentido, a universidade, enquanto *locus* formador de futuros professores e também enquanto um espaço educador sustentável⁸, não pode se abster do confronto com os dilemas que envolvem a questão ambiental: é preciso que se pense em mudanças em relação à formação dos educadores, tendo como horizonte a sustentabilidade ambiental. Essas mudanças envolvem o currículo, tanto em relação aos conteúdos apresentados aos futuros professores quanto em relação à forma como esses conteúdos são construídos.

Dentre as licenciaturas, mesmo compreendendo o caráter de transversalidade da Educação Ambiental, elenco o curso de Ciências Biológicas justamente para desnaturalizar e estranhar seu papel na reflexão sobre as questões ambientais. A empiria mostra que, no cotidiano escolar, os professores de Ciências e Biologia são implicitamente convocados, tanto pelos pares como pela gestão, a atuarem na temática ambiental dentro da escola. O entendimento disciplinar acerca do conhecimento faz com que “naturalmente” o mais indicado a trabalhar esses temas seja o professor de Ciências/Biologia⁹.

Estudos que tematizam a história do currículo escolar na área de Ciências, tais como o de Krasilchik (1987), mostram que alguns temas são constantes nas propostas para a melhoria do ensino na área, como, a Educação Ambiental. No entanto, segundo a autora, com muita frequência, os projetos escolares que tematizam a questão assumem posições ingênuas, de cunho somente conservacionista, ou ainda “uma perspectiva puramente naturalista de observação da fauna e da flora” (KRASILCHIK, 1987, p.24).

As vivências que tive enquanto educadora ambiental no âmbito escolar me mostraram que os professores de Ciências e Biologia, em virtude de

⁸ Espaços educadores sustentáveis, segundo Trajber e Sato (2010, p.71) são aqueles que apresentam “intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental. Isto é, são espaços que mantêm uma relação equilibrada com o meio ambiente; compensam seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas, permitindo assim, qualidade de vida para as gerações presentes e futuras”.

⁹ O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas habilita o docente a trabalhar tanto na disciplina de Ciências, disciplina concernente às séries finais do ensino fundamental, quanto na disciplina de Biologia, relativa ao Ensino Médio.

cursarem disciplinas ligadas à “natureza”, tornam-se muitas vezes as principais referências em Educação Ambiental no cotidiano escolar. Esses professores são considerados referências, mesmo que, com frequência, suas práticas sejam “biologizantes”, cientificistas e descoladas de uma prática voltada à justiça ambiental. Essas vivências me levaram, então, à questão: como a Educação Ambiental está sendo trabalhada pelo currículo da formação inicial de professores de Ciências e Biologia? Dentro dessa área de saber, o que se entende por Educação Ambiental e quais as influências do currículo na conformação de práticas em Educação Ambiental?

A partir dessas reflexões, apresento a dissertação intitulada “Educação Ambiental e Currículo: um olhar sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia”, que tem como objetivo geral discutir a formação inicial de professores de Ciências e Biologia no que se refere ao tema da Educação Ambiental. Como objetivos específicos deste trabalho, destaco:

- (i) identificar como o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul inclui a temática ambiental em seu projeto pedagógico, descrevendo como acontece essa abordagem;
- (ii) reconhecer espaços curriculares do curso que discutam a Educação Ambiental;
- (iii) identificar concepções docentes e discentes acerca do conceito de currículo e acerca da inserção da Educação Ambiental enquanto componente curricular;
- (iv) discutir as potencialidades e desafios na inserção da Educação Ambiental no currículo da formação inicial de professores.

Este trabalho está dividido em quatro capítulos. Após a introdução, o segundo capítulo, intitulado “*Olhar para a história, entender os percursos da Educação Ambiental*”, destacará aspectos históricos relacionados à Educação Ambiental, dando destaque aos eventos internacionais e às suas repercussões no campo, bem como às políticas públicas brasileiras geradas a partir de então, as quais incorporam o tema no currículo das instituições. No capítulo três, cujo título é “*Educação Ambiental e Currículo*”, será apresentada uma análise de

pesquisas relacionadas ao tema deste trabalho, assim como teorizações envolvendo o conceito de currículo. Na sequência, o capítulo “*Currículo da monocultura?*” tratará dos caminhos percorridos pela pesquisadora em relação à metodologia, destacando alguns pontos sobre os aspectos éticos, bem como desenvolverá a apresentação e análise dos dados referentes à pesquisa, salientando aspectos sobre a Educação Ambiental encontrados nos documentos do curso analisado e sobre a Educação Ambiental vivida, sob o ponto de vista de alunos e professores. Também serão apresentadas nesse capítulo as estratégias pedagógicas utilizadas pela disciplina de Biologia da Conservação. No quinto e último capítulo desenvolvo as reflexões finais sobre a pesquisa.

A noção de Educação Ambiental tomada por este trabalho parte de uma ideia de prática educativa que resulta e integra um conjunto de relações sociais constituídas a partir de uma preocupação com a questão ambiental, o que Carvalho (2001) denomina de *campo ambiental*¹⁰. Ainda segundo a autora, a Educação Ambiental é resultado de um processo histórico de articulações de políticas nacionais e internacionais consonantes ao meio ambiente e à questão educacional, assim como da relação entre movimentos sociais e ambientais. Desse modo, a configuração atual das questões ambientais não pode ser compreendida sem o entendimento dessas relações históricas.

¹⁰ Noção construída a partir da teoria geral dos campos, de Pierre Bourdieu. Para o autor, o tecido social é constituído por campos, espaços de relações objetivas que apresentam lógica própria. Para Bourdieu, o campo é tanto um “campo de forças”, no qual a estrutura influencia os sujeitos ali implicados, quanto um “campo de lutas”, em que os sujeitos atuam conforme a posição que ocupam no campo de forças, de maneira a conservar ou modificar a sua estrutura (Bourdieu, 1996).

2 OLHAR PARA A HISTÓRIA, COMPREENDER OS PERCURSOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No sentido de localizar o leitor no que se refere ao percurso histórico da Educação Ambiental, este capítulo tem o objetivo de fazer alguns destaques em relação ao campo, em âmbito nacional e internacional. Num segundo momento, serão apresentadas algumas políticas públicas referentes ao tema, bem como a “chegada” do tema aos documentos que norteiam o currículo disciplinar das instituições.

A Educação Ambiental se constituiu a partir de propostas educativas provenientes de diversas concepções teóricas, sendo reconhecida como aspecto importante na construção de uma perspectiva ambientalista de sociedade. Essa característica é expressa à medida que pensamos a Educação Ambiental como uma prática educativa que foi definida em seu próprio processo de atuação, em diferentes âmbitos sociais identificados com a causa ambiental (LOUREIRO, 2008).

As ideias ecologistas começaram a se apresentar nos anos 1970, quando eclode no mundo um conjunto de manifestações, que inclui as questões femininas, a revolução estudantil de Maio de 68 na França e o fechamento das condições políticas na América Latina, com a militarização dos governos (MEDINA, 1997). Os anos 70 iniciaram uma era na qual as forças étnicas e de minorias romperam com o pensamento hegemônico e reivindicaram novos direitos, que envolviam o reconhecimento de diferentes visões de mundo e identidades. Tais grupos foram chamados de *novos movimentos sociais*¹¹ (CARVALHO, 2012).

No âmbito educativo, surgiam críticas à educação tecnicista, cujo intuito era a formação de sujeitos para o trabalho. Nesse momento, ainda não se falava sobre a Educação Ambiental, mas os problemas ambientais existentes já

¹¹ No campo dos estudos sobre movimentos sociais, há muitas discussões sobre o termo “novos movimentos sociais”. Ao tratar dessas mobilizações, Alonso (2009) define que elas não eram caracterizadas por discussões envolvendo a luta de classes, mas envolviam demandas de minorias em relação aos padrões de normalidade cultural. Ou seja, as demandas eram provenientes de todas as minorias, que teriam como ponto comum uma atitude de oposição.

demonstravam que o modelo de desenvolvimento capitalista não se sustentaria com o uso exacerbado de recursos naturais (MEDINA, 1997). Nesse panorama, emerge, então, o movimento da contracultura, o qual se opunha ao ideal moderno, industrial e científico, questionando a racionalidade e o modo de viver da sociedade vigente. Nesse sentido, o ecologismo é herdeiro direto da contracultura, pois resgata suas características marcantes, tais como a luta pela autonomia e emancipação em relação à ordem dominante e a afirmação de outros modos de vida possíveis (CARVALHO, 2012).

A partir dos anos 70, o movimento ecológico passa a ter uma expressividade maior na sociedade brasileira, o que se relaciona tanto a motivos externos, como a Conferência de Estocolmo, em 1972, e a volta de exilados políticos, no ano de 1979, quanto a motivos internos, representados pela tentativa de superação do ideário desenvolvimentista do governo militar e pelo aumento da devastação amazônica (JACOBI, 2003). A Educação Ambiental emerge, nesse contexto, como resposta a uma preocupação social em relação à problemática ambiental; por esse motivo, é impossível não relacionar sua história com o cenário de discussão promovido pelos movimentos ecológicos.

Esses movimentos foram muito importantes na promoção da crítica ao capitalismo. No Brasil, os anos 70 são considerados um marco, pois nesse período surgem inúmeras associações e movimentos ambientalistas, tais como a Associação Democrática Feminina Gaúcha (ADFG) e a Associação Gaúcha de Proteção à Natureza (AGAPAN) (CARVALHO, 2008b). Os grupos ambientalistas, em sua maioria, eram compostos por ativistas que desenvolviam atividades ligadas à Educação Ambiental, trabalhos de proteção e recuperação de ambientes degradados e denúncias de problemas de degradação ambiental, todas elas contando com o apoio restrito de voluntários e simpatizantes (JACOBI, 2003).

A década de 80 no Brasil foi marcada pela abertura política e redemocratização, a partir do movimento pelas Diretas Já¹², de 1984. Nesse

¹² Movimento político de participação popular favorável ao reestabelecimento das eleições diretas para presidente da República no Brasil. Por causa do movimento, inúmeras

contexto, os novos movimentos sociais reforçaram a necessidade de ampliação de uma série de direitos, incluindo o direito ao meio ambiente. A construção de uma ordem democrática na qual as ações ecológicas ganham força, tanto pela expansão e valorização dos movimentos ecológicos quanto pela organização de entidades ambientais, como as Organizações Não Governamentais (ONGs), dá-se em meio a essa conjuntura (CARVALHO, 2008).

2.1 OS EVENTOS INTERNACIONAIS E AS REPERCUSSÕES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Como apresentado anteriormente, a Educação Ambiental é parte do movimento ecológico e originou-se da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência, da geração presente e das futuras. Os questionamentos acerca das questões ambientais foram primeiramente levantados pelos movimentos ecológicos, os quais foram responsáveis pela compreensão da crise como uma questão de interesse público. Dessa maneira, a Educação Ambiental é concebida inicialmente como uma preocupação de movimentos ecologistas, o que, posteriormente, dá lugar a um conceito de Educação Ambiental como proposta educativa, conectando-se ao campo educacional e, conseqüentemente, a suas teorias e saberes (CARVALHO, 2012).

A preocupação com as questões ambientais vem sendo difundida, ganhando apoio e gerando políticas públicas e leis ambientais desde meados do século XX. No âmbito internacional, passou a fazer parte da discussão de políticas públicas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, que ocorreu em Estocolmo, Suécia, em 1972. O encontro evidenciou que seriam necessárias mudanças profundas nos modelos de desenvolvimento, nos hábitos e comportamentos da sociedade. Tal mudança

manifestações ocorreram pelo país, incluindo a participação de milhares de brasileiros. Em 25 de abril de 1984, a emenda constitucional das eleições diretas foi colocada em votação; no entanto, ela não foi aprovada. As eleições diretas para presidente do Brasil só ocorreram em 1989, após a Constituição (LEONELLI e OLIVEIRA, 2004).

só poderia ocorrer através do processo educativo: surge aí a denominação Educação Ambiental, como um novo processo educacional necessário para a concretização da tarefa. A Conferência de Estocolmo gerou a Declaração sobre o Ambiente Humano e estabeleceu o Plano de Ação Mundial, cujo objetivo era inspirar e orientar a humanidade para a preservação do ambiente (DIAS, 1999).

Em consonância com essas orientações, em 1975 a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) promoveu o Encontro de Belgrado, na Iugoslávia, no qual foram formulados os princípios e orientações para um programa internacional de Educação Ambiental. A *Carta de Belgrado*, documento resultante desse encontro, alertava sobre a necessidade de uma nova ética global para o combate às desigualdades sociais, ao analfabetismo, à poluição e a exploração e dominação humanas (CARTA DE BELGRADO, 1975).

Ainda sobre os grandes eventos internacionais, em 1977, na cidade de Tbilisi, antiga União Soviética, aconteceu a Primeira Conferência Intergovernamental sobre o tema, conhecida como Conferência de Tbilisi. Organizada pela UNESCO em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), é também considerado um evento significativo na história da Educação Ambiental, no qual foram definidos os conceitos, objetivos, princípios e estratégias em relação à prática educativa. A Declaração de Tbilisi enfatizou que a Educação Ambiental deve abranger pessoas de todas as idades e de todos os níveis, no âmbito do ensino formal e não formal (DECLARAÇÃO DE TBILISI, 1977).

A mobilização internacional causada por esses eventos impulsionou conferências e seminários no Brasil, bem como a adoção, por parte de um grande número de países, de políticas e programas ligados a esse tema. Nesse momento, a Educação Ambiental passa a ser parte das ações de governo e a ser cada vez mais incluída nas políticas voltadas à educação formal.

2.2 A EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: DAS POLÍTICAS PRIMEIRAS À DIMENSÃO CURRICULAR

A Educação Ambiental aparece na legislação brasileira em 1973, enquanto atribuição da primeira Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), ligada ao governo federal e criada por recomendações da Conferência de Estocolmo. Entretanto, é principalmente nas décadas de 80 e 90, com a ampliação da discussão acerca do tema ambiental, que a Educação Ambiental se expande no país e toma espaço tanto nas políticas públicas quanto na agenda dos movimentos sociais (CARVALHO, 2008).

Outro marco importante da institucionalização da Educação Ambiental ocorre com a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), de 1981, que estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (BRASIL, 2005a). De acordo com essa tendência, a Constituição Federal, em 1988, definiu, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Segundo Carvalho (2008), a participação de grupos e movimentos organizados também foi importante na demarcação da preocupação ambiental. Os movimentos sociais e as Organizações Não Governamentais (ONGs) tiveram papel significativo na incorporação da temática nas agendas. Esses segmentos contribuíram para que a questão ambiental ganhasse densidade política e não se tornasse restrita às decisões da esfera de governo, de agências estrangeiras ou de especialistas.

Em 1992, no Rio de Janeiro, ocorre o evento considerado como mais significativo para ao avanço da Educação Ambiental – o Fórum Global. Este evento foi realizado em paralelo a Rio 92/Eco 92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). O Fórum Global reuniu ONGs e movimentos sociais de todo o mundo e teve como documento resultante o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, documento que abrange os princípios voltados à

educação para a sustentabilidade. A partir da Eco-92 e do Fórum Global, a ideia de que novas condutas ambientais deveriam integrar a educação de todos os cidadãos passa a fazer parte do campo educacional e das políticas públicas (CARVALHO, 2012). Nessa perspectiva, uma série de documentos e encontros nacionais começa a reforçar essa compreensão. A partir de 1993, começou a discussão, na esfera legislativa, da Política Nacional de Educação Ambiental, que interligaria os sistemas nacionais de meio ambiente e de educação. Em dezembro de 1994, em função da Constituição de 1988 e dos compromissos relacionados com a Eco-92, cria-se, então, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)¹³.

Seguindo em direção a uma prescrição curricular de elementos ligados à temática ambiental, em 1997 o Conselho Nacional de Educação aprovou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Nesses documentos, que tinham como intuito constituírem-se como um aporte para apoiar a escola na elaboração do seu currículo, a temática meio ambiente é prescrita como tema transversal, ou seja, deve ser incorporada e discutida nas áreas e disciplinas já existentes (BRASIL, 1998).

Dois anos após a inclusão do tema meio ambiente como conteúdo transversal nos PCNs, é aprovada a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Ela foi regulamentada pelo Decreto nº 4.281 apenas em 2002, e, no artigo 2º, versa sobre a presença da EA no processo educativo:

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 (BRASIL, 1999. Art.2º)

Em julho de 2003, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Educação promoveram a reunião de instalação do Órgão Gestor (OG) da Política Nacional de Educação Ambiental, um marco para a execução de ações

¹³ O PRONEA constituía-se por três componentes: capacitação de gestores e educadores, desenvolvimento de ações educativas e desenvolvimento de instrumentos e metodologias (BRASIL, 2005a).

voltadas à educação ambiental (BRASIL, 2005). Uma das iniciativas do OG foi o programa Municípios Educadores Sustentáveis (MES), que teve por objetivo transformar os espaços coletivos dos municípios em “espaços educadores”, colaborando na construção da cidadania ambiental e participação na gestão pública (BARBOSA, 2008).

No ano seguinte, surge uma ação denominada *Enraizamento da Educação Ambiental nas Unidades Federativas*, que buscou estimular o enraizamento da educação ambiental em todo o país e contribuir para o empoderamento e potência de ação dos distintos atores do campo da Educação Ambiental (BRASIL, 2003). Para o cumprimento de tais objetivos, destacou como estratégias: a) a articulação institucional de parcerias entre o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, as Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental (CIEAs), as Redes de Educação Ambiental e os Coletivos Educadores; b) o fortalecimento das CIEAs, das Redes de Educação Ambiental e dos Coletivos Educadores para sua sustentabilidade; c) a articulação com os órgãos públicos federais nas unidades federativas (BRASIL, 2003).

Em 2003, o Programa de Formação de Educadores/as Ambientais (ProFEA) adotou os Coletivos Educadores, núcleos compostos por pessoas ligadas a instituições, redes e movimentos sociais que atuam em processos de formação em Educação Ambiental, com o objetivo de:

promover uma articulação institucional e de políticas públicas, a reflexão crítica sobre a problemática socioambiental, o aprofundamento conceitual e criar condições para o desenvolvimento de ações e processos de formação em Educação Ambiental com a população do contexto, visando a sinergia dos processos de aprendizagem que contribuem para a construção de territórios sustentáveis (COLETIVOS EDUCADORES, 2014).

Além dos Coletivos Educadores, outras propostas – tais como as *Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vidas)* – surgiram, com o objetivo de ampliar a dimensão da Educação Ambiental. As Com-Vidas nasceram no intuito de estimular o diálogo entre escola e comunidade, por

meio da produção de intervenções educativas transformadoras no cotidiano escolar e no território onde se inserem. A partir de 2007, numa perspectiva de educação não formal, o Ministério do Meio Ambiente incentivou a formação de Com-Vidas fora das escolas: as Comunidades de Aprendizagem sobre Meio Ambiente e Qualidade de Vida, espaços de aprendizagem e de ações estruturantes de EA (BARBOSA, 2008).

Outro espaço importante na consolidação da proposta de Educação Ambiental voltada ao espaço escolar são os Coletivos Jovens (CJs) de Meio Ambiente. Criados em 2004, esses Coletivos são formados por jovens de 15 a 29 anos que se articulam em torno de projetos de intervenção socioambiental. Os CJs trabalham de acordo com três princípios metodológicos: jovem educa jovem; jovem escolhe jovem; e uma geração aprende com a outra (BRASIL, 2005b, p.13).

A temática sustentabilidade aparece recentemente em outro programa governamental, que converge com os objetivos do ProNEA, o Programa Mais Educação, que, regulamentado pelo Decreto 7.083/10, tem por objetivo “contribuir para a melhoria da aprendizagem por meio da ampliação do tempo de permanência de crianças, adolescentes e jovens matriculados em escola pública, mediante oferta de educação básica em tempo integral” (BRASIL, 2010) . O programa traz como um de seus princípios:

o incentivo à criação de espaços educadores sustentáveis com a readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade, e à gestão, à formação de professores e à inserção das temáticas de sustentabilidade ambiental nos currículos e no desenvolvimento de materiais didáticos (BRASIL, 2010. Art.2°).

Na tentativa de fornecer subsídios às práticas de Educação Ambiental, no ano de 2012 foi publicada a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). O capítulo II dessa resolução, de acordo com a Lei nº 9.795, reafirma que a Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional e que deve estar presente, de forma

articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior. Nessa passagem, também consta que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo necessariamente ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2012). O Art. 9º dessa mesma resolução reforça a ideia de que, nos cursos de formação inicial e de especialização técnica e profissional, em todos os níveis e modalidades, deve ser incorporado conteúdo que trate da *ética socioambiental* das atividades profissionais.

No que se refere à Educação Superior, o Art. 10º afirma que as Instituições de Ensino Superior devem incentivar a gestão e ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental, e o Art.11º afirma que os currículos de formação dos educadores, tanto inicial quanto continuada, devem abranger necessariamente a dimensão socioambiental.

Ainda sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental, o título III, que trata da organização curricular, traz no Art. 16º questões relevantes sobre a inclusão da Educação Ambiental nos currículos de diferentes etapas:

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer: I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (BRASIL, 2012, Artº 16).

Considerando que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente na educação do país e a necessidade de apoiar as escolas públicas em sua transição para se tornarem espaços educadores sustentáveis, em maio de 2013 o Ministério da Educação apresentou a Resolução nº 18 do MEC, que dispõe sobre a destinação de verbas do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE). No intuito de favorecer a melhoria na qualidade de ensino e

a promoção da sustentabilidade nas escolas, o PDDE Escolas Sustentáveis, como é chamado, prevê como ações passíveis de financiamento aquelas que têm por finalidade:

I) apoiar a criação e o fortalecimento da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade Vida na Escola (Com-Vida); II) adequar o espaço físico, visando à destinação apropriada de resíduos da escola, eficiência energética, uso racional da água, conforto térmico e acústico, mobilidade sustentável e estruturação de áreas verdes; e III) promover a inclusão da temática socioambiental no projeto político-pedagógico da escola (BRASIL, 2013. Art.2º Inciso 5).

Outra política pública do campo educacional na qual se esperava estar contemplada a questão ambiental é o Plano Nacional de Educação. O PNE, que tem a vigência de dez anos, apresenta dez diretrizes objetivas e vinte metas, seguidas pelas estratégias específicas de concretização. Na contramão de todas as políticas e documentos anteriormente citados, o último Plano não apresenta, em nenhuma de suas vinte metas, o aprofundamento da pauta ambiental, o que pode ser considerado um paradoxo, tendo em vista a gama de programas de Educação Ambiental já existente.

Consonante a essas discussões, outro documento importante e que atualmente está em discussão é a Base Nacional Comum Curricular. Elaborada por cerca de 116 especialistas junto ao MEC, o documento vem ao encontro dos Parâmetros Curriculares Nacionais e coloca-se como uma proposta de Currículo Nacional. A proposta, que ainda está em construção e segue em consulta pública até março de 2016, soma-se aos Parâmetros Curriculares Nacionais no que se refere ao que pode ser ensinado na Educação Básica do país. A iniciativa de uma consulta pública para a elaboração desse documento sugere a participação de toda a comunidade na construção do currículo da Educação Básica, no entanto, conforme aponta Corazza (2016, p.1), o documento “detalha, até a minúcia, os objetivos de cada disciplina, dificultando, assim, a integração entre saberes e áreas” e também o acesso da comunidade como um todo ao documento.

Na tentativa de compreender como a Educação Ambiental é abordada na proposta, lanço-me numa imersão pela plataforma *online* do Ministério da Educação e deparo-me logo no início com uma questão: a divisão dos conteúdos dá-se a partir de grandes áreas do conhecimento – Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. E agora, onde estará a Educação Ambiental? Após a leitura da apresentação de cada uma das áreas, bem como de seus objetivos, uma conclusão: as Ciências da Natureza ainda parecem ser as responsáveis por tratar do tema. O documento apresenta muitas lacunas no que se refere ao tema da Educação Ambiental, mas a discussão sobre a sustentabilidade está alocada principalmente na área de Ciências da Natureza¹⁴. Há ainda muito que se construir em termos de transversalidade na proposta.

Por meio do panorama apresentado, pode-se observar que as políticas públicas de Educação Ambiental avançaram significativamente no que se refere à aproximação ao contexto escolar, especificamente na inserção da temática no currículo de diferentes etapas de ensino, bem como no estímulo ao fortalecimento da relação escola/comunidade. No entanto, observa-se ainda certa “pulverização” de programas de Educação Ambiental, os quais, muitas vezes, por não virem acompanhados por capacitação da comunidade escolar, acabam tendo dificuldades de implantação. Entre a prescrição encontrada nas leis e a facticidade, ainda não se sabe bem o que acontece, e por vezes se torna difícil compreender o papel do professor nesse processo de inserção da Educação Ambiental na escola.

Observando as iniciativas das políticas voltadas à Educação Ambiental, cabe a pergunta: quanto de tudo isso está “saindo do papel” e “tomando forma” nas instituições de ensino? Cabe também pensar e procurar entender como os professores estão sendo preparados para essa demanda que cada vez mais adentra a escola – quer pela indicação dos agora antigos Parâmetros Curriculares Nacionais ou, indiretamente, pelo Programa Mais Educação, quer pelos problemas ambientais que marcam a comunidade em que uma instituição de ensino está inserida. Nesse sentido, faz-se necessário discutir o currículo e

¹⁴ É possível fazer a leitura da proposta no sítio <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>

a formação básica de professores em relação à temática ambiental, já que esses são possíveis articuladores da expansão da Educação Ambiental no âmbito escolar. Na seção que segue, tratarei sobre a presença do tema no que se refere ao currículo das Instituições de Educação Superior.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CURRÍCULO

A universidade é um lugar que produz uma seleção e uma ordem particular de narrativas e subjetividades. É, além disso, um local profundamente político e indiscutivelmente normativo (GIROUX, 1999, p. 109).

As Instituições de Ensino Superior, por serem considerados lugares de movimento e geração de novos saberes, têm como responsabilidade tornarem-se espaços educadores que contemplem as demandas sociais e auxiliem na superação das mesmas. Nesse sentido, a presença da temática ambiental, tanto no currículo como nas práticas universitárias, possui um significado estratégico no processo de difusão da discussão acerca da crise ambiental. A universidade precisa colaborar na busca de soluções e na formação do pensamento crítico que possibilite o enfrentamento das causas da degradação ambiental, para não se tornar apenas um lugar de atribuição de títulos ou de realização de pesquisas cujos únicos interessados são as grandes corporações (SORRENTINO *et al*, 2011). Discutir a formação inicial de professores no que se refere à Educação Ambiental é projetar uma escola básica mais sensível à valorização da vida e à pauta ambiental. Problematizar o espaço dado a certos temas, bem como desvelar as relações que compõem o currículo, é ainda uma necessidade.

Segundo Sorrentino *et al* (2011), a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Superior pode cumprir dois papéis: o de educar a própria instituição, no sentido de que passe a incorporar a questão ambiental no seu cotidiano – ou seja, a ambientalização da Instituição – e o de contribuir para educar ambientalmente a sociedade. Entretanto, é preciso caracterizar com maior precisão o que se entende por ambientalizar o ensino universitário.

A ambientalização, segundo Acselrad (2010), refere-se tanto ao processo de adoção de um discurso ambiental genérico por parte de diferentes grupos sociais quanto pela incorporação concreta de justificativas ambientais para a legitimação de diferentes práticas (institucionais, políticas, científicas, etc.). O conceito de ambientalização e, em específico, o conceito de

ambientalização curricular são tidos como temas emergentes no que se refere às discussões no campo da educação.

Carvalho e Toniol (2010) definem o processo de ambientalização dando destaque à dimensão educativa nele presente:

(...) processo de internalização nas práticas sociais e nas orientações individuais de valores éticos, estéticos e morais em torno do cuidado com o ambiente. Estes valores se expressam na sociedade contemporânea em preocupações tais como aquelas com a integridade, a preservação e o uso sustentável dos bens ambientais. Os processos de ambientalização têm uma dimensão educativa importante que reside, sobretudo, na formação ética, estética e moral de sujeitos e instituições ambientalmente orientados. A ambientalização das agendas das instituições e dos movimentos sociais pode ser identificada na esfera pública tanto na emergência de questões e práticas ambientais como um fenômeno novo quanto na reconfiguração de práticas e lutas tradicionais que se transformam ao incorporar aspectos ambientais (CARVALHO e TONIOL, 2010. p.1).

A inserção da pauta ambiental nos currículos das instituições de ensino abrange o conhecimento, os saberes e as habilidades de educadores e educandos, na tentativa de integração das relações homem-sociedade-natureza, por meio de atitudes éticas relacionadas à manutenção da vida. A formação, nas universidades, de profissionais que estejam dispostos a trabalhar a temática ambiental é hoje uma demanda social (BARBA, 2011). Nesse sentido, ambientalizar o ensino, de modo geral, se faz necessário. Sobre esse processo, Kitzmann (2007) enfatiza que:

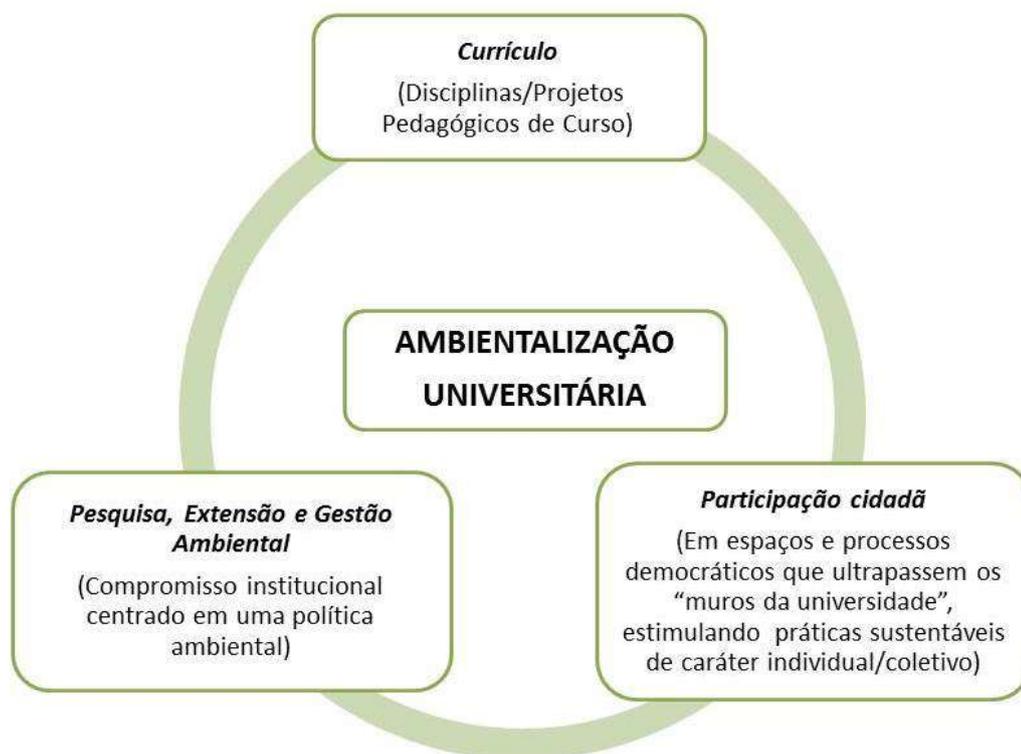
Ambientalizar o ensino significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada. É um processo que deve culminar em um produto. Mas este produto, concretizado geralmente em um novo currículo, não é acabado, estanque e único. Não pode estar baseado em ações isoladas e pontuais, sejam teóricas ou práticas, mas num compromisso institucional, o que demandará mudanças administrativas e estruturais, para que seja efetivamente implementado, pois não pode ser algo à parte da realidade educacional onde será inserido.

No que tange especificamente à presença da temática ambiental no currículo das Instituições de Ensino Superior, os estudos ligados à *Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores* (Rede ACES) definem como ambientalização curricular:

Processo contínuo de produção cultural voltado à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre sociedade e natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades (Rede ACES, 2010).

Para Guerra e Figueiredo (2014), a ambientalização no âmbito universitário vem sendo tratada como um processo contínuo, dinâmico e transversal, que abrange três distintas dimensões, expressas no diagrama abaixo:

Figura 1 - Diagrama sobre as dimensões da ambientalização universitária.



Fonte: Elaborado pela autora a partir do texto de Guerra e Figueiredo (2014, p.149).

Por uma questão de delimitação teórico-metodológica, não considero este um trabalho de ambientalização curricular pois seu intuito não se propõe a acompanhar um processo de inserção da temática ambiental, segundo indicadores de ambientalização, evidenciando o “estágio” em que se encontra o curso analisado. Embora se utilize também das contribuições geradas a partir dos estudos envolvendo o conceito de ambientalização curricular, este trabalho prioriza uma abordagem sobre a Educação Ambiental na formação inicial de professores à luz das Teorias Críticas do Currículo – teorias que, no campo da educação, se interrogam sobre o conhecimento considerado válido e legítimo pelas instituições de ensino. A opção por essa leitura, que faz interface com uma discussão antiga dentro da área da educação (O que é e como se constitui o currículo?), é uma tentativa de contribuir com os debates teóricos no campo da Educação Ambiental, todavia não rompe com os elementos apontados pelos estudos sobre ambientalização do currículo.

3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O QUE DIZEM AS PESQUISAS

A partir dessas reflexões e das delimitações sobre a pesquisa desenvolvida, apresento um breve panorama sobre os estudos que se enredam com a temática de pesquisa, enfatizando os enfoques teórico-metodológicos apresentados, bem como os resultados obtidos. Compondo esse trabalho, de modo a fornecer subsídios para o entendimento do campo, o panorama a seguir foi apresentado e discutido previamente no evento “*XII Congresso Nacional de Educação do ano de 2015*”¹⁵. No entanto, apresento a seguir esse mesmo panorama, a partir das contribuições e tessituras feitas durante o evento.

A busca dos trabalhos que compuseram essa análise foi feita no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

¹⁵ Nessa ocasião, o trabalho intitulado “Educação Ambiental e formação inicial de professores: pesquisas sobre currículo”, de Schmitt e De La Fare (2015), analisou e discutiu esse levantamento.

Superior (CAPES), a partir dos seguintes descritores: “Ambientalização Curricular”, “Ambientalização e Currículo” e “Educação Ambiental e Currículo”. Partindo desses critérios, foram encontrados, num primeiro momento, 16 trabalhos. Desses, apenas cinco foram destacados – estes envolvendo a relação entre Educação Ambiental e formação inicial de professores no âmbito da Educação Superior. O restante dos trabalhos, embora lidos, não constam nesta análise por tratarem de iniciativas específicas em Educação Ambiental, envolvendo projetos de formação continuada de professores, em geral de curto prazo e com intervenções pontuais.

Por motivo de recorte da análise, os estudos selecionados abrangiam especificamente discussões acerca da inserção da temática ambiental no currículo de cursos de formação inicial de professores. Assim, foram focalizadas aqui pesquisas envolvendo cursos de Licenciatura de Instituições de Ensino Públicas e Privadas de diferentes regiões do Brasil.

O estudo feito por Silva (2015), que teve como objetivo investigar o sentido de disciplinas chamadas ambientalmente orientadas na formação acadêmica e profissional de discentes, a partir da perspectiva de alunos e educadores de uma instituição privada pesquisada, bem como analisar o lugar dessas disciplinas na estrutura curricular dos cursos de graduação (Pedagogia, Economia e Engenharia) de uma Universidade do Rio Grande do Sul, trabalha a partir do conceito de ambientalização curricular. Nesse estudo, a autora utiliza o termo ambientalização curricular enquanto uma definição fundamental em sua pesquisa. A concepção de currículo utilizada pela autora é a proposta por De Alba (1998), que traz o entendimento de currículo enquanto

síntese de elementos culturais (conhecimentos, valores, costumes e crenças, hábitos) que compõem uma proposta político educativa pensada e impulsionada por diversos grupos e setores sociais, cujos interesses são diversos e contraditórios, onde alguns deles são dominantes e outros tendem a se opor e a resistir a tal dominação e hegemonia (DE ALBA, 1998, p.83).

Por meio de um percurso metodológico que envolveu tanto observação de disciplinas de três diferentes cursos de graduação quanto grupos focais com

alunos, entrevistas semiestruturadas e rodas de conversa com professores, além de análise documental dos planos de ensino das disciplinas observadas, a autora enfatiza que as disciplinas ambientalmente orientadas correspondem a experiências concretas de ambientalização curricular e que estas, por via dos conteúdos discutidos, estimulam o interesse dos discentes pela questão ambiental.

Embora a autora traga em seu trabalho a articulação entre conceitos e concepções curriculares de diversos autores, a discussão central de seu trabalho envolve prioritariamente o conceito de ambientalização curricular, não enfocando ou aprofundando a discussão relacionada às Teorias Críticas do Currículo.

Ainda nessa linha, o trabalho de Zuin *et al* (2009), que teve como objeto de análise o curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública, também traz como conceito central o conceito de ambientalização curricular. Com o objetivo de discutir a ambientalização curricular do referido curso, bem como apresentar uma perspectiva de como o tema é tratado nas Diretrizes Curriculares Nacionais, a autora também se propõe a compreender como a questão é abordada no âmbito do plano pedagógico do curso em questão, tentando compreender como se dá o processo de significação pelos agentes educacionais envolvidos nessa elaboração. No que se refere à metodologia, o trabalho discute o Plano Pedagógico e a estrutura disciplinar do curso. Discute a experiência específica de uma disciplina, escolhida por trazer em sua ementa uma preocupação em proporcionar aos estudantes os conhecimentos básicos em relação à elaboração de projetos.

A concepção de currículo trazida pelas autoras do trabalho é construída por intermédio das contribuições de Sacristán (2000), passando pelo entendimento de que:

o currículo se constitui em contextos inter relacionados de decisão política, nos quais são estabelecidas as regras e as formas de funcionamento de uma dada realidade curricular. Assim, o currículo não se atém a uma versão totalmente formal, nem exclusivamente prática, mas se forma no cruzamento desses contextos (ZUIN *et al*, 2009, p.556).

Ainda sobre concepções curriculares, as autoras enfatizam as diferenças entre o contexto de produção do texto curricular e os contextos práticos de sua implantação. Segundo as autoras, é nesse entremeio que a política curricular é traduzida e apropriada de determinada forma, condizente com a instituição. A partir desse estudo, foi percebida uma crescente preocupação com a inclusão do tema por parte da comunidade do curso estudado. A análise documental, envolvendo tanto textos da política curricular nacional quanto o plano pedagógico do curso, oferece indícios do modo ainda insuficiente como a questão vem sendo trabalhada.

A pesquisa realizada por Barba (2011) também opera a partir do conceito de ambientalização curricular. No estudo feito em diferentes cursos de uma universidade federal, com o objetivo de analisar a inserção da temática ambiental em seus projetos pedagógicos e identificar os temas ambientais por eles priorizados, utilizou-se, enquanto recurso metodológico, da análise documental dos projetos pedagógicos e da realização de entrevistas com os coordenadores e professores dos cursos de graduação que contemplam a temática ambiental. Barba (2011) conclui com a pesquisa que os cursos de graduação do *campus* estudado podem ser compreendidos como ambientalizados ou em processo de ambientalização. O autor destaca que a disciplina de Educação Ambiental tem sido desenvolvida em alguns cursos de licenciatura da universidade tendo como enfoque as questões ambientais regionais.

No estudo feito por De Oliveira (2011), cujo campo de análise envolvia os cursos de Pedagogia de universidades federais brasileiras, teve-se como objetivo identificar propostas presentes nos documentos publicados pelo Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Inclusão (SECADI) e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) – os quais contemplam a inserção da temática ambiental na formação inicial de professores da Educação Básica – e identificar características de ambientalização curricular presentes nos projetos político-pedagógicos dos cursos. Explorar, ainda, possíveis aproximações e distanciamentos entre os projetos dos cursos e as propostas curriculares

apresentadas pelo governo federal de incorporação da temática ambiental, na formação inicial de professores da escola básica, foi também objetivo do estudo.

Em relação à concepção de currículo utilizada no trabalho, o autor utiliza-se de algumas considerações feitas também por Sacristán (2000):

- (...) - Primeiro: o estudo do currículo deve servir para oferecer uma visão da cultura que se dá nas escolas, em sua dimensão oculta e manifesta, levando em conta as condições em que se desenvolve;
- Segundo: trata-se de um projeto que só pode ser entendido como um processo historicamente condicionado, pertencente a uma sociedade, selecionado de acordo com as forças dominantes nela, mas não apenas com a capacidade de reproduzir, mas também de incidir nessa mesma sociedade.
- Terceiro: o currículo é um campo no qual interagem idéias e práticas reciprocamente.
- Quarto: como projeto cultural elaborado, condiciona a profissionalização do docente e é preciso vê-lo como uma pauta com diferente grau de flexibilidade para que os professores intervenham nele (...). (SACRISTÁN, 2000, p.148).

Os resultados alcançados por Oliveira, por meio da análise documental dos projetos político-pedagógicos dos cursos de Pedagogia, permitem vislumbrar que há um processo de inserção da temática ambiental se desenvolvendo nos cursos, principalmente por via do oferecimento de disciplinas voltadas para a questão ambiental. A partir dos resultados obtidos com a análise das políticas e propostas oficiais, percebeu-se uma possível falta de articulação entre as políticas de formação de professores, as de Educação Ambiental e a construção de projetos pedagógicos no âmbito da Educação Superior.

No trabalho de Rodrigues (2012), que visou a compreender como se dá a inserção da dimensão ambiental em diferentes cursos de Educação Física, o autor analisa as diretrizes curriculares, bem como a estrutura curricular dos cursos. Sobre a concepção curricular, o autor também se utiliza do conceito de ambientalização curricular, não evidenciando o conceito de currículo adotado. Como resultado de suas análises, Rodrigues (2012) enfatiza que

a inserção da dimensão ambiental nos currículos da educação superior oferece elementos para a construção de variados discursos/significados que englobam o conceito de “ambiental”. Esses discursos/significados devem ser analisados partindo das condições contextuais que estão na base de sua formulação, ou seja, a partir das referências, estruturas e dinâmicas que operam cada campo científico-acadêmico específico (RODRIGUES, 2012, p.567).

Sobre as discrepâncias entre as determinações legais e as demandas sociais pela inserção da Educação Ambiental em cursos de formação de professores, o autor destaca que o espaço proposto como transversal e interdisciplinar acaba criando um “não lugar”, espaço este que deveria ser ocupado pela Educação Ambiental.

Esse breve levantamento de pesquisas sobre o tema permite identificar que a pesquisa sobre Educação Ambiental e formação inicial de professores ainda é um tema pouco explorado, particularmente no que se refere à interface com a temática das Teorias Curriculares Críticas, tradicionais no campo da educação. Ademais, a maior parte dos estudos analisados utiliza como recurso metodológico principal a análise documental e a realização de entrevistas semiestruturadas com membros da gestão do curso – coordenadores e chefes de departamento de unidade – não dando voz aos discentes, também atores desse currículo.

Outro aspecto observado foi a ausência de discussões acerca das Teorias Curriculares Críticas, que analisam o currículo a partir de seu caráter político, problematizando os conhecimentos que o constituem a partir do entendimento de que ele é produzido histórica e culturalmente. A partir das Teorias Críticas do Currículo, a própria noção de currículo é desconstruída, tornando-se permanente o questionamento sobre os temas e conteúdos que devem compô-lo.

O conceito de ambientalização curricular, de acordo com o emprego utilizado pelos trabalhos analisados, não enfoca discussões sobre o que é e o que pretende o currículo das instituições de ensino. O curricular aí parece estar descolado das discussões que questionam o conhecimento produzido e incorporado ao currículo de formação dos professores.

Tendo o caráter político das “escolhas” curriculares como horizonte, propomos uma espécie de “curricularização” do ambiental, na qual o cerne da discussão volta-se à pergunta: que conhecimentos compõem o currículo da universidade e da escola? A que servem esses conhecimentos? Que espaço é ocupado pela Educação Ambiental na escolarização? A curricularização do ambiental seria a incorporação do tema no currículo, tendo como horizonte essas questões teóricas/políticas, que norteiam esse trabalho. A ideia de pesquisa com efeito anarquizante, aquela na qual o papel central do pesquisador é ser agente de movimento e tensionamento (CORRÊA, 2006), é um pano de fundo para este estudo.

3.2 ESCOLARIZAÇÃO, CURRÍCULO E SOCIEDADE

*And the people in the houses
All went to the university
Where they were put in boxes
And they came out all the same
(Little Boxes, canção de Malvina Reynolds)¹⁶*

Questionar a concepção e os conteúdos que compõem uma “grade” curricular é problematizar, sobretudo, a educação escolar, pois discutir o currículo é discutir a escola¹⁷. A escola é definida por Illich (1985, p.40) como “um processo que requer assistência de tempo integral a um currículo obrigatório”; nesse sentido, a escolarização acontece muitas vezes atrelada às escolhas dos conteúdos a serem ensinados ao “sujeito universal”.

De acordo com Corrêa (2006), embora haja uma infinidade de tipos de escola, das mais diferentes e até mesmo antagônicas finalidades, existe, entre todas, algo em comum: o processo de escolarização. Ainda segundo o autor:

¹⁶ Trilha final do documentário “Ecolarizando o mundo – o último fardo do homem branco”, dirigido por Carol Back, 2011.

¹⁷ Aqui chamo de *escola* as instituições formais de ensino como um todo, não importando, nesse caso, o nível de ensino.

A obediência a uma lei de alcance nacional regula desde a frequência de todos os jovens futuros cidadãos à escola, passando pela seleção dos conteúdos adequados, até a formação do verdadeiro exército docente responsável pela manutenção das características do ensino que interessam ao programa de governo do Estado — o laço fundamental do processo de escolarização. (...) chamo escolarização ao conjunto de processos educacionais que se dão sob a vigência e respeito a uma lei que regula, indistintamente, todas as instituições de ensino dentro de um território, ou seja, o conjunto de processos educacionais regulados pelo Estado (CORREA, 2006, p.26).

Faz-se necessário, no entanto, entender que educação e escolarização, embora tantas vezes confundidas até mesmo nas pesquisas educacionais, são processos distintos. A educação acontece na relação: é ela que nos distingue enquanto humanos e nos possibilita construir modos de viver em sociedade e construir a cultura. Como nos lembra Corrêa (2000, p.103), contrariando uma imagem positivada, a educação “não conduz necessariamente ao bem, à felicidade ou ainda a um ideal de humano e de sociedade”. O processo de escolarização, entretanto, é também um processo educativo; o que o diferencia são os objetivos institucionalizados atrelados ao processo:

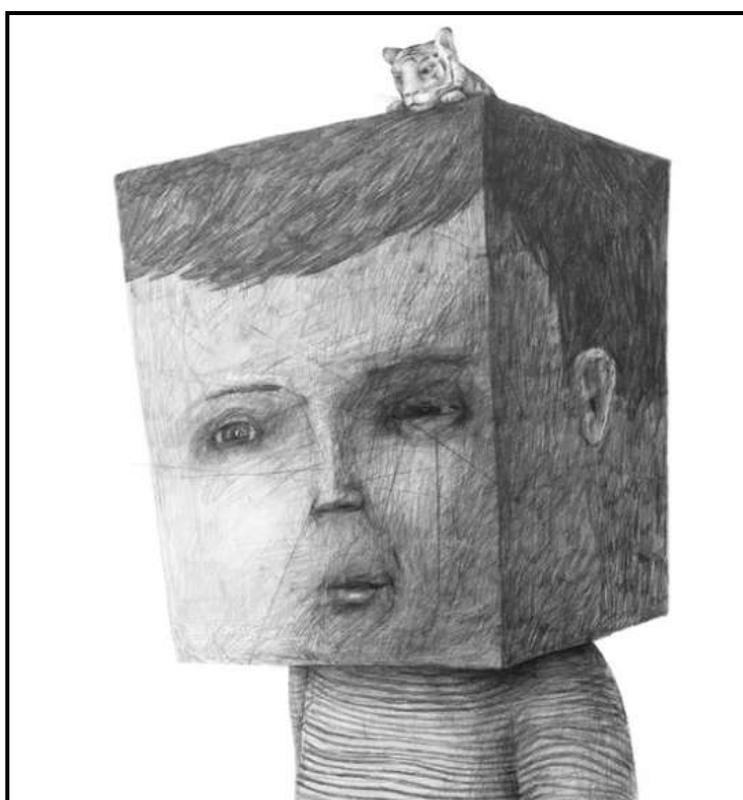
Almeja-se com ela um tipo de homem e um tipo de sociedade. A escola funciona dentro destes objetivos como máquina, aparelho ou dispositivo que pode ser acionado pelo centro de decisões de qualquer poder (religioso e/ou político e/ou econômico) que esteja em vigência, onde se processa a fabricação desses indivíduos ideais e na lógica destes poderes, conseqüentemente, da sociedade (CORRÊA, 2000, p. 103).

Através de sua inserção na escola, o aluno, nas palavras de Illich (1985, p.16), é “escolarizado a confundir ensino com aprendizagem, obtenção de graus com educação, diploma com competência, fluência no falar com capacidade de dizer algo novo”. Assim, a instituição organiza, à revelia, a vida em sociedade, e incute a todos nós, por meio de sua construção curricular, aquilo que Corrêa (2000) chama de mentalidade escolarizada.

Essa mentalidade advinda do processo formativo escolarizado é garantida, segundo o autor (2000, p.104), por algumas ações oferecidas pela escola: a invenção de espaços próprios para a educação; o controle do tempo

em que as atividades educativas são desenvolvidas; a seleção de saberes e o entendimento de que esses saberes escolhidos são universais; a invenção de uma relação saber-capacidade; a obrigação à frequência; a desqualificação de outras práticas educativas; a seriação; a avaliação e a certificação. Todas essas garantias oferecidas pela instituição escolar, ao longo do tempo, constituem em nós uma mentalidade escolarizada.

Figura 2 - Obra sem título. Desenho de Stefan Zsaiits¹⁸.



Fonte: <http://www.zsaiits.com/en/drawing/2012/>

Entendendo as limitações oferecidas pelo espaço escolar no que se refere a aprendizagens contra-hegemônicas, tensiono neste trabalho as escolhas curriculares de um curso que forma professores. A partir dessas

¹⁸ Uma leitura da autora sobre “mentalidade escolarizada”.

reflexões, ocupo-me em pensar em como, “apesar de você”¹⁹ e “com você”, escola, é possível produzir outros modos de se viver em sociedade.

3.2.1 Contribuições das Teorias Curriculares

Pensar sobre currículo é perceber que, por trás de toda concepção curricular, existem respostas a um conjunto de perguntas, tais como: o que deve ser ensinado na escola?; o que é considerado conhecimento válido?; qual conhecimento vale mais?; quais são os critérios utilizados nessas escolhas? Pensar sobre currículo é começar a compreender que essas respostas envolvem questões ideológicas e tensionamentos políticos. Segundo Apple (2013, p.50), uma maneira mais precisa de se começar a entender as relações que envolvem a estruturação das bases curriculares seria pensar, ainda, a partir de outra pergunta: “o conhecimento de quem vale mais?”.

Os modos de apropriação e a legitimação dos conhecimentos ditos escolares, historicamente naturalizados, mostram-se vinculados a determinadas visões de mundo repletas de crenças, valores, ideologias e relações de poder. Todas essas questões têm sido tema central das problematizações feitas pelas Teorias Curriculares ao longo da história de pesquisa nesse campo. De Alba (1998) destaca que, de modo geral, o atual debate sobre o campo curricular envolve questões como o currículo enquanto prática social; a diferenciação entre currículo formal, vivido e oculto e a função social do currículo em relação à transmissão e reprodução social. A autora destaca que o campo tem se complexificado e que muitos trabalhos que se realizam no que se refere à investigação educativa podem ser considerados como “estudos sobre currículo”.

Sobre as origens das teorias que discutem o currículo, diferentes e reconhecidos autores do campo apontam os estudos realizados na Inglaterra e nos Estados Unidos enquanto marcos que inauguram o debate (GOODSON,

¹⁹ Referencio aqui a canção “*Apesar de você*”, escrita e interpretada pelo cantor e compositor brasileiro Chico Buarque, em 1970. Os versos dessa canção fazem uma crítica implícita à ditadura civil-militar ocorrida no Brasil de 1964 a 1984.

2013; LOPES e MACEDO, 2002; SACRISTÁN, 2000; SILVA, 2002; POPKEWITZ, 2007; YOUNG, 2007, 2014; MOREIRA, 2002). Silva (2002), ao estabelecer o panorama histórico das Teorias Curriculares, enfatiza que o currículo provavelmente aparece pela primeira vez como objeto de estudo por volta de 1920, nos Estados Unidos, diretamente ligado ao processo de industrialização e aos movimentos de imigração, que aceleravam a massificação da escolarização. A preocupação em racionalizar o processo de desenvolvimento e teste de currículos era importante nesse momento, e a fábrica era o modelo institucional dessa concepção curricular. O livro “*The Curriculum*”, de Bobbit, que data de 1918, é considerado como expressão máxima desse modelo, que entendia os estudantes enquanto matéria prima a ser processada, como no sistema fabril.

As ideias de Bobbitt transformaram-se em uma das vertentes dominantes da educação nos Estados Unidos da América no século XX e foram concorrentes às ideias de John Dewey, consideradas mais progressistas. Ainda em 1902, Dewey escreveu um livro intitulado “*The child and the curriculum*”, que entendia a educação enquanto um momento de vivência e prática direta de princípios da democracia. A influência de Dewey não foi tão forte quanto as ideias de Bobbit na formação do currículo enquanto campo de estudos (SILVA, 2002).

A ideia curricular de Bobbitt se consolidou na obra de Ralph Tyler publicada em 1949, a qual acabou dominando o campo curricular nos Estados Unidos, influenciando não só o Brasil mas também outros países da América Latina. A partir das contribuições de Tyler, a ideia de currículo passa a centrar-se em questões de organização e desenvolvimento, ou seja, passa a ser uma questão técnica (SILVA, 2002). A consolidação dessa ideia de currículo difunde-se de tal maneira na América Latina que todas as reformas educativas na educação básica e superior desse período acabam por se orientar pela visão tecnicista (DIAZ BARRIGA, 2002). Essa concepção curricular, como afirma Young (2014, p.193), “foi aplicada às escolas, de maneira que os teóricos do currículo podiam dizer aos professores o que ensinar, como se fossem trabalhadores manuais”.

Em 1960, num contexto de movimentos como os protestos contra a guerra no Vietnã, os movimentos contraculturais, o movimento feminista e os protestos estudantis na França, começam a surgir teorizações que questionavam o pensamento e as estruturas educacionais tradicionais. Nos Estados Unidos, a renovação dessas discussões foi chamada de “movimento de reconceptualização”; já na literatura inglesa, essas discussões surgem com o nome de “Nova Sociologia da Educação” (SILVA, 2002). A preocupação central dessas novas discussões é o entendimento sobre o que produz o currículo, e não sobre como se produz um currículo.

Silva (2002) destaca que, na década de 70, as teorizações críticas mais gerais, como *A ideologia e os aparelhos ideológicos de estado*, de Althusser; *A reprodução*, de Bourdieu e Passeron; *Classe, Códigos e Controle v.I*, de Basil Bernstein, e as mais específicas do campo do currículo, como *Conhecimento e Controle*, de Michel Young, e *Ideologia e Currículo*, de Michel Apple, são consideradas obras fundamentais para se pensar as relações de poder implicadas na conformação curricular. O ponto comum entre essas obras eram os questionamentos em relação à natureza do conhecimento escolar e ao papel do próprio currículo na produção das desigualdades.

O entendimento de currículo como algo técnico e pautado pela neutralidade foi desconstruído, principalmente, pelas vertentes críticas, que apontavam o tensionamento político existente na “simples seleção de conteúdos” a serem ensinados. Como explicita Apple (2013, p.52), “nunca agimos no vácuo”, e a percepção de que a educação está estreitamente ligada à manutenção da cultura esclarece isso:

(...) a decisão de se definir o conhecimento de alguns grupos como digno de ser transmitido às gerações futuras, enquanto a história e cultura e outros grupos mal veem a luz do dia, revela algo extremamente importante acerca de quem detém o poder na sociedade (APPLE, 2013, p.52).

Segundo Young (2007), a ideia de que a escola é responsável pela transmissão cultural ou de conhecimento leva-nos a nos perguntarmos sobre

qual cultura é ensinada ou qual conhecimento é validado pela escola. A partir do entendimento de que é papel da escola ser agente de transmissão da cultura, torna-se implícito que os tipos de conhecimento são diferentes e que, para fins escolares, alguns deles são considerados como importantes de serem ensinados, ao mesmo tempo que outros não são nem mesmo entendidos enquanto conhecimento.

Sobre as diferenças nas concepções de currículo entre as teorias tradicionais e teorias críticas e pós-críticas, Silva (2002, p.16) destaca que a questão do poder é o que precisamente separa as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. Ao passo que as teorias tradicionais pretendem-se neutras, científicas e desinteressadas, as teorias críticas e pós-críticas argumentam que nenhuma teoria pode ser vista como “neutra” e que, de maneira inevitável, implicam relações de poder.

Quadro 1 - Principais vertentes dos estudos curriculares e seus conceitos-chave.

Teorias Tradicionais	Teorias Críticas	Teorias Pós-Críticas
ensino aprendizagem avaliação metodologia didática organização planejamento eficiência objetivos	ideologia reprodução cultural e social poder classe social capitalismo relações sociais de produção conscientização e resistência emancipação e libertação currículo oculto	identidade, alteridade, diferença subjetividade significação e discurso saber-poder representação cultura gênero, raça, etnia, sexualidade multiculturalismo

Fonte: Adaptado de Silva (2002, p. 17).

A história do currículo nos ajuda a compreender o conhecimento não como algo fixo, “mas como um artefato social e histórico, sujeito a mudanças e flutuações” (GOODSON, 2013, p.7). O currículo tal como o conhecemos foi

estabelecido historicamente, a partir de um fluxo de transformações. É preciso entender o currículo não como um resultado de um processo evolutivo, que resulta em formas melhores de se ensinar, mas como uma teia que envolve um tempo histórico e as relações sociais nele estabelecidas.

Distintas concepções, derivadas de modos como se entendeu a educação ao longo da história, são associadas à palavra currículo. Fatores socioeconômicos, políticos e culturais cooperam para que o currículo seja entendido das mais distintas formas, algumas listadas por Moreira e Candau (2007, p.18):

- i. conteúdos a serem ensinados e aprendidos;
- ii. experiências de aprendizagem escolares a serem vividas pelos alunos;
- iii. planos pedagógicos elaborados por professores, escolas e sistemas educacionais;
- iv. os objetivos a serem alcançados por meio do processo de ensino;
- v. os processos de avaliação que terminam por influir nos conteúdos e nos procedimentos selecionados nos diferentes graus da escolarização.

A palavra currículo também é utilizada para indicar efeitos alcançados por meio da escolarização, que não estão explicitados nos planos pedagógicos e em outros documentos norteadores, não sendo muitas vezes nem sequer percebidos: encontra-se aí a noção de currículo oculto (MOREIRA e CANDAU, 2007). O currículo oculto, nesse sentido, incorpora atitudes e valores transmitidos de maneira implícita nas relações que acontecem nas instituições de ensino. Desse modo, o currículo oculto envolve todas as “*garantias da escolarização*”, definidas por Corrêa (2000, p.103) como “todo um complexo de controle sobre o tempo, sobre os saberes e sobre os corpos (...), que faz penetrar a disciplina, o disciplinamento, por toda a sociedade”; também poderia compreender aquilo que Bernstein (1990, p.68) define como “a lógica interna da prática pedagógica”: um conjunto de regras que atuaria sobre o conteúdo de qualquer prática pedagógica, ou seja, “regras que são prévias ao conteúdo”. Essas regras, segundo o autor, constituem-se em regras de hierarquia, de sequência e de critério. As regras de hierarquia referem-se ao conjunto de relações que definem “o lugar” de cada sujeito no processo de aprendizagem;

já as regras de sequência estão ligadas a um ordenamento crescente em relação à complexidade dos conteúdos a serem ensinados, e as regras de critérios compreendem um conjunto de julgamentos acerca do que deve ou não ser considerado enquanto conhecimento (BERNSTEIN,1990).

Em geral, as discussões sobre currículo englobam, com maior ou menor grau de destaque, debates sobre os conhecimentos com os quais trabalham as instituições de ensino, sobre os procedimentos e relações sociais que atravessam o cenário em que esses conhecimentos são difundidos, sobre as transformações que se deseja efetuar em relação aos que estão submetidos a esse currículo, bem como sobre os valores que se deseja inculcar e sobre as identidades que se pretende construir (MORERIA e CANDAU, 2007).

Levando em consideração os aspectos abordados anteriormente neste capítulo, cabe, então, uma definição: como este trabalho está entendendo o currículo?

O emprego do conceito de currículo está sendo utilizado como referência a uma experiência de aprendizagem proporcionada por uma instituição de ensino – nesse caso, a universidade –, influenciada tanto pelo conjunto de documentos norteadores instituídos em diferentes esferas (Diretrizes Nacionais, Projetos Pedagógicos de Curso, ementas e planos de disciplina) quanto pelas atividades e práticas educativas vivenciadas na instituição. Aqui, a noção de currículo está atrelada ao conceito de instituição formal de ensino e necessariamente incorpora, como já foi destacado, discussões sobre poder, conhecimento e regimes de verdade.

A definição de currículo empregada por este estudo abrange, ainda, o seu entendimento enquanto campo de forças que se relacionam no cotidiano curricular, como evidencia o diagrama proposto por Costa (2014, p.50):

Se formos considerar a superfície de um currículo, quatro me parecem as suas dimensões: 1) *Dimensão Ontológica*: o que é este currículo? De que currículo estamos falando? – esta dimensão retira o currículo do seu lugar de qualquer um e pergunta pelas suas especificidades, direcionadas a uma aprendizagem, à formação de uma determinada aptidão, competência, etc; 2) *Dimensão Pedagógica*: o que, como e com o que esse currículo ensina? Que

relação estabelece com as didáticas nele implicadas? – este campo diz respeito às estratégias pedagógicas de determinado currículo, de que forma as competências/habilidades serão trabalhadas didaticamente; 3) *Dimensão Ética*: para que(m) se ensina? – trata-se de perguntar pelos modos de vida que este currículo favorece, assim como os que ele exclui; 4) *Dimensão Política*: como esse currículo de desloca? Quais são suas táticas e estratégias? Que tipo de relação de poder coloca em jogo? Qual sua relação com o aparelho de estado? Tais dimensões devem ser consideradas como linhas de um mesmo tecido, ainda que determinados currículos priorizem uma dimensão ou outra.

Tendo como pano de fundo as problematizações feitas até agora, tenho como horizonte, neste trabalho, a tematização de uma possível área de silêncio²⁰ curricular: a abordagem da Educação Ambiental na formação de professores de Ciências e Biologia.

²⁰ Termo utilizado por Mauro Grùn, no livro “Ética e Educação Ambiental – A conexão necessária”, para designar os temas que não aparecem no currículo.

4 O CURRÍCULO “DA MONOCULTURA”?

(...) as monoculturas ocupam primeiro a mente e depois são transferidas para o solo.” (SHIVA, 2002, p.17)²¹

Como enfatizado na seção anterior, compondo o currículo há, de forma mais ou menos explícita, “uma filosofia curricular ou uma orientação teórica que é, por sua vez, síntese de uma série de posições filosóficas, epistemológicas, científicas, pedagógicas e de valores sociais” (SACRISTÁN, 1998, p.35). E essa orientação teórica, reverbera também nos modos como este currículo é organizado e negociado.

O termo *monocultura* tem sido definido como a produção ou cultura agrícola de um único tipo de produto, uma única espécie. Historicamente tem ocorrido em grandes extensões de terra, os latifúndios, e embora contribua para a ilusão desenvolvimentista de produção e geração de recursos, deixa em seus rastros impactos ambientais como os degastes e desertificação dos solos – que repercutem na perda da biodiversidade/sociodiversidade – passando por cima de um ideal de sustentabilidade.

Enquanto metáfora, o currículo da monocultura pode ser entendido como aquele que não tem como intenção compreender uma pluralidade de temas. Configurando-se como um currículo que “quer ser entendido como neutro”, equilibrado em relação às construções de diferentes campos teóricos, é formado a partir de concepções não negociadas, enviesadas e que se pretendem ocultas²².

Na trilha de um currículo pela diversidade, neste capítulo, apresento a estratégia metodológica adotada por esta pesquisa e, posteriormente, os resultados levantados por esse estudo. No que se refere aos dados, num primeiro momento, será exposto o levantamento feito a partir dos documentos

²¹ Ao encontro da ideia de *monoculturas da mente* de Shiva (2002), a noção de *monocultura do pensar* é desenvolvida por Santos (2002) no texto “*Por uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências*”. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Sociologia_das_ausencias_RCCS63.PDF

institucionais, e, num segundo momento, os dados provenientes das entrevistas, grupos focais e anotações referentes à observação participante.

4.1 CAMINHAR PELA PESQUISA: SOBRE A ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Caminhar é, ao mesmo tempo, percorrer um caminho e permitir que o caminho submeta a alma. Poderíamos dizer que a caminhada é uma atividade física que move ou desloca o olhar (ou seja, faz com que ele abandone a sua posição, a ex-põe) ao longo de uma linha arbitrária, ao longo de um caminho que já existe e que, ao mesmo tempo, traça-se novamente; um caminho em direção a um novo olhar (mas sem orientação ou destino) (MASSCHELEIN, 2014, p.46).

Este trabalho compreende não uma combinação de técnicas, mas de modos de fazer pesquisa, os quais, num arranjo não linear, compõem a estratégia metodológica adotada. As escolhas relativas a esses modos de pesquisar são resultado de um caminhar atento pelo campo que compreende diferentes elementos do currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. A descrição que segue sobre esta pesquisa, que priorizou uma construção a partir de dados qualitativos²³, não se deu de forma linear, como a escrita, por ora, possa representar, mas aconteceu na tessitura das idas e vindas do ofício que é pesquisar.

Para compreender o currículo que me dispus a pesquisar, transitei, num primeiro momento, por bibliografias que me envolvessem no tema de pesquisa – tarefa essa contínua, interminável. Após me apresentar à Faculdade de

²³ É cada vez mais difícil encontrar uma definição comum consensual de pesquisa qualitativa que seja adotada pela maioria das abordagens e dos pesquisadores do campo. A pesquisa qualitativa não é apenas aquela que não é quantitativa: ela tem identidades, especificidades (BARBOUR, 2009). Dentre essas especificidades, um destaque: a pesquisa qualitativa tem como objetivo esmiuçar, por meio de diferentes ferramentas metodológicas, “a forma como os sujeitos constroem o mundo à sua volta” (BARBOUR, 2009, p. 12). Outra especificidade da pesquisa qualitativa é que os pesquisadores, em si, são uma parte importante do processo de pesquisa, seja pela própria presença pessoal na condição de pesquisadores, seja em relação às suas experiências no campo, evidenciadas na capacidade de reflexão que trazem como membros do campo que se está estudando.

Biociências da PUCRS e ter o trabalho avaliado pelo colegiado do referido curso, pude ter acesso aos documentos que mais tarde analisei: o Plano Pedagógico de Curso (PPC) e as ementas de todas as disciplinas²⁴.

A partir de uma primeira leitura desses documentos institucionais, identifiquei, então, disciplinas que elencam a Educação Ambiental enquanto um conteúdo/objetivo a ser trabalhado. Para essa busca, utilizei-me de descritores para orientar a leitura: “educação ambiental”, “questão ambiental”, “ambiental” e “meio ambiente”. A partir dessa etapa, foi feita uma análise interpretativa dos dados obtidos.

Partindo desse mapeamento, foram feitas entrevistas semiestruturadas com a atual coordenação do curso e com os professores que ministram as três disciplinas nas quais a Educação Ambiental foi reconhecida enquanto conteúdo a ser abordado: *Biologia da Conservação* (disciplina do sétimo nível, com carga horária de 60 horas); *Metodologia e Prática no Ensino de Biologia* (disciplina do sexto nível, com carga horária de 100 horas) e *Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia* (disciplina do oitavo/último nível, com carga horária de 100 horas). Das disciplinas destacadas acima, duas são ministradas atualmente pela mesma docente (Metodologia e Prática do Ensino de Biologia e Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia). A opção por entrevistar esses professores levou em consideração não só uma questão temporal mas também o fato de que em nenhuma das outras disciplinas há referências, nos planos de ensino, à Educação Ambiental.

A entrevista com a Coordenação do Curso e com os professores das disciplinas mapeadas a partir dos documentos institucionais foi balizada por tópicos (APÊNDICES C e D) que envolvem as concepções sobre os temas de interesse da pesquisa – Currículo e Educação Ambiental –, bem como por questões envolvendo a Educação Ambiental e a formação inicial de professores – problematizações acerca do espaço ocupado pela Educação Ambiental no currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. É

²⁴ Todos os documentos analisados foram cedidos pela Instituição por meio da coordenação do curso, com anuência do diretor da unidade (Faculdade de Biociências), podendo ser classificados como documentos institucionais.

importante salientar que as entrevistas com os professores e com a coordenação do curso não ocupam um lugar central nesta pesquisa, este, ocupado pelos grupos focais com os estudantes, mas apontam questões importantes para um melhor entendimento sobre o curso e sobre o que apontam os documentos institucionais.

A estratégia metodológica desta pesquisa também compreendeu a utilização de grupos focais com alunos de graduação de diferentes níveis – um deles com alunos da disciplina de Metodologia do Ensino de Biologia e Estágio Docente em Biologia, disciplinas das etapas finais de curso, e outro com alunos vinculados ao Programa de Iniciação à Docência da Faculdade de Biologia, o PIBID-Biologia.

A utilização de grupos focais, segundo Barbour (2009), se tornou uma importante abordagem nas pesquisas qualitativas em diferentes áreas, que variam de pesquisas de mercado a pesquisas sobre saúde. A utilização nessas áreas, entretanto, é marcada por uma forma mais pragmática em relação à coleta de dados.

Numa tentativa de compreender o que se entende por grupo focal, diferentes autores definem a abordagem. Para Archenti (2007, p.227), o grupo focal é um “tipo de entrevista” cuja dinâmica é baseada em “organizar um grupo particular de pessoas para que discutam um determinado tema que constitui o objeto de investigação”. Nesse mesmo sentido, Kitzinger e Barbour (1999, p.20, apud Barbour, 2009, p.21) apresentam a estratégia de grupo focal como “qualquer discussão de grupo (...) contando que o pesquisador esteja atento e encorajando as interações deste grupo”. Sobre as lógicas que se referem aos grupos focais, Flick (2009) destaca que eles são um método para a análise e comparação sobre como um conjunto de pessoas discute um tema. Segundo o autor, as lógicas de “amostragem” são diferentes das da entrevista individual, pois, no caso do grupo focal, o pesquisador precisa levar em consideração a composição do grupo quando os participantes são selecionados.

Não há consenso entre a comunidade científica acerca de um conceito sobre essa abordagem de pesquisa. Em comum, há a ideia de que se trata de

uma dinâmica em que se promove a interação de um grupo, no intuito de que ele responda a determinadas questões propostas pelo pesquisador. As opiniões individuais não são o ponto chave dessa técnica, e sim como esta é debatida e negociada a partir da discussão em grupos. Os dissensos são também fundamentais.

De modo geral, os grupos focais são utilizados como técnica única nas pesquisas, mas em muitos casos eles compõem um quadro que envolve outras técnicas, como é o caso deste estudo. A “vantagem” do uso de grupos focais como ferramenta de pesquisa é que eles “permitem análises de declarações e relatos sobre experiências e eventos, mas também do contexto interacional em que essas declarações e esses relatos são produzidos” (FLICK, 2009, p.17). A interação do grupo está diretamente relacionada à preparação necessária ao desenvolvimento da atividade. Para isso, a construção de um roteiro se faz necessária. Além do roteiro, a seleção de materiais de estímulo que incentivem a interação, bem como as decisões relativas à composição do grupo, são importantes.

No que tange a esta pesquisa, as questões que nortearam os grupos focais desenvolvidos com os alunos abordaram os seguintes tópicos: concepções sobre os temas de interesse da pesquisa – Currículo e Educação Ambiental – e questões sobre a Educação Ambiental e formação inicial de professores – problematizações acerca do espaço dado ao tema na formação.

Os grupos focais realizados para esta pesquisa foram desenvolvidos no espaço do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia – LECBio, localizado no Prédio 12, prédio da Faculdade de Biociências, na PUCRS. A utilização dessa sala foi uma sugestão de um dos professores entrevistados. O local é utilizado usualmente pelos licenciandos em diferentes níveis e apresenta um ambiente diferenciado: classes dispostas de maneira circular e uma infinidade de recursos (livros, jogos, vidrarias, cartazes, entre outros) utilizados pelos alunos em seus estágios de docência. Na negociação com os estudantes, a sala foi apontada por eles como um local confortável e mais favorável à atividade.

O primeiro grupo focal, formado por alunos em estágio final do curso, contou com a participação de quatro estudantes. Dos sete alunos matriculados na disciplina de Estágio de Ensino em Biologia, três não conseguiram fazer parte da atividade por dificuldades de horário. Já o segundo grupo focal, cujos integrantes eram os bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), contou com a participação de quatorze alunos, cursistas de diferentes semestres, mas que em maioria já se encontravam na segunda metade do curso. Enquanto alunos de um curso de licenciatura, todos se mostraram interessados em participar da atividade, entendendo-a como experiência de aprendizagem, segundo o que se pode perceber das falas. A escassez de horários disponibilizados pelos alunos fez com que, embora o número de estudantes fosse elevado, tivéssemos apenas um encontro, mas com a totalidade do grupo.

Por serem dois grupos com números distintos de alunos, ocorrendo em turnos também diferentes (o primeiro grupo focal ocorreu no turno da manhã; o segundo, no turno da noite), a estratégia para a condução da atividade precisou ser adaptada. Embora o roteiro de questões norteadoras tenha sido o mesmo (APÊNDICE E), o início da atividade deu-se de maneira diferente. No primeiro grupo, após a apresentação do tema e dos objetivos da pesquisa, bem como do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (APÊNDICE B), iniciou-se o debate sobre as questões norteadoras no entorno de uma mesa com canecas de chá e alguns lanches oferecidos pela pesquisadora. No segundo grupo, que se deu no período noturno, após a apresentação do tema e dos objetivos da pesquisa, bem como do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*, fizemos uma pausa para nos conectarmos com a atividade: sentados em um grande círculo, conversando e lanchando juntos, escutamos a canção “*Quede água?*”²⁵. Posteriormente, mais integrados, começamos a conversar sobre as questões norteadoras.

Entendendo que os alunos são parte ativa do currículo que compõe o curso, optei pelo desenvolvimento de grupos focais com estudantes por

²⁵ “Quede água?” é uma canção de Lenine e Carlos Rennó, interpretada por Lenine no álbum de nome “Carbono”, de 2015. A letra dessa canção está disponível no Anexo I deste trabalho.

considerar que esta é uma estratégia potente no que se refere às percepções sobre um determinado tema, a partir da interação em grupo. O ambiente familiar da sala utilizada, somado ao esforço da pesquisadora em tornar o momento uma experiência dialógica de aprendizagem, fez com que ambas as vivências tivessem participação intensa. Os participantes pareciam muito confortáveis em dialogar e expressaram essa percepção posteriormente em palavras. As falas foram registradas por um gravador e por outros dois educadores/pesquisadores, que acompanhavam a atividade e faziam registros.

Ressalto de antemão que este trabalho não considera os dados fornecidos pelos participantes como uma amostragem, no sentido de uma representação estatística de um total “real”. Das falas de meus interlocutores, tentei perceber as leituras que fazem de um currículo que vivem, de um currículo que opera e é operado por eles/neles.

Por meio dos grupos focais, é possível perceber que uma disciplina é sempre destacada pelos alunos enquanto um espaço formativo em Educação Ambiental: a disciplina de *Biologia da Conservação*. É, então, a partir desse espaço disciplinar que me lanço na observação participante, tendo como foco as estratégias em Educação Ambiental que se desenvolveram em sala de aula e em outros espaços proporcionados pela disciplina. A observação se deu durante o segundo semestre de 2015, abrangendo aulas teóricas e saídas de campo. Os apontamentos referentes às observações da disciplina foram registrados no caderno de campo da pesquisadora e por meio de registros fotográficos. A partir desse currículo vivido, tive o intento de compreender as tensões que envolvem o lugar da Educação Ambiental dentro do referido curso.

O caminhar que envolve esta pesquisa também contemplou a observação participante em outros espaços formativos de caráter público. Além de acompanhar a “Semana (Des)acadêmica”, promovida por estudantes da Biologia ainda em 2014 ²⁶, estive presente no Seminário de Educação dos Estudantes da PUCRS²⁷, promovido pelo movimento estudantil, que envolvia

²⁶ Programação disponível no ANEXO B.

²⁷ Programação disponível no ANEXO C.

debates sobre o papel social da universidade e do conhecimento produzido pela mesma. Ainda participei da Semana Ambiental promovida pelo PIBID-Biologia, a convite dos bolsistas, em uma das escolas onde atuam, e, por fim, estive presente, no fim de 2015, na reunião sobre reformulação de currículo, na qual estavam presentes alunos e professores do curso. Nestes espaços, pude observar, refletir, me acercar das questões institucionais e, principalmente, me engajar na vivência com os estudantes. Por estes motivos cito-os também enquanto estratégias de pesquisa.

A análise e interpretação dos dados obtidos pela pesquisa buscou a compreensão dos sentidos existentes nos discursos dos informantes, renunciando à ideia de uma verdade absoluta. Os dados obtidos por meio das transcrições das entrevistas e grupos focais foram lidos, interpretados e posteriormente agrupados em categorias de análise (obtidas tanto *a priori* quanto *a posteriori*) que serão mais bem descritas no item 4.4 do trabalho.

Existiu, durante toda a caminhada, uma disposição por parte da pesquisadora em se “ex-por”, no sentido empregado por Masschelein (2014), aos dados, tentando evitar, nessa perspectiva, uma standardização dos procedimentos de análise. Ainda, existiu a intenção de abertura ao diálogo, na busca de um acordo provisório em relação aos sentidos presentes.

4.1.1 Questões éticas da pesquisa

Ao longo deste item, desenvolvo algumas breves considerações acerca das questões éticas relacionadas a esta pesquisa, que compreendeu a interlocução direta tanto com professores quanto com estudantes do curso estudado.

Em conformidade à Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/2012, atualmente em discussão, a qual dispõe sobre os cuidados éticos em pesquisa envolvendo humanos, esta pesquisa prevê procedimentos que asseguram a confidencialidade, a privacidade e a proteção da imagem dos

participantes da pesquisa²⁸ em todas as fases de seu desenvolvimento, garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos participantes. Enfatizou-se o direito de recusa à participação e também da retirada de consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Ainda, foram salientadas as possíveis implicações do fornecimento das informações solicitadas. De modo a confirmar as questões desenvolvidas anteriormente, apresento, nos apêndices (A e B) deste trabalho, a Carta de Apresentação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido utilizados na pesquisa. Para a apresentação das falas evidenciadas nos dados, os interlocutores foram nomeados com letras bem como com a sua condição (Docente ou Discente). Os grupos focais a que pertenciam os alunos foram também identificados como Grupo Focal I (Alunos em estágio final do curso de Licenciatura) e Grupo Focal II (Alunos licenciandos bolsistas do PIBID).

É importante salientar que a opção por explicitar o nome da universidade pesquisada leva em consideração o fato de essa pesquisa não ter caráter avaliativo nem depreciativo da realidade estudada. Ademais, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul é uma universidade que tem buscado discutir os temas ambientais em suas múltiplas esferas e investido em políticas institucionais, e esse trabalho visa justamente colaborar com esse processo. O objetivo, a partir das discussões pautadas pela pesquisa, é contribuir com a construção de uma universidade ambientalmente orientada em suas atividades, bem como contribuir com os conhecimentos em Educação Ambiental. Tendo em vista essas questões, e por entender que não haverá nenhum prejuízo à instituição, opto, então, por identifica-la.

²⁸ No caso dos professores e coordenação do curso analisado, mesmo que os nomes não tenham sido citados, o anonimato não pode ser garantido, em virtude da facilidade de associação aos seus nomes – fato que foi informado no momento da apresentação da pesquisa aos interlocutores.

4.2 O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: BREVE HISTÓRICO E APRESENTAÇÃO

O Curso de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) iniciou em 1942. Chamado de História Natural, o curso surgiu quando a então Universidade de Porto Alegre instalou, definitivamente, os cursos de Matemática, Física, Química e História Natural, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. No ano de 1944, através do Decreto nº 17.398, de 19 de dezembro, os cursos de Matemática, Física, Química, História Natural, Pedagogia e Didática da Faculdade Católica de Filosofia do Rio Grande do Sul foram reconhecidos (PUCRS, 2010).

Apenas em 1961, a partir da aprovação do novo Estatuto da Universidade, o Conselho Nacional de Educação (CNE) opinou pela separação dos cursos de Matemática, Física, Química e História Natural da Faculdade de Filosofia, de modo que eles passaram a formar a Faculdade de Ciências (PUCRS, 2010). A Unidade foi instalada de fato em 20 de abril de 1964, e, em 1965, o Instituto de Matemática e Física foi desmembrado da Faculdade de Ciências. Ainda nesse mesmo ano, construiu-se a nova sede da unidade acadêmica, o que possibilitou um funcionamento autônomo e a ampliação da capacidade dos laboratórios fundamentais e especializados, bem como das salas de aulas teórico-práticas e dependências referentes ao trabalho administrativo (JOÃO e CLEMENTE, 1997).

No ano de 1968, por ocasião da reestruturação universitária, aprovada pelo Conselho Nacional de Educação e sancionada pelo decreto n. 63.284, de 26 de setembro de 1968, a então Faculdade de Ciências foi ampliada, transformando-se no Instituto de Ciências Exatas e Naturais, responsável pelo curso de História Natural. Em 1970, mais uma mudança: o Instituto de Ciências Exatas e Naturais desdobrou-se nos Institutos de Física, de Matemática, de Química, de Biociências e de Geociências. Cada um deles passou a realizar atividades independentes dos demais, e o Instituto de Biociências passou a ser responsável pelo curso de História Natural. No ano de 1973 o curso de História Natural dá lugar aos cursos das Licenciaturas Plenas em Química, Física, Matemática e Biologia (PUCRS, 2010).

Em 1976, o Conselho Universitário autorizou o funcionamento do Centro de Estudos Acadêmicos de Biologia (CEAB), coordenado por um professor e integrado por pesquisadores alunos do Instituto (JOÃO e CLEMENTE, 1997). Esse Centro de Estudos desempenhou funções como um órgão auxiliar do Instituto, procurando complementar a formação dos alunos, por meio de cursos de extensão, estágios e excursões científicas. O CEAB inaugura uma ideia de coletivo de formação, que, mais tarde, viria a ser continuada pelo Programa de Educação Tutorial, implantando no Instituto em 1991.

De modo a se adequar às mudanças do Estatuto da Universidade, em outubro de 1998, o então Instituto de Biociências passou a se chamar Faculdade de Biociências, compreendendo os cursos de Licenciatura Plena de Ciências Biológicas. Apenas no ano de 2004, após mais um processo de reestruturação curricular, o curso de Ciências Biológicas na modalidade Bacharelado passa a existir. Em 2005, com ativa participação do corpo docente, ocorre mais uma reformulação curricular na Licenciatura e no Bacharelado em Ciências Biológicas. Os novos currículos foram implantados ainda em 2005, tendo sido aprovados em maio de 2010 (PUCRS, 2010).

Em consonância com o Parecer 1.301 de 2001, do Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior, que versa sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, a proposta curricular adotada pelo curso destaca, segundo o Projeto Pedagógico de Curso analisado, a importância da interdisciplinaridade curricular, partindo do entendimento de que os conhecimentos biológicos não devem ser dissociados dos conhecimentos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Atualmente, o curso de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul oferece duas modalidades curriculares: Bacharelado e Licenciatura. Ambas contemplam o chamado núcleo comum da formação básica, constituído por 32 disciplinas. Os conhecimentos abordados pelo curso estão distribuídos ao longo de oito semestres, seguindo, de acordo com os destaques feitos pelo Projeto Pedagógico de Curso (2010), uma abordagem evolutiva. Os conhecimentos desenvolvidos compreendem oito eixos temáticos: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Biodiversidade;

Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; Fundamentos Filosóficos e Sociais; Conteúdos Específicos; Integração e Estágios.

Dentre as mudanças significativas destacadas pelo PPC, encontra-se a inserção das disciplinas de Farmacologia e de Trabalho de Campo Integrado em ambas as modalidades, além do desmembramento da disciplina de Ecologia Aplicada nas disciplinas de Biologia da Conservação e de Parasitologia e Saúde Pública, bem como a de Biologia Molecular e Biotecnologia nas disciplinas de Biologia Molecular e de Biotecnologia (PUCRS, 2010). O PPC do curso salienta, ainda, que a disciplina de Biologia da Conservação, presente nas duas modalidades, tem como objetivo “instrumentalizar de forma mais concreta o licenciado para a sua atuação na área de educação ambiental e de responsabilidade socioambiental” (PUCRS, 2010, p.11).

O currículo 3/112 de 2010 (ANEXO D), referente à modalidade de Bacharelado, compreende um total de 51 disciplinas, totalizando 191 créditos. Já o currículo 3/113 de 2010 (ANEXO E), referente à modalidade de Licenciatura, foco deste trabalho, compreende um total de 48 disciplinas, totalizando 186 créditos. O período do curso é principalmente matutino, mas algumas disciplinas, principalmente as que são oferecidas por outras unidades, ocorrem em períodos diversos. Também contam atividades em campo em diferentes etapas, normalmente desenvolvidas no final de semana (PUCRS, 2015).

No que se refere ao objetivo geral do curso pesquisado, segundo o PPC, a Licenciatura em Ciências Biológicas visa a formar “profissionais Biólogos Licenciados destinados, principalmente, ao exercício do Magistério de Ciências e Biologia do Ensino Fundamental e Médio” (PUCRS, 2010, p.13). Essa formação, segundo o documento, se dá a partir de uma identidade própria da Universidade – uma identidade relacionada aos valores e preceitos Maristas.

Em relação ao perfil do egresso do curso, baseando-se no Parecer 1.301 de 2001, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, o documento institucional traz uma vasta lista de

características que o aluno, após o percurso formativo, compreenderá, dentre as quais podem ser destacadas:

i. responsabilidade pelo incentivo à conservação e à preservação da qualidade sócio-ambiental, da biodiversidade e da saúde, por meio de sua atuação na educação básica; (...) ii. capacidade de promover aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, valores e habilidades, de forma crítica, ética e interativa, atuando multidisciplinarmente; (...) iii. portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental; (...) iv. utilizar os conhecimentos das Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente (PUCRS, 2010, p. 14 e 15)

No que tange à interface com a comunidade, a Faculdade de Biociências conta com o trabalho do Clube de Ciências, projeto instituído em 2007 em parceria com o Pólo Educacional e o Museu de Ciências e Tecnologia da Universidade, tendo como público-alvo estudantes do ensino fundamental de Colégios Maristas de Porto Alegre e região metropolitana.

O Clube de Ciências, promovido pelo Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia, garante aos acadêmicos de Ciências Biológicas, em especial aos alunos de Licenciatura, vivências pedagógicas com crianças, visando, de modo geral, à popularização da Ciência (PUCRS, 2010).

Outro espaço de promoção da comunicação com a comunidade é o Programa de Educação Tutorial da Biologia (PET-Biologia). Esse Programa, coordenado pela Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC), promove atividades extracurriculares envolvendo alunos de graduação e de pós-graduação, em conjunto com o Corpo Docente da Faculdade, comunidades em geral e outros especialistas convidados (PUCRS, 2015). Tem como objetivo principal promover a formação ampla e de qualidade acadêmica dos alunos de graduação envolvidos direta ou indiretamente, contribuindo na formação de valores ligados à cidadania e à consciência social, colaborando, desta maneira, para a melhoria dos cursos de graduação (PET, 2002). Além dessas atividades de extensão, há a possibilidade de participação

em projetos de voluntariado, tais como os promovidos pelo Centro da Pastoral da universidade, bem como o Projeto Rondon²⁹ (PUCRS, 2010).

Outra possibilidade de formação que o curso contempla é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O PIBID, programa vinculado à CAPES, visa o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O programa concede bolsas a licenciandos que integram projetos de iniciação à docência nas universidades, em parceria com escolas da rede pública de ensino. Os projetos promovem a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica, para que possam desenvolver atividades orientados por um docente da licenciatura, bem como por um professor da escola que acolhe o projeto (CAPES, 2015).

4.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS: ANÁLISES SOBRE O PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO E SOBRE AS EMENTAS DAS DISCIPLINAS

A partir de uma leitura mais específica do Projeto Pedagógico de Curso, no intuito de identificar possíveis objetivos no que se refere à Educação Ambiental, é possível destacar o item “Responsabilidade Socioambiental”. Esse tópico enfatiza que o curso tem como preocupação e responsabilidade formar profissionais comprometidos em “adotar e difundir um comportamento ético e cidadão voltado à conservação e sustentabilidade ambiental” (PUCRS, 2010, p.96). Tendo por base a responsabilidade que assume, o documento enfatiza que esse objetivo se cumpriria a partir das disciplinas da área de Ecologia (Ecologia Geral I, Ecologia Geral II, Métodos em Ecologia, Biologia da Conservação, Parasitologia e Saúde Pública). No entanto, nada é explicitado em relação a como essa preocupação está incorporada à prática dessas

²⁹ Projeto de Extensão promovido pelo Ministério da Defesa, em parceria com as Universidades brasileiras, que leva estudantes a regiões com baixo índice de desenvolvimento humano para atuar comoicineiros em atividades envolvendo os temas: Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Saúde, Comunicação, Meio Ambiente, Trabalho, Tecnologia e Produção e Comunicação Social. Disponível em: <http://projetorondon.pagina-oficial.com/portal/index>

disciplinas. Na leitura das ementas relativas às disciplinas citadas, apenas *Biologia da Conservação* aborda a Educação Ambiental enquanto objetivo a ser trabalhado na dinâmica das aulas.

A análise dos nomes das disciplinas, que se deu pela leitura exploratória do Projeto Pedagógico de Curso, utilizou-se das seguintes palavras-chave: “educação ambiental”, “questão ambiental”, “ambiental” e “meio ambiente”. Optou-se pela não utilização da palavra “ecologia”, em virtude da justaposição com a área de conhecimento relacionada ao curso, na qual não necessariamente se opera com conceitos ligados à Educação Ambiental. A partir dessas chaves de busca, nenhuma disciplina foi encontrada. Mesmo que o nome das disciplinas não explicitasse o tema da Educação Ambiental, os planos e as ementas das 48 disciplinas que compõem a matriz curricular foram lidos e analisados.

A partir da leitura dos 48 planos e ementas, foram identificadas três disciplinas que apresentam a “Educação Ambiental” como tema a ser discutido enquanto conteúdo: *Biologia da Conservação* (7º nível), *Metodologia e Prática do Ensino de Biologia* (6º nível) e *Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia* (8º nível).

Em relação à disciplina de *Biologia da Conservação*, que ocorre no 7º semestre, pode-se observar a presença do tema “Educação Ambiental” logo na apresentação da ementa, item inicial do plano de ensino. Ademais, temas como “desenvolvimento sustentável” e “problemas ambientais da atualidade” mostram o caráter crítico da disciplina em relação à temática.

A disciplina traz explicitado em seu plano, especificamente no item “objetivos”, a preocupação em formar profissionais atentos às discussões ambientais:

[...] contribuir na construção do conhecimento do futuro biólogo quanto à problemática ambiental atual, visando o desenvolvimento de uma postura crítica e a conscientização de seu papel fundamental como ator de mudanças de atitude em relação ao ambiente natural e como agente multiplicador e educador ao longo de sua vida profissional, bem como subsidiando seu envolvimento na elaboração

de estratégias de manejo sustentável dos recursos naturais (PUCRS, 2010).

A disciplina Biologia da Conservação propõe duas atividades muito interessantes em relação ao tema. Uma delas é uma saída de campo a uma Usina de Triagem e Compostagem de resíduos, localizada numa zona periférica da cidade de Porto Alegre. A outra é a atividade “Conversando o Mico”, a qual consiste na elaboração de uma peça de teatro, por parte dos alunos da disciplina, a partir de uma espécie ameaçada de extinção. Os alunos que cursam a disciplina são separados em grupos e precisam escolher uma espécie ameaçada de extinção, escrever um roteiro, montar cenário e figurino, bem como apresentar publicamente a peça de teatro relacionada à situação da espécie escolhida. A atividade visa à iniciação dos alunos nos temas de educação e conservação ambiental, bem como à discussão das ações humanas sobre o ambiente.

Em relação à disciplina de Metodologia e Prática do ensino de Biologia, presente no 6º semestre, observou-se que trabalhar a educação ambiental enquanto um assunto interdisciplinar é objetivo presente logo em sua ementa: “Projetos integrados junto a escolas, buscando a interdisciplinaridade, destacando os temas transversais como Educação Ambiental, Saúde e Orientação sexual, previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/1996”.

No item “conteúdo”, presente no plano de atividades, destaca-se mais uma vez a presença dos “Temas Transversais”, os quais abrangem a temática ambiental. Essa preocupação confirma-se a partir do cronograma de atividades, no qual é possível visualizar a previsão de uma atividade de leitura dos Parâmetros Curriculares Nacionais (referentes à área de Ciências e Biologia) e a posterior montagem de oficinas a partir desses temas.

A disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia também indica uma preocupação com a discussão relativa aos temas transversais. Propõe, enquanto um de seus objetivos, “discutir, refletir, vivenciar e encontrar estratégias e recursos para a abordagem de aspectos relativos aos temas

transversais, particularmente, Saúde, Educação Sexual e Educação Ambiental”. Por ser uma disciplina direcionada à discussão das práticas do estágio docente, não propõe nenhuma atividade específica relacionada ao tema como as disciplinas anteriormente citadas, mas, ainda assim, lista o tema enquanto conteúdo.

4.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL VIVIDA

Esta seção corresponde à apresentação e discussão dos dados levantados por via das entrevistas com professores, bem como de grupos focais envolvendo estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio grande do Sul. A partir desses apontamentos, buscaram-se identificar aspectos que possibilitem compreender como a Educação Ambiental tem sido trabalhada pelo currículo desse curso.

De modo a facilitar a leitura, os dados envolvendo os grupos focais – que contaram com a participação de alunos dos estágios finais do curso, bem como de bolsistas do PIBID – e as entrevistas – feitas com professores e com a coordenação de curso – serão apresentados separadamente. As categorias de análise foram construídas tanto *a priori* – *Concepções de currículo/ Concepções de Educação Ambiental/ A Educação Ambiental nas disciplinas/ A Educação Ambiental em outros núcleos do currículo* – quanto *a posteriori* – *Tensões sobre o espaço da Educação Ambiental no currículo da Licenciatura/ Os licenciandos e a Educação Ambiental que fazem e farão na escola* . Essas categorias basearam-se nos instrumentos de coleta de dados dispostos nos Apêndices C, D e E deste trabalho.

4.4.1 Sob o ponto de vista dos professores e da coordenação do curso

O currículo é entendido pelos professores entrevistados enquanto um conjunto de conteúdos, habilidades e competências a serem desenvolvidas no profissional, no sujeito em formação. Esse currículo, nesse sentido, compreende não só as horas “de banco”, como um dos professores se referiu às horas-aula, mas também as horas de estágio. Essa visão disciplinar sobre o currículo foi comum a dois dos três professores entrevistados. Apenas um dos professores, cuja trajetória está vinculada ao campo da educação, destacou o currículo enquanto experiência dual, formal e não formal, vivida tanto fora quanto dentro da escola:

Currículo como toda a experiência, que faz parte dessa bagagem da gente, tanto dentro da escola como fora da escola, porque a gente não pode esquecer que esta é uma bagagem muito interessante que também vem, né?! O ideal é que esta bagagem que vem de fora possa ser significada e volte para a vida de tal forma que ela possa ser realmente vivenciada como um agente de transformação.
(Docente A)

É ausente a problematização, por parte dos professores, sobre o conhecimento que constitui a “listagem de conteúdos” e disciplinas que compõem o currículo do curso, como se essa discussão estivesse superada e o currículo presente na universidade formasse um sujeito universal a partir de um conhecimento também universal. Não são levantadas pelos professores noções que envolvam a dimensão política do currículo; nesse sentido, ele aparece enquanto conjunto de “conteúdos a serem ensinados e aprendidos” (MOREIRA e CANDAU, 2007), descolados de uma percepção acerca do jogo de forças que os institui. O caráter de neutralidade aparece implícito nesse entendimento.

Sobre as concepções de Educação Ambiental, parece consenso entre os professores a ideia de que o tema está diretamente ligado à ideia de sustentabilidade, embora nenhum dos entrevistados tenha definido o que entende por esse conceito. Os três docentes enfatizaram que a Educação Ambiental envolve não só aprendizados sobre a relação homem-ambiente e a

preservação da vida, mas também o entendimento sobre a legislação ambiental, as políticas públicas sobre meio ambiente e as práticas pedagógicas que envolvem o tema.

Dos três professores entrevistados, dois enfatizam que a Educação Ambiental na universidade deve ser menos filosófica e mais prática, abordando métodos e técnicas de sensibilização, de modo que os futuros professores e pesquisadores tenham ideias de como promover a sensibilização ambiental.

Ainda, a Educação Ambiental, segundo os professores, tem o papel de reaproximar os humanos do ambiente, para fazê-los sentir que estão envolvidos na dinâmica do que é ser e estar entre os seres da natureza. Segundo a percepção de um dos professores entrevistados, a Educação Ambiental tem “avançado” muito no sentido de responsabilizar os sujeitos pelas suas ações:

Inicialmente havia uma marca muito biológica na Educação Ambiental... O homem era só o expectador, né?! E agora a gente vê que é um sujeito que tá ali atuando, que muda e é mudado... (Docente A)

É unânime a ideia de que a Educação Ambiental não deveria ser uma disciplina dentro do currículo da Licenciatura, e sim uma “postura”, uma “prática diária” a ser trabalhada por todo o corpo docente junto aos discentes, ao longo do currículo do curso.

Todos os professores deveriam trabalhar com este assunto na graduação, mas infelizmente, até porque a maioria não teve isso na sua formação, eles não abordam... Por desconhecimento, por não acharem importante, pelo comodismo... (Docente B)

No que se refere ao espaço curricular da Educação Ambiental é unânime entre os docentes o entendimento de que a Educação Ambiental é um tema que merece espaço dentro do currículo de formação inicial de professores. Quando perguntados sobre o que se perde quando a Educação Ambiental não é trabalhada na formação inicial dos professores, as respostas

envolvem questões como sensibilidade e capacidade de mobilização para a “mudança do *status quo*”. Uma das falas evidencia que há uma perda ainda maior à medida que o currículo se distancia da temática ambiental: “se perde a capacidade de olhar pro outro, se perde um pouco de humanidade”. (Docente A)

Para dois dos docentes entrevistados, a Educação Ambiental ainda não tem dentro do curso o “espaço que merece”, apesar de sua importância na formação do futuro professor. Segundo os professores, são poucos, embora significativos, os espaços que, dentro do currículo, privilegiam o debate sobre a Educação Ambiental. Ainda segundo os docentes, o tema não parece ser “levado tão a sério” pelos pares, pelos outros docentes, como se não fosse um tema “biológico” ou até mesmo relevante. Um dos professores diz perceber até mesmo certa resistência por parte do corpo docente em abordar o tema.

Os professores entrevistados são unânimes no entendimento de que o espaço da Educação Ambiental ainda é muito restrito; todavia, destacam que não necessariamente o tema deveria ser trabalhado por uma disciplina específica, destacando seu caráter transversal. Ao que parece, a ideia de “transversalização”, ao passo que abrange o currículo como um todo, também dificulta a responsabilização sobre a abordagem do tema.

Quando perguntados sobre a demanda discente pela Educação Ambiental, os docentes afirmam que a necessidade de se trabalhar a Educação Ambiental no currículo é colocada pelos alunos, sim, em diferentes momentos na formação. No entanto, existem dificuldades, principalmente em termos teóricos, na superação dessa crítica: “Eu acho que a gente tem a demanda, mas não sei se a gente tem pernas pra ampliar a discussão. Não sei se a gente consegue dar conta dessa demanda...” (Docente A)

Para a docente que integra a Coordenação do Curso, embora não haja uma disciplina intitulada “Educação Ambiental” no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas, o tema é trabalhado de maneira transversal e suficiente ao longo do curso. Na visão que aponta na entrevista, a Educação Ambiental deveria ser abordada por todas as disciplinas, principalmente por aquelas disciplinas que “fazem campo”, ou seja, compreendem atividade envolvendo

saídas de campo. O trabalho com o tema, segundo a coordenadora, dá-se tanto pela via das disciplinas, especialmente nas disciplinas relacionadas à área de Ecologia, como a disciplina de Biologia da Conservação. Ademais, segundo a docente, os alunos que possuem interesse em fazer algum aperfeiçoamento no tema buscam em outras unidades e até mesmo fora da universidade essa formação.

A docente também evidencia que, dentro do curso, há duas linhas muito fortes, ligadas aos Programas de Pós-Graduação: Biologia Celular e Molecular e Zoologia. E segundo a professora, os alunos identificam a influência dessas duas linhas teóricas dentro do curso e reforçam a necessidade de ampliação de outras áreas. Segundo destaca: “Os alunos dizem que o curso é mais voltado para a área da Biologia Celular e Molecular do que para a área ambiental, embora, quando a gente analisa a grade do curso, a gente veja que é bem dividido”.

Ao longo da entrevista, a docente folheia o Plano Pedagógico de Curso e enfatiza a dificuldade encontrada em “dar conta” de tudo o que é necessário:

Acredito até que falte (abordar a Educação Ambiental), mas é difícil colocar tudo. Se pincela um pouco e realmente se trabalha com os conteúdos que os nossos professores, os nossos da pós, possam desenvolver mais, porque vamos aproveitar, né?, aquilo que temos. Inclusive é o recomendado pelo Conselho Federal de Biologia, que se trabalhe com as linhas que a universidade oferece na pesquisa. Então, acho que sim, falta um pouco, mas assim como faltam outros assuntos. (Docente C)

Sobre os apontamentos levantados pela coordenadora, é pertinente pensar a partir da pergunta: de que conteúdos e habilidades um currículo de um curso de licenciatura precisa dar conta? Estará a universidade atenta às demandas sociais, de modo a contemplar especificamente habilidades e conteúdos referentes a essas demandas? Quem define o que é mais ou menos importante a ser ensinado?

Quando perguntada sobre se há demanda pelo tema, por parte tanto dos alunos da licenciatura quanto dos professores, a coordenadora afirma que, por

parte dos professores, não percebe nenhum tipo de demanda ou entendimento sobre a necessidade da incorporação do tema nas disciplinas. No entanto, por parte dos alunos, há um interesse maior em relação à temática da Educação Ambiental.

Todos os três professores afirmam que a única via de participação dos alunos na construção do currículo do curso é a “Avaliação de Disciplina”³⁰. Esse objeto avaliativo é preenchido pelos alunos no final de semestre, e, segundo a Coordenação, é também se baseando nesse instrumento que as reformas curriculares ocorrem. Ainda segundo a coordenação, tem sido muito baixa a participação dos alunos nessa avaliação, o que pode dificultar a comunicação. Nenhuma outra instância de participação nas decisões curriculares é viabilizada aos alunos, fragilizando desta maneira uma construção curricular coletiva.

Sobre possíveis dificuldades encontradas para a inserção ou ampliação do tema no currículo, todos os três professores entrevistados afirmaram não encontrar dificuldades, no que se refere ao âmbito institucional, na inserção/ampliação do tema. É unânime a ideia de que existe, por parte da instituição de ensino, um estímulo à difusão do tema: “A universidade incentiva, através de suas políticas, e está tentando aprimorar...” (Docente A)

A única disciplina citada pelos três professores enquanto uma disciplina que trabalha com o tema da Educação Ambiental foi a disciplina de Biologia da Conservação, coincidindo com o que é encontrado no seu Plano de Ensino. As disciplinas de Biodiversidade I e Ecologia II também foram citadas por um dos docentes enquanto disciplinas que possivelmente abordam o tema, ainda que de maneira mais pontual, restritas a uma atividade. É consenso entre os professores a ideia de que Biologia da Conservação é a disciplina que tem maior abordagem sobre o assunto.

³⁰ A avaliação de disciplina é preenchida pelos discentes no fim de cada semestre. Aborda questões sobre aspectos gerais da disciplina – relevância da disciplina para o desenvolvimento profissional e pessoal, relação da disciplina avaliada com as demais do curso, organização do plano, indicação de textos – e também sobre a ação do professor em sala de aula – procedimentos didáticos e clareza na condução da aula. Itens como a autoavaliação e comentários também constituem o instrumento.

Além da disciplina de Biologia da Conservação, outros espaços formativos parecem tratar da Educação Ambiental dentro do currículo do curso, segundo os professores. O Programa de Educação Tutorial da Biologia (PET-Biologia), por meio de oficinas voltadas à comunidade; o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), por meio da promoção de atividades nas escolas públicas de Porto Alegre; e o Clube de Ciências, por via de atividades voltadas a escolas privadas ligadas à rede Marista, são exemplos de iniciativas vinculadas ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas citados pelos professores enquanto espaços de formação ativos no que se referem à Educação Ambiental.

Uma das docentes entrevistadas, por coordenar o PIBID na unidade pesquisada, cita algumas das atividades que, segundo ela, envolvem a Educação Ambiental e têm sido desenvolvidas pelos alunos da licenciatura nas escolas públicas onde atuam. Oficinas sobre “lixo” e reciclagem, horta, compostagem, revitalização dos laboratórios de ensino e contação de histórias sobre o tema são exemplos dados pela docente de atividades desenvolvidas pelos licenciandos no âmbito da Educação Ambiental.

Ao serem perguntados se consideram que os alunos da licenciatura, a partir da formação que tiveram, estão preparados para trabalhar transversalmente a Educação Ambiental nas escolas, as opiniões divergem entre os professores: dois deles afirmam que os saberes promovidos pelo curso dão conta das demandas da escola no que se refere à Educação Ambiental. Em contrapartida, outra docente afirma que muito já se construiu a respeito da Educação Ambiental no curso; no entanto, ainda é necessária uma maior abertura ao tema na formação inicial, para que os futuros professores estejam preparados para a transversalizar o tema na escola.

4.4.2 Sob o ponto de vista dos alunos

Quando perguntados sobre suas concepções acerca do conceito de currículo, as respostas não foram uníssonas. O entendimento sobre currículo enquanto lista de disciplinas que se deve “vencer”, como sinônimo de cursar,

ou já cursadas, para se obter um diploma, foi uma concepção recorrente. Apenas um dos 18 alunos que, ao todo, participaram dos grupos focais abordou o currículo enquanto experiência formativa. O currículo ofertado pela universidade aparece nas falas apartado do que alguns chamam de “currículo da vida”. O currículo do curso é uma “coisa”, enquanto o da vida é “completamente diferente”, segundo os alunos. Destaco aqui o quanto, na concepção desses grupos, a universidade apareceu descolada do que é ensinado pela vida:

O currículo é duas coisas... O currículo, por exemplo, do meu curso, que é aquilo que eu vou ver enquanto eu cursar a Biologia, e o currículo pessoal, que é aquilo que tu viveu ao longo da tua vida. (Discente A – Grupo Focal I)

A respeito do que constitui o currículo – nesse caso, o “da universidade” –, os alunos têm uma visão não disciplinar. O entendimento do currículo da universidade enquanto estrutura constituída pelas disciplinas, vivências nos laboratórios, saídas de campo e grupos de prática e pesquisa, além de outras vivências dentro do *campus*, são concepções recorrentes:

Eu acho que todo o tipo de vivência dentro da universidade te faz formar teu pensamento. Não só da sala de aula, assim, ou do laboratório, mas, tipo, trocar ideias com os colegas de diferentes áreas... Também acho que é currículo e contribui. (Discente B – Grupo Focal I)

O currículo enquanto listagem de conteúdos a ser seguida pelo professor foi também uma concepção levantada pelos alunos – uma concepção não consensual entre os presentes. A percepção de um currículo entendido enquanto “grade curricular” gerou falas contrárias e críticas ao caráter prescritivo:

(...) eu não gosto de grade, né... Já está preso naquele currículo. Muitas vezes o professor se prende nisso, e é uma prisão mesmo... É uma prisão! O professor tá ali preso e só dá ali Biologia Celular... E

ele não vai pensar nos outros aspectos da Biologia Celular que poderiam ser trabalhados. (Discente C – Grupo focal II)

A compreensão do currículo enquanto “Currículo *Lattes*”, ou seja, enquanto acúmulo de títulos gerados a partir de cursos, estágios e outras experiências acadêmicas, também foi uma concepção presente nas falas. Segundo os alunos, a universidade, por meio de suas convenções, formata as experiências:

quando tu entra na universidade, ela meio que te molda, assim (...). No primeiro semestre tu já entra com o professor dizendo que tu tem que fazer o teu Lattes, que tu tem que encher teu Lattes lá com experiências, tem que fazer o doutorado sanduíche lá não sei onde no laboratório, no melhor laboratório... Tem que bater na porta de todos os laboratórios aqui pra conseguir uma bolsa... Se esquece do campo, da natureza, do ambiente... Se esquece, fica esquecido...E alguns alunos não percebem isso... (Discente D – Grupo focal II)

O entendimento de currículo enquanto Currículo *Lattes* traz, na esteira da discussão propiciada pelo grupo, críticas ao caráter produtivista presente na universidade, destacadas na conversa entre os alunos em um dos grupos focais:

- (...) a gente é meio que refém, assim, do currículo, a gente tem nosso histórico acadêmico, né?, e aí a gente tem que ficar toda hora ali acumulando coisas no currículo pra ser cientista ou professor de renome (...). Eles [referindo-se à comunidade acadêmica em geral] avaliam pelo currículo, sendo que muitas vezes um cientista que não tem tanta coisa no currículo viveu muitas outras coisas de prática e de um valor que muitas vezes pode ser maior que um curso que tu pagou 500 reais... (Discente D – Grupo focal II)

- É! Por exemplo, me parece que qualquer experiência hoje em dia é: “ah, vamos publicar um artigo”... (Discente C- Grupo focal II)

Sobre esses apontamentos, nesse sentido, é possível visualizar uma crítica à universidade enquanto um espaço de acúmulo de conhecimento disciplinar, o que está relacionado a uma visão de mundo legitimada pela universidade, tal como evidencia Giroux (1999, p.108) no entendimento das

universidades enquanto instituições que afirmam e legitimam “as visões de mundo existentes, produzem novas, e garantem e moldam relações sociais particulares”.

Em relação ao entendimento sobre o que consideram ser Educação Ambiental, duas concepções são recorrentes nas falas dos alunos: o entendimento preponderante da Educação Ambiental enquanto prática normativa, que visa à mudança de comportamento dos indivíduos, discutindo principalmente temas como reciclagem, e o entendimento da Educação Ambiental enquanto prática educativa que promove a sustentabilidade, por meio da (re)conexão com o ambiente. Em ambas as concepções, a presença da estratégia pedagógica oficina parece vir colada a uma ideia de prática em Educação Ambiental, talvez pelo fato de que a oficina seja uma modalidade pedagógica que, de modo geral, resulta em um “produto”, e na qual há aprendizagem mais “corporal” de determinado conceito.

Sobre as características da modalidade educativa oficina, Pey (1997) destaca a dialogicidade obtida pela força coletiva de produção de um saber como uma das potencialidades da modalidade. Ainda destaca que, em uma oficina, os sujeitos não partem de saberes transmitidos nas instituições formais: os saberes (de ordem prática, artística, entre outros) não são hierarquizados como nas instituições. Talvez essas questões estejam relacionadas ao estranhamento em relação à modalidade e sua vinculação à Educação Ambiental.

Não existe um consenso entre os estudantes acerca de uma noção única sobre Educação Ambiental. No entanto, os temas “lixo” e “reciclagem” são recorrentes ao tratarmos do tema. Outra noção que aparece destacada é a ideia de conscientização, como evidenciada na fala da discente: “Eu acho que tem a ver assim a questão da conscientização, uma coisa de despertar e trabalhar a consciência.” (Discente J – Grupo focal II)

No que se refere ao entendimento da Educação Ambiental enquanto prática que visa à mudança individual de comportamento e que se desdobra a partir de temas como “lixo” e “reciclagem”, destaco abaixo uma fala consensual entre muitos dos alunos presentes:

a Educação Ambiental é entender como você pode ajudar o meio ambiente, como você pode reciclar, reutilizar as coisas, como ajudar a melhorar o seu pequeno mundo, porque todos têm o seu pequeno mundo, e é a partir daquele mundo que se pode mudar o restante, o ambiente ao redor... Isso é Educação Ambiental. (Discente E – Grupo Focal II)

Polarizando a discussão, a noção de Educação Ambiental enquanto prática educativa que promove a sustentabilidade, por meio da conexão dos sujeitos ao ambiente, pode ser ilustrada pelas falas a seguir:

Eu acho que tem a ver, assim, ó, com trazer a pessoa mais para o ambiente, entender que a gente faz parte disso, mas muitas vezes a gente não se vê como parte disso... A natureza e o ser humano são vistos como coisas distintas, mas nós fazemos parte desta cadeia, né... Então, trazer a pessoa para perto disso, fazer ela ver que é parte desse todo, já seria uma ideia de cuidar do todo. (Discente F – Grupo focal II)

Eu penso que a Educação Ambiental deve aproximar aquele aluno, aquele estudante, da natureza... Porque a gente já viu, já percebeu que, mesmo com as crianças, muitas vezes tu ir lá e sensibilizar ou conscientizar, que eu não gosto muito, não consegue captar... Mas se tu aproxima a criança da natureza, muito mais ela vai querer interagir, né?, ela vai se aproximar realmente (...). Às vezes a gente pensa: “ah, vou trabalhar, vou passar uns slides lá na escola”... Tu não consegue atingir muitas vezes as crianças, acho que Educação Ambiental é aproximar da natureza, mais ou menos isso. (Discente G – Grupo Focal II)

A ideia de que a Educação Ambiental se dá pelo contato, pela imersão no ambiente e não “sobre o ambiente”, é um entendimento também comum entre os estudantes:

Por que tá tudo interligado, né? Ter realmente uma imersão, assim, dos educandos no ambiente mesmo, né? Ter uma educação menos tradicional que a que a gente teve, muito teórica e pouco prática. (...) acredito que essas imersões na natureza, no ambiente, são bem mais válidas para gerar essa semente, assim, do respeito e preservação mesmo, porque é muito simples a gente passar um slide e achar que é a solução assim, achar que o pessoal vai pegar. (Discente C – Grupo focal II)

A relevância da Educação Ambiental enquanto tema a ser abordado na formação inicial de professores parece ser uma ideia convergente entre os alunos participantes dos grupos focais. Enquanto futuros professores de Ciências e Biologia entendem que a escola, de maneira geral, “espera” de um professor dessa área o preparo necessário para a abordagem do tema.

Os alunos participantes de ambos os grupos focais afirmam não ser suficiente a formação relacionada à Educação Ambiental oferecida pelo curso, e, apesar de manifestarem suas opiniões no instrumento de “Avaliação de Disciplina”, não sentem que suas demandas em relação a esse e outros temas sejam atendidas; por isso, muitas vezes boicotam a participação no instrumento avaliativo. Os grupos expõem que iniciativas relacionadas à Educação Ambiental promovidas ou apoiadas pelo curso são muito escassas, e nem mesmo as “atividades extra”, como palestras e seminários, abordam o tema: “A gente não é sensibilizada pela faculdade em relação a isso... A sensibilidade que desenvolvemos é toda a partir de iniciativas de fora da academia” (Docente C – Grupo focal I).

Como exemplo da falta de apoio do curso em relação às atividades relacionadas ao assunto, os alunos citam a falta de liberação para atividades como a Semana Acadêmica, desenvolvida por estudantes vinculados ao Diretório Acadêmico de Estudantes da Biologia (DAB), o qual, no ano de 2014, promoveu a “Semana (Des)Acadêmica”, trazendo como lema “O ambiental está fora deste quintal”³¹.

Os alunos participantes de ambos os grupos afirmam que não encontram espaço para debater temas que não estejam ligados às noções teóricas dos professores que estão à frente das disciplinas. Assuntos como permacultura e agroecologia, ligados a saberes tradicionais, são exemplos de temas marginalizados pelo currículo. Segundo os alunos, que citam as falas de seus professores, “tudo isso é papo de duende!”. E a partir dessa perspectiva, como destaca Shiva (2002 p.25) “o saber científico dominante cria uma monocultura mental ao fazer desaparecer o espaço das alternativas (...)”. Esse

³¹ A programação desse evento encontra-se nos anexos do trabalho.

saber hegemônico, como destaca a autora, fragmenta “as próprias condições para a existência de alternativas, de forma muito semelhante à introdução de monoculturas” que também impossibilitam as condições de existência de diversas espécies.

Posições como a exemplificada pelos alunos, de marginalização e até mesmo invalidação de determinados saberes, podem colaborar com a ideia equivocada de que a ciência produzida na academia é a única racionalidade possível. Ainda, é evidente aí a hierarquização dos conhecimentos, a situação ilustrada pelos estudantes evidencia o que quer ocultar o currículo: “normas e valores que são implícita porém efetivamente transmitidos” (APPLE, 1979, p.127).

É unânime entre os alunos a ideia de que as aulas que vivenciam têm um caráter extremamente conteudista, descolado muitas vezes do que consideram a “realidade da escola” e de suas necessidades enquanto professores. Segundo um dos discentes: “O currículo da Licenciatura é muito pra formar cientista, pra formar pesquisador... A gente sabe da árvore, aprende tudo sobre a árvore: seus tecidos, suas células, suas organelas... Mas não sabe plantar uma árvore...” (Discente A – Grupo focal I).

Salientam, ainda, que discussões políticas, totalmente imbricadas com os conflitos ambientais vividos em âmbito local e até mesmo nacional e que se relacionam diretamente com a Educação Ambiental, são deixadas de lado nas disciplinas – “A gente deveria ter uma formação mais política...”, diz um dos discentes. A partir dessas reflexões, os alunos em discussão concluem que o currículo não é neutro: “(...) indiretamente eles estão dando um posicionamento, quando eles dizem ‘não, isso aqui não entra’, eles acabam dando um posicionamento...” (Discente H – Grupo Focal II).

Por sentirem falta de disciplinas e outras iniciativas que trabalhem com a temática ambiental, a busca por atividades fora da universidade e por disciplinas eletivas em outras unidades é muito comum entre os alunos. Entre as unidades da universidade em que realizam disciplinas sobre o tema, estão a Faculdade de Educação, onde cursam a disciplina de Educação Socioambiental, e a Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas,

especificamente no curso de Geografia, onde realizam a disciplina de Geografia Ambiental.

Os alunos reconhecem a necessidade de uma abertura maior ao tema por parte do currículo, por afirmarem que o trabalho com a Educação Ambiental ainda é muito superficial em relação às necessidades que encontram na escola. Também afirmam que o currículo não é equânime em relação às diferentes áreas que se referem à Biologia: “o ambiental está mesmo fora do quintal”... A área da Biologia Molecular, segundo os alunos, é o que confere certa identidade ao curso como um todo, e, partindo dessa ideia de homogeneização do curso, entram em consenso de que o currículo que os forma é voltado para uma monocultura do pensar, como destaca um dos estudantes:

Sabe o que é isso? Para mim, isso é tipo monocultura do pensamento... Na monocultura tu não pensa em diversidade, tu vai ter só aquela ideia e pronto, tu vai aplicando isso em tudo na tua vida... (Discente D – Grupo focal II)

Quando perguntados sobre se há alguma disciplina que aborde a Educação Ambiental, os alunos destacam num primeiro momento a disciplina de Biologia da Conservação como a disciplina que mais discute o tema. Alguns chegam a chamá-la de “disciplina ilha” dentro do currículo. No entanto, ponderam que, apesar de essa ser a disciplina que mais trata do assunto, a Educação Ambiental ainda aparece de forma muito superficial, pois não é o tema central da disciplina, tendo uma abordagem conservacionista, obviamente, e não trabalhando com metodologias em Educação Ambiental – o que, segundo os alunos, seria importante para subsidiar a prática dos futuros professores.

A disciplina de Biologia da Conservação é lembrada pelos alunos principalmente por três atividades: “Conservando o Mico”, na qual os alunos escrevem o roteiro e apresentam uma peça de teatro tematizando a história de um animal que esteja na lista de espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul; a saída de campo a Usinas de Triagem e Compostagem de

resíduos da cidade de Porto Alegre; e a atividade de discussão de artigos referentes ao impacto ambiental de grandes obras no Brasil e sobre Educação Ambiental na escola. A atividade relacionada à peça de teatro também é lembrada com animação pelos estudantes. O “Conservando o Mico” é destacado como um desafio em relação à fala em público e à criatividade.

A saída de campo que os levou à Usina de Triagem foi muito enfatizada pelos grupos. Nesse sentido, destaco as falas a seguir:

A: A gente foi na Usina de Triagem na Bio da Conservação...

B: Isso, sim, pra mim, é Educação Ambiental!

C: Isso foi ótimo, eu lembro...

B: Me marcou muito, eu também lembro!

A: Acho que é o único momento da graduação que tu vê realmente a verdade, assim... Porque, querendo ou não, a gente fica vivendo esse mundinho aqui e daí tu vai lá e vê que o papelzinho aqui do lixo seco vai lá pra eles, sabe?!

C: Muito chocante... Lá na Usina tu vê a realidade de todas as formas.

(Discentes A, B e C - Grupo Focal I)

As falas revelam, nesse ponto, um entendimento da Educação Ambiental enquanto uma prática que envolve também aspectos sociais, a qual poderia se relacionar ao conceito de justiça ambiental. Os alunos, de modo geral, se mostram sensibilizados com a atividade.

Outra disciplina citada, mas não em consenso, foi a disciplina de Metodologia do Ensino de Biologia, que, de acordo com os alunos, faz algumas referências ao tema da Educação Ambiental, as quais são também encontradas em seu plano de ensino. Nessa disciplina, a atividade destacada pelos alunos foram as oficinas sobre os temas transversais referentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais, dentre os quais consta o tema meio ambiente. Segundo os alunos, nessa atividade a proposta era que eles escolhessem, em pequenos grupos, um tema e propusessem a toda a turma uma oficina relacionada ao tema escolhido. A ênfase dada à modalidade oficina, por envolver atividades com o corpo e outras habilidades que, segundo os alunos, pouco são exploradas pela formação, acabou despertando a atenção e envolvimento.

É consenso entre os alunos a opinião de que Biologia da Conservação é a disciplina que tem maior abordagem sobre o tema. Embora a disciplina de Metodologia do Ensino de Biologia também aborde a Educação Ambiental, as atividades propostas, segundo os alunos, não são continuadas.

A disciplina de Estágio de Ensino em Biologia, apesar de abordar, em seu Plano de Ensino, a Educação Ambiental como conteúdo a ser discutido – conforme explicitado na análise dos documentos institucionais anteriormente apresentada –, não é citada pelos alunos.

Além da disciplina de Biologia da Conservação e Metodologia do Ensino de Biologia, outros espaços formativos, na visão dos estudantes vinculados ao currículo do curso, parecem tratar da Educação Ambiental.

O Programa de Educação Tutorial da Biologia (PET-Biologia) é lembrado por algumas atividades pontuais referentes à Educação Ambiental, tais como oficinas ligadas à temática do “lixo”, principalmente referentes ao reaproveitamento de diferentes materiais. Os alunos não souberam precisar a periodicidade com que essas oficinas têm acontecido e enfatizaram que o caráter dessas atividades não é contínuo, o que acaba tornando a iniciativa descontextualizada. Uma das alunas participantes do grupo focal, enquanto bolsista do Programa, relatou que o grupo vinha desenvolvendo um projeto socioambiental numa escola localizada na aldeia indígena guarani Tekoá Pindó Mirim, distrito de Itapuã, município de Viamão – RS. Os alunos que participavam do grupo focal em que esse relato aconteceu pareciam desconhecer a iniciativa, o que pode estar relacionado ao fato de que as atividades estivessem voltadas apenas aos bolsistas do Programa de Educação Tutorial.

Iniciativas como o Clube de Ciências, núcleo da Faculdade de Biologia que desenvolve atividades sobre alfabetização científica em escolas privadas da rede Marista, e as oficinas da Semana do Meio Ambiente, evento promovido pelo Instituto do Meio Ambiente (IMA) da Universidade, também tiveram lugar na fala dos estudantes. Ainda sobre iniciativas do IMA, foram destacadas as atividades do Projeto Escola Sustentável, projeto de Gestão e Educação Ambiental que desenvolve oficinas de educação ambiental em escolas públicas

e privadas em Porto Alegre e na região metropolitana. As iniciativas citadas anteriormente foram lembradas pela totalidade de alunos como pontuais.

Enquanto espaço formativo em Educação Ambiental, o Programa de Iniciação à Docência da Biologia (PIBID) foi o mais enfatizado pelos alunos. Segundo os estudantes, o PIBID é certamente o espaço não disciplinar do currículo onde o tema é mais abordado, e onde as atividades possuem maior amplitude e continuidade. Tanto no grupo focal com os bolsistas do próprio Programa quanto no grupo focal com os alunos em estágio final da licenciatura, o Programa teve destaque frente às iniciativas anteriormente mencionadas. O PIBID aparece nas falas dos alunos enquanto um espaço de trocas, de criação e de convivência entre pares; é a partir do Programa que os licenciandos se iniciam na tarefa de ser professor, ministrando oficinas e vivenciando a escola sem a responsabilidade de “ter uma turma”, mas com a de promover atividades que interessem a diferentes turmas. É nesse contexto que, segundo os alunos, surgem as oficinas de Educação Ambiental promovidas pelos bolsistas nas escolas. O PIBID, nesse sentido, aparece enquanto uma comunidade de prática no tema da Educação Ambiental.

As comunidades de prática são compreendidas por Lave e Wenger (1991) enquanto grupos de indivíduos com diferentes conhecimentos, habilidades e experiências que compartilham conhecimentos, interesses, recursos, perspectivas, atividades e principalmente práticas para uma construção de conhecimento pessoal e também coletivo. Nesse sentido, o PIBID, segundo se pode observar nas falas dos alunos bolsistas, parece se aproximar dessa ideia de coletivo, pois possibilita trocas e construção de conhecimentos, tanto em relação ao que é “ser professor” quanto em relação às práticas em Educação Ambiental. A partir do PIBID, os professores das escolas que recebem o Programa auxiliam os bolsistas numa espécie de “rito de passagem” ao papel docente – ali, segundo os alunos, mais do que conteúdos e teorias, são apresentadas “possibilidades de treino” valiosas para os estudantes. Essas possibilidades de treino, que geralmente exploram atividades diferenciadas como as oficinas, remetem a um aprendizado construído a partir do engajamento do corpo no ambiente, ou como descreve

Ingold (2000, p.5) um aprendizado como *enskilment* – pelo desenvolvimento de habilidades.

Quando os discentes são perguntados sobre o que têm desenvolvido no que se refere à Educação Ambiental nas escolas onde atuam, como estagiários ou bolsistas PIBID, há discrepâncias na atuação dos grupos. No grupo focal composto por alunos que estão em fase de estágio final, os estudantes afirmam sentir muitas dificuldades no trabalho com a Educação Ambiental em virtude de questões comuns ao universo escolar, tais como o tempo dos períodos; a capacidade de articulação com outros professores, por conta da carga horária baixa que possuem como estagiários, em contraste com a carga horária alta dos professores que os recebem; a necessidade imposta pela escola de “vencerem determinados conteúdos”. Essas questões, segundo os estudantes, somadas à sua falta de experiência, faz com que não consigam sair do “feijão com arroz” e que consigam trabalhar com o tema apenas “nas brechas”.

Ao contrário das dificuldades encontradas pelos alunos estagiários, os alunos bolsistas do PIBID, cujas práticas podem envolver diferentes turmas e diferentes tempos na escola, afirmam que têm conseguido desenvolver uma série de oficinas sobre o tema. Entre as atividades desenvolvidas, foram destaque as que envolviam o reaproveitamento de resíduos e o plantio de hortas. Na contracorrente desses assuntos, a exibição de filmes sobre temas ambientais, bem como a contação de histórias, configuravam respectivamente o “CineBio” e o “Bioconto”, atividades também desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID. O “momento conexão com a natureza” é outra atividade desenvolvida pelos bolsistas em algumas das escolas, a qual consiste, segundo os relatos dos estudantes, numa espécie de prática/dinâmica meditativa de (re)conexão com o corpo/ambiente.

É interessante perceber que a Educação Ambiental dentro da escola parece ser favorecida por espaços não disciplinares. Os pontos levantados pelos estudantes parecem revelar uma dificuldade histórica concernente ao campo: como transversalizar a Educação Ambiental dentro das disciplinas, com todas as dificuldades que a escola/universidade impõe?

Apesar de reconhecerem esses espaços de formação que estão direta ou indiretamente ligados ao currículo do curso, quando perguntei aos alunos se eles, a partir da formação inicial que tiveram, se sentem preparados para trabalharem com a Educação Ambiental no âmbito da escola, é quase unânime a negativa. Argumentam sentir dificuldades em estabelecer relações entre o conteúdo biológico existente no curso, a Educação Ambiental e as demandas existentes nas escolas.

4.4.3 As estratégias de uma disciplina ilha: Biologia da Conservação

A partir da análise de documentos e do que expressam os alunos participantes dos grupos focais, a disciplina de Biologia da Conservação parece ser o espaço disciplinar do currículo que, apesar de não ter como foco central a Educação Ambiental, mais aborda o tema dentro do que compreende o “núcleo duro” do currículo, ou seja, as disciplinas nele existentes. O estudo de Silva (2015), que mapeou as disciplinas ambientalmente orientadas das diferentes unidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, aponta a Biologia da Conservação como uma das disciplinas da Faculdade de Biologia a abordar as discussões relacionadas ao tema.

Neste tópico, abordarei as impressões a partir das observações feitas nas aulas da disciplina ao longo do segundo semestre de 2015, destacando as principais estratégias no que se refere à Educação Ambiental desenvolvidas pelo docente da disciplina.

A disciplina de Biologia da Conservação, como já mencionado, abrange uma carga horária de 60 horas e localiza-se no sexto nível do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sendo também uma disciplina comum ao Bacharelado. No segundo semestre de 2015, no qual se deu a observação participante, as aulas ocorreram nas manhãs de sexta-feira, das 8h às 11h35min.³²

³² Cronograma da disciplina disponível nos Anexos.

O professor que ministra a disciplina é lembrado pelos alunos participantes dos grupos focais como um professor muito comunicativo. O docente (Biólogo, Mestre em Ecologia e Doutor em Antropologia Biológica) tem uma trajetória acadêmica e de militância envolvendo as áreas de Ecologia, Zoologia, e Biologia da Conservação³³, e é a partir dessa bagagem teórica e prática que constrói a proposta da disciplina.

Foi possível perceber ao longo das aulas que a Educação Ambiental aparece atrelada às estratégias de ensino do professor ao longo de todo o semestre, sendo evidenciada em algumas atividades mais pontuais. A discussão do artigo “*A vision of conservation from school*”³⁴, que trata do papel dos professores na conservação da biodiversidade, é um exemplo de uma das atividades promovidas pelo professor. Observo que o “momento da discussão” é enfrentado pelos alunos com dificuldade. Frente a isso, é possível se remeter à pergunta: quais são os outros espaços de negociação e discussão ofertados por esse currículo?

Embora haja uma visível dificuldade por parte dos alunos em engajarem-se na “roda de discussão”, a atividade, aos poucos, vai se desenvolvendo, mediada pelo professor, e acaba sendo produtiva no que se refere a pensar sobre o papel da escola e da formação de professores em relação aos problemas ambientais.

³³ A Biologia da Conservação – ou Ciência da Conservação – é uma ciência multidisciplinar que foi desenvolvida no sentido de dar respostas à crise na qual a diversidade biológica se encontra (RODRIGUES, 2002). Segundo o autor, essa ciência fundamenta-se em alguns pressupostos biológicos básicos: I) a diversidade dos organismos é positiva: em geral, as pessoas gostam da diversidade biológica; II) a extinção prematura de populações e espécies é negativa: o caráter de prematuridade se dá principalmente pela ação antrópica; III) a complexidade ecológica é positiva: a evolução se dá pela complexidade; IV) a evolução é positiva: - a adaptação proveniente do processo evolutivo aumenta a diversidade; no entanto, as atividades humanas limitam a possibilidade de evolução de outras populações; V) a diversidade biológica tem valor em si: – cada espécie possui um valor intrínseco que se relaciona a sua história, suas funções ecológicas e ao próprio fato de existir.

³⁴ Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2011.01763.x/pdf> (Acesso em: 10 de nov. 2015)

Outra atividade significativa é a Saída de Campo à Usina de Triagem e Compostagem da Lomba do Pinheiro, bem como à Usina de Triagem da Cavalhada. As duas Usinas são visitadas na mesma manhã, em sequência.

A Usina de Triagem e Compostagem Francisco Engel Rodrigues (Figura 3), localizada na Estrada Afonso Lourenço Mariante, bairro Lomba do Pinheiro, cidade de Porto Alegre, começou suas atividades no ano de 2000 e hoje ocupa uma área de aproximadamente 10 hectares (DMLU, 2015). Segundo dados do Departamento de Limpeza Urbana de Porto Alegre, fornecidos pela Engenheira Química responsável pelo local, diariamente cerca de 100 toneladas de resíduos domiciliares chegam à Unidade, onde os trabalhadores da associação local separam em esteiras os resíduos, classificando-os em rejeito, recicláveis e orgânicos. Os resíduos orgânicos são depositados no pátio da unidade em montes (chamados pelos técnicos de leiras) e, periodicamente, são revolvidos, de modo a acelerar o processo de compostagem, que leva em torno de 100 dias. Após isso, o composto produzido é comercializado e a renda é revertida para os integrantes da associação de trabalhadores.

Figura 3 - Alunos em um dos galpões da UTC da Lomba do Pinheiro.



Fonte: A autora.

A segunda Usina visitada, UT Cavalhada (Figura 4), localizada na Rua Caliandra, bairro Cavalhada, Porto Alegre, integra um conjunto de dezenove Usinas conveniadas à Prefeitura de Porto Alegre. No local, as trabalhadoras da Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis da Cavalhada, que acompanharam a turma, explicaram que recebem os resíduos provenientes da coleta seletiva e fazem a separação dos materiais, que são agrupados por tipo (plásticos, papel, vidro, etc.), prensados em fardos e posteriormente vendidos.

Em ambos os locais, os alunos foram conduzidos a vivenciar todas as etapas da triagem. Além das questões técnicas e específicas sobre o processo que foram abordadas em ambos os espaços, na segunda UT, onde o contato com os trabalhadores catadores foi maior, foi possível escutar relatos que envolviam as dificuldades envolvidas no processo de catação – baixa remuneração, risco à saúde – e sobre o que valorizam no trabalho – o fato de ele estar localizado próximo às suas casas. Nesse sentido, a saída de campo se mostra uma potente experiência no que se refere à Educação Ambiental, pelo seu caráter político. Ao visitarem os locais, mesmo que de uma forma diferenciada, a turma é exposta aos resíduos e às condições de precariedade do trabalho que envolve a catação, sendo levados, a partir disso, a pensar sobre a dimensão social envolvida no processo.

Figura 4 - Alunos no Galpão da UT Cavalhada .



Fonte: A autora.

A visita às Unidades acaba silenciosa: os alunos mostram-se afetados principalmente pelas condições de trabalho enfrentadas pelos catadores, expressas nas poucas conversas que têm no caminho de volta à universidade. No fim da aula que sucede essa saída de campo, o professor pergunta aos alunos sobre as percepções em relação à visita, e, embora não tenham muito tempo para discutir, os alunos externam suas percepções e dialogam sobre a experiência. Embora não nomeiem, tratam, nesse momento, de justiça ambiental:

- Nossa! Eles ganham muito pouco por mês praquele serviço, Sôr...
- Bah, e tinha até uma idosa lá!
- Fiquei chocada com o cheiro, Sôr... Espalhado por tudo na volta!
- É... O importante parece que é tirar o lixo da visão dos ricos, né?
(Falas dos alunos da disciplina Biologia da Conservação)

Ainda no âmbito da disciplina, há de se destacar a atividade “Conservando o Mico” como uma estratégia em Educação Ambiental. Como citado anteriormente, essa atividade consiste na apresentação de peças de teatro criadas pelos alunos a partir da listagem de espécies ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul³⁵. As histórias das peças abordam informações sobre a biologia da espécie escolhida, seu estado de conservação, as ameaças por ela sofridas e estratégias possíveis de conservação. A linguagem desenvolvida pelos alunos deve ser voltada ao público infantil, e as peças são apresentadas na universidade. Posteriormente, os alunos são incentivados, a partir de uma avaliação, a apresentar as peças nas escolas onde fazem estágio ou em outras escolas públicas de Porto Alegre, o que configura outra atividade promovida pelo professor: a “Ação Ambiental Cidadã”. Essa atividade consiste no planejamento e execução de uma intervenção de Educação Ambiental feita pelos alunos fora da universidade. Ações como palestras sobre Educação Ambiental em escolas públicas, igrejas, associações, assim como trabalhos voluntários sobre o tema, são o foco da atividade. Segundo o professor, em média, 40% dos alunos

³⁵ O roteiro de uma das histórias apresentadas pelos alunos no período da observação participante (2015/II) pode ser conferido nos Anexos do trabalho.

acabam se envolvendo nessa atividade; no entanto, a motivação para tal tem sido, nos últimos tempos, o “ponto” da avaliação conferida pelo professor.

Outra atividade promovida pela disciplina, que se pode destacar em termos de Educação Ambiental, é a saída de campo ao Parque Zoológico de Sapucaia do Sul³⁶ (Figura 5). Localizado na região metropolitana de Porto Alegre, município de Sapucaia do Sul, o Parque é formado por uma área de 780 hectares, dos quais 620 pertencem à área de Reserva Florestal Pe. Balduino Rambo e 160 ao Zoológico propriamente dito. O Parque abriga cerca de 130 espécies (entre aves, répteis e mamíferos), totalizando mais de mil animais entre nativos e exóticos. Por meio das atividades desenvolvidas, “contribui para a formação de mentalidade conservacionista cumprindo assim com suas funções de pesquisa, conservação, educação ambiental, lazer e turismo” (FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA, 2015).

Na saída de campo, os alunos foram acompanhados por técnicos da Fundação Zoobotânica (FZB-RS), que explanaram sobre o papel dos Parques Zoológicos na conservação de espécies e em relação à Educação Ambiental. Além disso, os alunos visitaram os recintos dos animais, onde receberam explicações relacionadas à sua proveniência, e sobre seus hábitos e demais características. Além desses aspectos mais específicos relacionados à Biologia, os mediadores fizeram explanações sobre os dilemas políticos vividos pela instituição, em virtude do projeto de extinção e possível terceirização dos serviços prestados pela FZB.

³⁶ O Parque Zoológico de Sapucaia do Sul faz parte das instituições administradas pela Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS), órgão responsável pela promoção e conservação da biodiversidade no estado. Além do Zoológico, a Fundação é responsável pelo Jardim Botânico de Porto Alegre e pelo Museu de Ciências Naturais do Rio Grande do Sul. A FZB-RS desenvolve atividades relevantes no que se refere à pesquisa, conservação, Educação Ambiental e lazer. Em 2015, a FZB-RS foi ameaçada de extinção pelo governo de José Ivo Sartori, graças ao Projeto de Lei 300/2015, que ainda tramita na Assembleia Legislativa do estado.

Figura 5 - Alunos conhecendo os diferentes recintos e animais do Zoológico



Fonte: A autora.

Para além das possíveis aprendizagens geradas a partir dos discursos dos profissionais e do docente que organizou a saída de campo, destaco aqui a potência da visita no que se refere à dimensão educativa presente na relação entre humanos e não humanos, proveniente do contato com os animais nos recintos. Que deslocamentos poderiam gerar essas relações? Nesse sentido, essa saída de campo mostrou-se uma estratégia pedagógica importante, pois proporcionou um contato possível com os animais do Zoológico, engajando os alunos nessas relações com a alteridade, com e no ambiente.

Com base no entendimento de que a construção teórica e metodológica feita a partir da relação entre os temas ambiente e educação pode expressar conceitos diversos sobre o que é uma proposta de Educação Ambiental, e tendo como horizonte o repertório de atividades relatadas acima, faz-se necessária a pergunta: que concepções de Educação Ambiental estão atreladas a essas atividades? Que espaço a Educação Ambiental ocupa na disciplina?

Embora haja a presença de atividades que perpassam as preocupações com as questões tradicionalmente apontadas pelo campo da Educação

Ambiental, é vigente uma abordagem comportamental e conservacionista, na qual

(...) é valorizado o papel da educação como agente difusor dos conhecimentos sobre o meio ambiente e indutor da mudança dos hábitos e comportamentos considerados predatórios, em hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos naturais (CARVALHO, 2001b p.46).

Entre os dilemas existentes nessa vertente, está a visão restrita sobre as subjetividades. Segundo Carvalho (2001b), é um equívoco reduzir os sujeitos a uma relação razão-comportamento; entre eles há, via de regra, um universo de sentidos contraditórios. A aposta em uma Educação Ambiental que seja focalizada na formação de valores e sensibilidades em relação ao que é ser e viver (n)no ambiente, mais do que focalizada em formatar comportamentos, parece ser um caminho ainda a ser percorrido pela proposta da disciplina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a discutir a formação inicial de professores de Ciências e Biologia no que se refere ao tema da Educação Ambiental, a partir de um enfoque sobre os elementos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Para tanto, foi realizada uma análise documental do seu PPC, além das ementas e planos de todas as disciplinas que o compõem. Também foram utilizados grupos focais com alunos, entrevistas com professores de duas disciplinas e observação participante na disciplina de Biologia da Conservação.

Partindo dessa estratégia metodológica, que incluiu técnicas de investigação mistas (entrevistas, observação participante com registro em diário de campo, grupos focais, análise documental e pesquisa bibliográfica), foi possível perceber que o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas conta com experiências curriculares em Educação Ambiental. Essas experiências ocorrem tanto no núcleo disciplinar, em atividades pontuais na disciplina de Biologia da Conservação, quanto em outros espaços formativos garantidos pelo curso, como é o caso do PIBID, destacado pelos alunos como espaço potente no que se refere à Educação Ambiental, em virtude de sua interface com a escola e da prática garantida pela experiência.

Embora professores e alunos reconheçam esses espaços como formadores no que se refere à Educação Ambiental, há ainda uma necessidade de ampliação da abordagem sobre o tema, no sentido de migrar as discussões de um lugar-comum (que envolvem temas tradicionais como “lixo” e “reciclagem”) e incluir discussões ambientais relacionadas ao contexto sociopolítico da cidade de Porto Alegre. É possível perceber, ainda, que tanto professores quanto alunos visualizam a necessidade de um alargamento do tema no currículo do curso. Embora significativos, são poucos e isolados ainda os espaços que tematizam a Educação Ambiental de maneira continuada. Há de se estabelecer pontes entres as iniciativas já existentes.

Embora haja a presença do tema nesses espaços curriculares, também parece marginalizada a abordagem sobre a Educação Ambiental num sentido crítico. Para Guimarães (2004, p. 314):

a educação em uma perspectiva crítica se propõe a formar dinamizadores de ambientes educativos (e não multiplicadores), que, ao compreenderem a complexidade dos processos sociais, motivados pela reflexão crítica, mobilizem (...), com sinergia, processos de intervenção sobre as dinâmicas construídas e constituintes da realidade socioambiental.

A presença majoritária de um viés conservador e também conservacionista das práticas e concepções (evidenciados pelos relatos das atividades efetuadas tanto no âmbito universitário quanto no âmbito do que os alunos fazem na escola) parece distante das discussões voltadas à ideia de justiça ambiental e sustentabilidade.

Os resultados nos possibilitam compreender ainda que há uma escassez na utilização de referencial bibliográfico atualizado no que se refere à área de Educação Ambiental. As ementas das disciplinas analisadas não contemplam referenciais teóricos sobre o tema e também não tematizam as políticas públicas voltadas especificamente à Educação Ambiental.

Em relação às concepções docentes e discentes acerca do conceito de currículo, é praticamente ausente o entendimento enquanto um campo de disputa política que expressa um pensamento hegemônico – o pensamento daqueles que têm o poder de formatá-lo. Assumir o currículo como “neutro”, “equilibrado”, é negar os tensionamentos e disputas existentes no campo científico em questão, e essa negação pode acabar por despolitizar o processo de formação docente, o que vai na contramão das demandas externas ao âmbito da universidade.

Em relação às potencialidades e aos desafios na ampliação do tema dentro da instituição, destaco como maior impedimento a ínfima/quase nula participação dos alunos nas instâncias de reformulação do currículo. Dois dos três professores entrevistados, bem como a totalidade dos alunos que

compuseram os grupos focais, destacaram a necessidade de ampliação da participação dos alunos nas mudanças curriculares por outras vias que não as “Avaliações de Disciplina”, que, segundo os alunos, não garantem nenhum retorno. A possibilidade de diálogo em seminários, nos quais tanto alunos quanto professores possam expor argumentos em relação a novas propostas, como o que acontece em outras unidades da universidade, é uma sugestão que destaco. Também a valorização de iniciativas que complementam a formação dos discentes, tais como a Semana (Des)Acadêmica, ocorrida em 2014, tanto por meio de sua divulgação quanto pelo apoio institucional, é fundante no que se refere a uma garantia de formação política discente, habilidade necessária à vida profissional.

Quase no término desta pesquisa, algumas questões feitas pelos interlocutores nos põem a pensar: a partir da crise que afeta as bolsas relacionadas ao PIBID e instaura a dúvida em relação à continuidade desse Programa dentro da universidade, qual seria o espaço horizontal de construção de conhecimento em Educação Ambiental, bem como de outros saberes, que o currículo desse curso incluiria?

Ainda, logo no final dessa pesquisa, é divulgada pela unidade pesquisada uma nova proposta curricular no que se refere às disciplinas do curso, expressa na “grade” curricular disposta no ANEXO VIII.

Além da carga horária, o que muda com esse novo currículo disciplinar? Percebendo apenas os nomes de cada uma das disciplinas presentes na listagem, pois as ementas e os PPC estão sendo reformulados, ainda permanece e se faz importante a pergunta: *Currículo, cadê a Educação Ambiental?* Estaria ela em um “não acontecimento” transversal? Ou pulverizada em ações pontuais de disciplinas? Essa pergunta é feita não apenas pela autora deste trabalho mas também pelos alunos de licenciatura do referido curso. Para além das intervenções pontuais da disciplina de *Biologia da Conservação*, e pensando que o PIBID vive um tempo de crise pelo corte de verbas federais, qual será o lugar ocupado pela Educação Ambiental no currículo do curso?

A monocultura, como evidencia o nome, é o cultivo visando à produção de apenas uma espécie, e, como se sabe, um tipo de produção danosa ao solo, ao ecossistema, que ameaça a vida e se contrapõe a uma ideia de sustentabilidade. O currículo da monocultura, nesse mesmo sentido, é aquele conteudista, alheio à vida fora da universidade, que produz indivíduos com o mesmo fim: o mercado. Consoante a estas considerações, faz-se necessário o diálogo sobre para onde se projeta esse novo currículo.

A formação inicial de professores engajados politicamente em relação às “questões do mundo”, incluindo aí a pauta ambiental, não pode se restringir a informações técnicas sobre conteúdos biológicos. Formar educadores é não só promover a aprendizagem de um instrumental técnico e metodológico mas também, e sobretudo, apostar em uma formação política e filosófica, que desenvolva sensibilidades outras, a partir do entendimento de uma realidade complexa. A conformação de opções voltadas a esse propósito é feita pelo currículo, por quem formata o currículo; este, não sendo neutro, possui endereçamento e propósito, devendo, assim, ser democraticamente negociado. A formação de educadores sensíveis e capacitados para desenvolver a pauta ambiental passa por um currículo também sensível a este tema. A universidade, pensada enquanto espaço educador sustentável, precisa ampliar esforços nesta tarefa.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

ALONSO, Ângela. As teorias dos movimentos sociais: um balanço em debate. **Lua Nova**, São Paulo, v. 76, p. 49-86, 2009.

APPLE, Michel W. Repensando Ideologia e Currículo. In: MOREIRA, Antonio Flavio; TADEU, Tomaz (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 2013. p.49-69.

ARCHENTI, Nélide. Focus group y otras formas de entrevista grupal. In: MARRADI, Alberto; PIOVANI, Juan Ignacio ; ARCHENTI, Nélide. **Metodología de las Ciencias Sociales**. Buenos Aires: Emecé, 2007. p. 227-234.

BARBA, Clarides Henrich de. **Ambientalização curricular no ensino superior**: o caso da Universidade Federal de Rondônia - Campus de Porto Velho. 2011. 310f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.
Disponível em:
<http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bar/33004030079P2/2011/ba_rba_ch_dr_arafcl.pdf>. Acesso em: 8 de maio de 2014.

BARBOSA, Luciano Chagas. Políticas públicas de educação ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil. In: Encontro Nacional da ANPPAS,4., 2008, Brasília. **Anais eletrônicos...** Brasília: MEC, 2001.
Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao11.pdf>>
Acesso em: 15 jun. 2014.

BARBOUR, Rosaline. **Grupos Focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 216p.

BERNSTEIN, Basil. **Poder, Educación y Conciencia**: Sociologia de la transmision cultural. Barcelona: El Route, 1990. 164p.

BERNSTEIN, Basil. **Pedagogía, control simbólico e identidad**: Teoría, investigación y crítica. Barcelona: Morata, 1996. 239p.

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas**: sobre a teoria da ação. São Paulo: Papyrus, 1996. 232p.

BORGES, Jorge Amaro de Souza. **Sustentabilidade e Acessibilidade no Ensino Superior**: contribuições para um diagnóstico socioambiental da PUCRS. 2013.145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

BUARQUE, Chico. Apesar de você. Interpreté: Chico Buarque. In: Chico Buarque. Universal Music, 1998. 1 CD (33min 16s). Faixa 11(3min54s).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília : MEC e SEF, 1998. 436 p.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Enraizamento da Educação Ambiental para um Brasil de todos**. Brasília: MMA, 2003. 26p.

_____. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília: MMA e MEC, 2005a. 102p.

_____. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. **Coletivos Jovens de Meio Ambiente**: Manual Orientador. Brasília: MMA e MEC, 2005b. 40p.

_____. Comissão de Educação e Cultura. **Projeto de Lei do Plano Nacional de Educação (PNE – 2011/2020)**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011. 106p.

_____. Decreto nº 7.083, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o Programa Mais Educação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 jan. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/decreto/d7083.htm> Acesso em 10 jun. 2014.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em 10 jun. 2014.

_____. Resolução Nº 18, de 21 de maio de 2013. Dispõe sobre a destinação de recursos financeiros,, nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE). **Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 mai. 2013. Disponível em:<http://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000018&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=CD> Acesso em 10 jun. 2014.

_____. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Conselho Nacional de Educação**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.

_____. Resolução n. 466/12. **Conselho Nacional de Saúde**, de 12 de

dezembro de 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 15 dez. 2014

CARTA DE BELGRADO. Disponível em <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2014.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A Invenção Ecológica: Narrativas e Trajetórias da Educação Ambiental no Brasil.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 229p.

_____. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.2, n.2, p. 43-51, abri./jun. 2001b.

_____. Educação para sociedades sustentáveis e ambientalmente justas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. esp., p. 46-55, dez. 2008a.

_____. A educação Ambiental no Brasil. **Boletim Salto para o futuro**, Brasília, Ano 18, n.1, p. 13-20, mar. 2008b.

_____. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6.ed. São Paulo: Cortez, 2012. 256 p.

CARVALHO, I. C. de M.; TONIOL, R. Ambientalização, cultura e educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo da educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. esp., p. 1-12, 2010.

COLETIVOS EDUCADORES. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao-de-educadores/coletivos-educadores>>. Acesso em 15 jun.2014.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. Ministério da Educação. **Apresentação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.** Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em 10 dez.2015.

CORAZZA, Sandra. Base Nacional Comum Curricular: um trampolim. **Zero Hora**, Porto Alegre, 10 jan.2016. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/opiniao/noticia/2016/01/sandra-mara-corazza-base-nacional-comum-curricular-um-trampolim-4947565.html>>. Acesso em 15 jan. 2016.

CORRÊA, Guilherme Carlos. O que é a escola? In: PEY, Maria Oly. **Esboço para uma história da escola no Brasil**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2000. p.88-112.

CORRÊA, Guilherme Carlos. **Educação, comunicação, anarquia: procedências da sociedade de controle no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2006. 197p.

COSTA, Luciano Bedin da. E se um dia alguém ou algum currículo perguntar "Cadê a poesia"? In: GAI, Daniele Noal; FERRAZ, Wagner (Orgs.). **Parafernália II – Currículo, cadê a poesia?**. Porto Alegre: INDEPin, 2014. p. 42-52.

DE ALBA, Alicia. **Curriculum: Crisis, Mito y Perspectivas**. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores, 1998. 143p

DE OLIVEIRA, Maira Gesualdo. **Cursos de Pedagogia em Universidades Federais Brasileiras: políticas públicas e processos de ambientalização curricular**. 2011. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2011.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/decltbilisi.pdf>> Acesso em: 30 jun. 2014.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Global, 1998. 400 p.

DIAZ BARRIGA, Ángel. Currículum: una mirada sobre su desarrollo y sus retos. In: WESTBURY, Ian (Org.). **¿Hacia donde va El currículum?** La contribución de la teoría deliberadora. Barcelona: Ediciones Pomares, 2002. p.163-174.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA (DMLU). Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=114> Acesso em: 10 dez. 2015

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164p.

FUNDAÇÃO ZOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL (FZB-RS). Disponível em: <<http://www.zoo.fzb.rs.gov.br/>> Acesso em: 3 dez.2015

GIROUX, Henry A. **Cruzando as fronteiras do discurso educacional – novas políticas em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. 298p.

GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. 13.ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 141p.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. 9.ed. Campinas: Papirus editora, 2005. 123p.

GUERRA, Antonio Fernando S.; FIGUEIREDO, Mara Lúcia. Caminhos e Desafios para a Ambientalização Curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. In: IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: Desafios à Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil, 2014, Porto Seguro. **Anais Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. Parnaíba, SP: Plural Ltda, 2014, p. 93-105.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004. 174p.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas**. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1985. 188p.

INGOLD, Tim. **The perception of the environment**. London: Routledge, 2000. 465p.

JACOBI, Pedro. Movimento ambientalista no Brasil: Representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. In: RIBEIRO, Wagner Costa (Org.). **Patrimônio Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Edusp – Imprensa Oficial, 2003. p.519-543.

JOÃO, Faustino; CLEMENTE, Elvo. **História da PUCRS V.2**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997. 326p.

KITZMANN, Dione. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações conceituais e metodológicas. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**. v. 18, janeiro a junho de 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987. 80p.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. New York: Cambridge University Press. 1991.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001. 240p.

LENINE; RENÓ, Carlos. Quede água? Intérprete: Lenine. In: Carbono. Universal Music, 2015. 1CD (39min28s). Faixa 6 (5min52s).

LEONELLI, Domingos; DE OLIVEIRA, Dante. **Diretas Já**, 15 meses que abalaram a ditadura. 2.ed. São Paulo: Record, 2004. 639p.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elisabeth. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elisabeth (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 13-54.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Proposta Pedagógica. **Boletim Salto para o futuro**, Brasília, Ano 18, n.1, p. 3-10, mar. 2008.

MASSCHELEIN, Jan. Ponhamo-nos a caminho. In: MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten (Orgs.). **A pedagogia, a democracia, a escola**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. p. 41-53.

MEDINA, Naná Mininni. Breve histórico da Educação Ambiental. In: PADUA, Suzana M.; TABANEZ, Marlene F. (Org.) **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. p.265-269.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. O campo do currículo no Brasil: construção no contexto da ANPEd. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 117, p. 81-101, nov. 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Superior. **Programa de Educação Tutorial – PET Manual de Orientações Básicas**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/PETmanual.pdf> Acesso em: 10 de nov. 2015.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Currículo, Conhecimento e Cultura. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; DO NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro (Org.). **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, 2007. p. 9-48.

PEY, Maria Oly. Oficina como modalidade educativa. **Perspectiva**, Florianópolis. v. 15, n. 27, p. 35 - 63, jan./jun. 1997

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Biociências. **Projeto Pedagógico de Curso: Curso de Ciências Biológicas**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010. 136p.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. **Apresentação da Faculdade de Biociências**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao-de-educadores/coletivos-educadores>>. Acesso em 15 jun.2014.

POPKEWITZ, Thomas S. Historia del currículum: una anotación breve en la historia. **Profesorado - Revista de currículum y formación del profesorado**, v.2, n. 11, p.1-3, 2007.

REDE ACES. **Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Disponível em: http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 28 jul. 2014

RODRIGUES, Cae. A ambientalização dos currículos de Educação Física no ensino superior. **Revista Motriz**, v.18, 557-570, 2012.

RODRIGUES, Efraim. Biologia da Conservação: ciência da crise. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 261-272, jul./dez. 2002.

SACRISTÁN, Gimeno J. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 352p.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, v.63, p. 237-280, 2012.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da Mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2003.119p.

SCHMITT, Lilian Alves; DE LA FARE, Mónica. Educação Ambiental e formação inicial de professores: pesquisas sobre currículo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 12., 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, p.405-418.

SCHOOLING THE WORLD: THE WHITE MAN'S LAST BURDEN. Direção e Edição: Carol Black. Produção: Neal Marlens; Jim Hurst; Mark Grossan. Fotografia: Jim Hurst e Ben Knight. Música: Jim Hurst. Estados Unidos/Índia: Lost People Films, 2010. 1 DVD (65 min), windescreen, color. Produzido por Lost People Films. Versão do título em português: *Escolarizando o mundo: o último fardo do homem branco*.

SILVA, Amanda Nascimento da. **Ambientalização curricular na educação superior: um estudo na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)**. 2015. 111f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 156 p.

SORRENTINO, Marcos; BIASOLI, Semíramis. Ambientalização das Instituições de Educação Superior: a educação ambiental contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis. In: IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: Desafios à Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil, 2013, Porto Seguro. **Anais Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. Parnaíba, SP: Plural Ltda, 2014. p. 39-45.

SORRENTINO, Marcos; NASCIMENTO, Elimar; PORTUGAL, Simone. Universidade, Educação Ambiental e Políticas Públicas. In: **Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades: Desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade**. São Carlos: 2011. 343p. Disponível em: <file:///C:/Users/etstt/Downloads/Vis%C3%B5es%20e%20Experi%C3%Aancias%20(1).pdf Acesso em: 20 nov. 2014.

WACHHOLZ, Chalissa Beatriz. **Educação, Natureza e Sustentabilidade: A percepção da paisagem no campus da PUCRS**. 2013. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

YOUNG, Michael. Para que servem as escolas? **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v.28, n. 101, p. 1287-1302, set./dez. 2007.

YOUNG, Michael. Teoria do currículo: o que é e por que é importante. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 44, n.151, p. 190-202, jan./mar. 2014.

ZUIN, Vânia Gomes; FARIAS, Carmen R.; FREITAS; Denise de. A ambientalização curricular na formação inicial de professores de Química: considerações sobre uma experiência brasileira. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.8, 552-570, 2009.

APÊNDICE A – Carta de apresentação da pesquisa

Porto Alegre, 20 de março de 2015.

Ao Diretor da Faculdade de Biociências da PUCRS

Prezado Senhor,

Na qualidade de orientadora da dissertação intitulada “**Educação Ambiental e Currículo: Um olhar sobre a formação de professores de Ciências e Biologia**”, da aluna *Lilian Alves Schmitt*, que tem por objetivo compreender como esta universidade inclui a Educação Ambiental na formação inicial de professores das áreas de Licenciatura em Ciências Biológicas a partir do estudo sobre os componentes curriculares deste curso de graduação, venho por meio desta manifestar que estou ciente de que a aluna pretende desenvolver seu campo nesta unidade de ensino.

A metodologia a ser utilizada na realização da pesquisa compreenderá análise documental (envolvendo o Plano Político Pedagógico do curso e Ementas das disciplinas), entrevista com a Professora Coordenadora do curso e com professores identificados como atuantes em disciplinas ambientalmente orientadas, e grupos focais e entrevistas com alunos da etapa final do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Declaro também que o projeto de dissertação da aluna passou pela Banca de Qualificação de Projetos, onde contou com a arguição da Dra. Isabel de Moura Carvalho, Coordenadora deste Programa de Pós-Graduação, bem como do Dr. Guilherme Correa, professor da Universidade Federal de Santa Maria. O projeto também contou com a avaliação da Comissão Científica deste Programa.

Atenciosamente,

Mónica de la Fare

Professora Orientadora

Isabel Cristina Moura de Carvalho

Coordenadora do PPGEdu

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante:

Me chamo Lilian Alves Schmitt, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e desenvolvo a pesquisa *“Educação Ambiental e Currículo: Um olhar sobre a formação inicial de professores de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas”*, orientada pela Professora Dra. Mônica de La Fare. A referida pesquisa se propõe a discutir, a partir do estudo sobre os componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, como a universidade inclui a educação ambiental na formação inicial de professores desta área. Em relação às estratégias metodológicas, a pesquisa se utiliza de análise documental do Plano Político Pedagógico do curso e ementas das disciplinas, entrevistas com a coordenação e professores do curso, grupos focais e entrevistas com alunos de licenciatura em etapa de estágio de docência ou vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- PIBID. Observo que a participação nesta pesquisa não acarretará em nenhum ônus ou benefícios diretos aos participantes. Indiretamente, os participantes desta pesquisa estarão contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Cabe salientar que a participação é voluntária e que você tem a absoluta liberdade de decidir não participar ou desistir de continuar a qualquer momento. Quaisquer dúvidas relativas a este estudo poderão ser esclarecidas pela pesquisadora através do fone (51) 82009674, pelo email lilian.schmitt@acad.pucrs.br, ou diretamente no Núcleo de Educação de Jovens e Adultos, localizado na Faculdade de Educação da PUCRS, prédio 15, sala 233.

Atenciosamente,

Lilian Alves Schmitt
Matrícula: 14190620-6

Prof. Dra. Mônica de La Fare
Orientadora.

Declaro ter sido devidamente informado/a pela pesquisadora do objetivo do estudo, dos recursos metodológicos utilizados e dos possíveis desdobramentos da pesquisa. Ciente das informações anteriormente citadas, consinto em participar desta pesquisa e autorizo a pesquisadora a utilizar os dados que fornecerei na elaboração de sua dissertação de mestrado e de outras possíveis publicações. Declaro também ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participante

Local e data

APÊNDICE C – Roteiro para entrevista I

PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA

Apresentação

- Breve apresentação sobre a trajetória acadêmica.

Sobre os conceitos chave da pesquisa

- O que entende por currículo?
- O que entende por Educação Ambiental? Qual seu vínculo com o tema?

Sobre Educação ambiental e o currículo de formação inicial de professores

- A Educação Ambiental/temática ambiental merece espaço dentro do currículo de formação inicial de professores de Ciências e Biologia? Por quê?
- Há alguma disciplina que aborde o tema dentro do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da PUCRS?
- Tem conhecimento de alguma iniciativa/núcleo/projeto voltado à Educação Ambiental/temática ambiental ligada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas?
- Por que optastes por incluir a Educação Ambiental entre os conteúdos da disciplina que ministras? Como tens trabalhado este tema?
- No ano de 2014 o Diretório Acadêmico da Biologia promoveu uma “Semana (Des) Acadêmica da Biologia, cujo título era “O ambiental está fora deste quintal”. Considera que exista uma demanda por parte dos alunos/professores no sentido de ampliar as discussões sobre a temática da Educação Ambiental no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas?
- Considera que os alunos formados pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da PUCRS estão aptos a trabalharem a Educação Ambiental enquanto tema transversal no âmbito escolar?

APÊNDICE D – Roteiro para entrevista II

PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA

(Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)

Apresentação

- Breve apresentação sobre a trajetória acadêmica.

Sobre os conceitos chave da pesquisa

- O que entende por currículo?
- O que entende por Educação Ambiental? Qual seu vínculo com o tema?

Sobre Educação ambiental e o currículo de formação inicial de professores

- A Educação Ambiental/temática ambiental merece espaço dentro do currículo de formação inicial de professores de Ciências e Biologia? Por quê?
- Há alguma disciplina que aborde o tema dentro do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da PUCRS?
- Tem conhecimento de alguma iniciativa/núcleo/projeto voltado à Educação Ambiental/temática ambiental ligada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas?
- No ano de 2014 o Diretório Acadêmico da Biologia promoveu uma “Semana (Des) Acadêmica da Biologia, cujo título era “O ambiental está fora deste quintal”. Considera que exista uma demanda por parte dos alunos/professores no sentido de ampliar as discussões sobre a temática da Educação Ambiental no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas?
- Considera que os alunos formados pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da PUCRS estão aptos a trabalharem a Educação Ambiental enquanto tema transversal no âmbito escolar?
- Em relação ao currículo do curso de Licenciatura, quando ocorreu a última reforma curricular e quais foram as alterações? Como se dá a participação dos alunos nestas alterações?

APÊNDICE E – Roteiro para os grupos focais

ROTEIRO PARA A ATIVIDADE

- Breve roda de apresentação (Nome /Semestre/ Área de interesse na Biologia);
- Contextualizar a pesquisa (Objetivos, Recursos Metodológicos, Questões Éticas/TCLE)
- Apresentação da dinâmica a ser utilizada no encontro.

Questões norteadoras

- I. O que entendem por currículo/ Educação Ambiental?
- II. A Educação Ambiental merece espaço dentro do currículo de formação inicial de professores de Ciências e Biologia? (Qual a importância de se trabalhar este tema na formação de futuros professores?)
- III. Ao longo da graduação, vocês realizaram alguma disciplina que trouxesse como conteúdo discussões relacionadas à Educação Ambiental? (Caso sejam localizadas disciplinas, perguntar como o tema foi trabalhado)
- IV. Consideram que o tema da Educação Ambiental é trabalhado suficientemente pelo curso de Ciências Biológicas – Licenciatura?
- V. Para além das disciplinas, têm conhecimento sobre iniciativas/núcleos/ projetos de extensão (outros espaços de formação) dentro do Curso que trabalhem com ações voltadas à Educação Ambiental?
- VI. Perguntar sobre o slogan da Semana (Des)Acadêmica 2014
“O ambiental está fora deste quintal” – Sendo o quintal o currículo, como percebem esta afirmação?
- VII. Enquanto alunos concluintes do curso de Licenciatura e futuros professores, como percebem a sua formação no que se refere à capacidade de trabalhar a Educação Ambiental enquanto tema transversal?

ANEXO A – Material utilizado no grupo focal com alunos do PIBID***Quede água?***

Composição de Lenine / Carlos Rennó

Álbum – Carbono (2015)

A seca avança em Minas,
Rio, São Paulo.
O Nordeste é aqui, agora.
No tráfego parado onde me enjaulo,
vejo o tempo que evapora.
Meu automóvel novo mal se move,
enquanto no duro barro,
No chão rachado da represa
onde não chove,
surgem carcaças de carro.
Os rios voadores da Hileia
mal desaguam por aqui,
E seca pouco a pouco
em cada veia o Aquífero Guarani.
Assim, do São Francisco a San Francisco,
um quadro aterra a terra:
Por água, por um córrego, um chuvisco, nações entrarão em guerra.

Quede água? Quede água?

Agora o clima muda tão depressa,
que cada ação é tardia,
Que dá paralisia na cabeça,
que é mais do que se previa.
Algo que parecia tão distante
periga agora tá perto;
Flora que verdejava radiante
desata a virar deserto.
O lucro a curto prazo,
o corte raso, o agrotóxiconegócio;
A grana a qualquer preço,
o petrogaso-carbocombustível fóssil.
O esgoto de carbono a céu aberto
na atmosfera, no alto;

O rio enterrado e encoberto
por cimento e por asfalto.

Quede água? Quede água?

Quando em razão
de toda a ação “humana”
e de tanta desrazão,
A selva não for salva
e se tornar savana;
e o mangue, um lixão;
Quando minguar o Pantanal,
e entrar em pane
a Mata Atlântica, tão rara;
E o mar tomar toda cidade litorânea,
e o sertão virar Saara;
E todo grande rio virar areia,
sem verão virar outono;
E a água for commodity alheia,
com seu ônus e seu dono;
E a tragédia da seca, da escassez,
cair sobre todos nós,
Mas sobretudo sobre os pobres,
outra vez sem terra, teto, nem voz;

Quede água? Quede água?

Agora é encararmos o destino
e salvarmos o que resta;
É aprendermos com o nordestino que pra seca se adestra;
E termos como guias os indígenas,
e determos o desmate,
E não agirmos que nem alienígenas no nosso próprio habitat.
Que bem maior que o homem
é a Terra, a Terra e o seu arredor,
Que encerra a vida,
que na Terra não se encerra,
a vida, a coisa maior,
Que não existe
onde não existe água
e que há onde há arte,

Que nos alaga e nos alegra
quando a mágoa a alma nos parte,
Para criarmos alegria para viver
o que houver pra vivermos,
Sem esperanças,
mas sem desespero,
no futuro que tivermos.

Quede água? Quede água?

ANEXO B– Programação da *Semana (Des)Acadêmica* 2014

Semana desAcadêmica da Biologia PUCR\$



Segunda-feira 01/09	Terça-feira 02/09	Quarta-feira 03/09	Quinta-feira 04/09	Sexta-feira 05/09
18h30 DAB: aBertuRa e aPreSeNtaçãO	18h30 eXibiçãO dO víDeO doCumEntáRio: uToPia nO qUintaL - PeRmaCultuRa e CidaDe	reVitalizaçãO dO eSpaço dO dirEtório - oficina dE coMposteira	18h30 O que pensar sobre Políticas Públicas para o Bioma Pampa e Mata Atlântica, no RS (Paulo Brack)	18:30 Narrativas científicas e determinismos de gênero: qual o lugar da biologia? (Fabiola Rohden)
19h Permacultura: Metodologia de Design Sustentável de Baixo Custo (Carlos – Espaço Naturalmente)	19h Delineamento e análises em levantamentos de vegetação: laudos descritivos versus trabalhos ecológicos para publicação (Pedro Abreu Ferreira)	eXibiçãO dO víDeO doCumEntáRio: neSte chãO tuDo Dá	19h30 Unidades de Conservação da Natureza e outras Áreas Protegidas (Maria Carmen Sestren Bastos - SMAM)	19:30 Os transgênicos no Sul do Brasil: como chegamos onde estamos e para onde vamos? (Felipe Vargas)
20h15 Economia ambiental: da conceituação à apropriação pela Economia Verde (Felipe Amaral)	20h15 Zona Rural de Porto Alegre: um território em disputa (Felipe Viana - Instituto Econsciência)	aTividaDE com o UVAIA/UFRGS (Uma Visão Agrônômica com Ideal Agroecológico)	20h30 Restauração ambiental sistêmica através do processo de nucleação (Ademir Reis)	20h30 eXibiçãO dO víDeO doCumEntáRio e deBatE coM paRticipaçãO dO CASTA/PUCRS: O veNenO eStá na mEsa (à confirmar)
21h Alimento com ética, agroecologia como modo de vida (Mary Angela - produtora OPAC RAMA)	21h Ecologizar a Política, Politizar a Ecologia (Fernando Costa - Amigos da Terra Brasil)	viSita ao DAIB/UFRGS: histórico, viveiro educativo, EREB... coNfraTerNizaçãO no DAIButeco (à confirmar)		21h chURras de confRateRnizaçãO nO baR siLva (Av. BeNto GoNçalVes 4301)

*Informações e inscrições: dab.bio.pucrs@gmail.com e www.facebook.com/dab.pucrs

** Certificado de 20h de participação (necessário 75% de frequência)

ANEXO C- Programação do I Seminário de Educação



PROGRAMAÇÃO

» 20/11 - Quinta-Feira

18h às 20h - Credenciamento

19h30min - Debate - Universidade e Sociedade: Para quem serve nosso conhecimento?

- » Ricardo Velho - Professor do Instituto Federal Catarinense, Mestre em Sociologia Política e monitor do 13º de Maio;
- » Katerine Oliveira - Vice-Presidente da UNE pela Oposição de Esquerda;
- » Gabriela Hammerschmitt - Estudante de Psicologia/PUCRS e integrante do DAPSI.

21h:15min - Grupos de Discussões sobre:

- a) Enade b) Reforma PUCRS c) Extensão

» 21/11 - Sexta-Feira

18h às 20h - Credenciamento

19h30min - Debate - Prouni e Assistência Estudantil

- » Lorena Machado do Nascimento - Estudante de Pedagogia, IC na temática do Prouni e integrante do DAFE;
- » Jonathan Hirano - Estudante de Jornalismo e bolsista do Prouni.

21h:15min - Grupos de Discussões sobre:

- a) Prouni b) Assistência Estudantil

» 22/11 - Sábado

9h30min - Debate - Currículos e Estágios

- » Fernando Frola Dillenburg - Professor do curso de Economia/UFRGS e Doutor em Filosofia Política pela Unicamp;
- » Marcelo Ximenes - Estudante de Ciências Sociais/PUCRS e integrante do DCE.

11h - Grupos de Discussões sobre:
Currículo e Estágios

12h:30min - Intervalo para Almoço

14h - Plenária Final

Local: Auditório do prédio 9 - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

ANEXO D- Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Bacharelado (Currículo 3/112 de 2010)

Disciplinas	Etapa
Bioquímica Estrutural Biodiversidade I Seminário Integrador I Ecologia Geral I Matemática para a Biologia Química	I
Biologia Celular e Tecidual Biofísica Bioquímica Metabólica Seminário Integrador II Física	II
Biologia Molecular Genética I Diversidade Viral e Procariótica Ecologia Geral II Disciplinas Eletivas Bioestatística	III
Morfofisiologia Animal Comparada Seminário Integrador III Métodos em Ecologia Genética II Diversidade de Eucariotos Basais Bioinformática	IV
Biologia do Desenvolvimento Morfofisiologia Humana Zoologia I Micologia Botânica I Geologia e Paleontologia	V
Imunologia Seminário Integrador IV Morfofisiologia Vegetal Comparada Evolução Zoologia II Biotecnologia Parasitologia e Saúde Pública	VI
Humanismo e Cultura Religiosa Farmacologia Estágio Supervisionado I Monografia I Zoologia III Botânica II Biologia da Conservação Biogeografia	VII
Filosofia e Bioética Estágio Supervisionado II Monografia II Zoologia IV Botânica III Trabalho de Campo Integrado Atividades Complementares	VIII

ANEXO E- Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura (Currículo 3/113 de 2010)

Disciplinas	Etapa
Bioquímica Estrutural Biodiversidade I Seminário Integrador I Ecologia Geral I Matemática para a Biologia Química	I
Biologia Celular e Tecidual Biofísica Bioquímica Metabólica Seminário Integrador II Física	II
Psicologia da Educação: Desenvolvimento Biologia Molecular Genética I Biodiversidade II Ecologia Geral II Bioestatística	III
Didática Psicologia da Educação: Aprendizagem Morfofisiologia Animal Comparada Seminário Integrador III Diversidade Vegetal I Genética II	IV
Biologia do Desenvolvimento Morfofisiologia Humana Metodologia e Prática do Ensino de Ciências Diversidade Vegetal II Geologia e Paleontologia Diversidade Animal I	V
Imunologia Seminário Integrador IV Morfofisiologia Vegetal Comparada Evolução Metodologia e Prática do Ensino de Biologia Biotecnologia Parasitologia e Saúde Pública Disciplinas Eletivas	VI
Humanismo e Cultura Religiosa Farmacologia Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências Biologia da Conservação Diversidade Animal II	VII
Língua Brasileira de Sinais Organização e Políticas da Educação Básica Filosofia e Bioética Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia Trabalho de Campo Integrado Atividades Complementares	VIII

ANEXO F – Cronograma da disciplina de Biologia da Conservação

**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Faculdade de Biociências**

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA – 2015 – 2º SEMESTRE

Docente: _____

- 1ª semana (7/agosto): Relatórios de Impacto Ambiental e Laudos de cobertura de vegetação: conceitos, discussão e abordagem prática (Prof. Pedro M. A. Ferreira)
- 2ª semana (14/agosto): Introdução à disciplina; Biologia da conservação
- 3ª semana (21/agosto): Biodiversidade; conceitos básicos; discussão de artigos
Leitura obrigatória:
Bradshaw, C.J.A., Brook, B.W. & McMahon, C.R. (2007) Dangers of sensationalizing conservation biology. *Conservation Biology*, **21** (3): 570-571.
Caamaño, J.A.L.T. (2011) A vision of conservation from school. *Conservation Biology*, **25** (6): 1091-1093.
Rodríguez, J.P., Taber, A.B., Daszak, P., Sukumar, R., Valladares-Padua, C., Padua, S., Aguirre, L.F., Medellín, R.A., Acosta, M., Aguirre, A.A., Bonacic, C., Bordino, P., Bruschini, J., Buchori, D., González, S., Mathew, T., Méndez, M., Mugica, L., Pacheco, L.F., Dobson, A.P. & Pearl, M. (2007) Globalization of conservation: a view from the south. *Science*, **317**: 755-756.
Schultz, P.W. (2011) Conservation means behavior. *Conservation Biology*, **25** (6): 1080-1083.
Woodhams, D.C. (2009) Converting the religious: putting amphibian conservation in context. *BioScience*, **59** (6): 462-463.
- 4ª semana (28/agosto): Valor da biodiversidade
- 5ª semana (4/setembro): Crescimento populacional humano
- 6ª semana (11/setembro): **PROVA 1 (8:00-9:40)**; Degradação do meio ambiente/poluição
- 7ª semana (18/setembro): **Saída de campo (Usinas de Triagem e Compostagem) (saída: 8:00 entrada estacionamento P. 40; retorno: 12:00)**
- 8ª semana (25/setembro): Sobre-exploração, efeitos secundários e interações sinérgicas
- 9ª semana (2/outubro): Destruição, alteração e fragmentação dos ambientes naturais
- 10ª semana (9/outubro): Introdução de espécies/espécies invasoras
Leitura obrigatória:
Magnusson, W.E. (2006) Homogeneização biótica. Em: *Biologia da Conservação: Essências* (C.F.D. Rocha, Bergallo, H.G., van Sluys, M. & Alves, M.A.S. (eds.). RiMa, São Carlos, pp. 211-229.
Matthews, S., Ziller, S.R., Zalba, S., Iriarte, A., Baptiste, M.P., Poorter, M. de, Cattaneo, M., Causton, C. & Jackson, L. (2005) *América do Sul Invasida: O Perigo Crescente das Espécies Exóticas Invasoras*. GISP. (1er pp. 3-13)
Santos, I.R. (2005) Naves flutuantes de plástico. *Ciência Hoje*, **37**: 64-65.
- 11ª semana (16/outubro): **PROVA 2 (8:00-9:40)**; Áreas protegidas e áreas prioritárias para a conservação no Brasil e no mundo (Hotspots); plano de manejo de unidades de conservação
- 12ª semana (23/outubro): Legislação ambiental federal e estadual (incluindo Lei de Crimes Ambientais e Sistema Nacional de Unidades de Conservação); extinção e Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas
- 13ª semana (30/outubro): XX Conservando o Mico

14ª semana (6/novembro): **Jardim Zoológico de Sapucaia do Sul - papel dos zoológicos na conservação da biodiversidade (saída: 8:00 entrada do estacionamento P. 40; retorno: 17:00)**

15ª semana (13/novembro): Genética da conservação

16ª semana (20/novembro): Reintrodução/suplementação/translocação; biologia da reintrodução; discussão de artigos

Leitura obrigatória:

Efe, M.A., Martins-Ferreira, C., Olmos, F., Mohr, L.V. & Silveira, L.F. (2006) Diretrizes da Sociedade Brasileira de Ornitologia para a destinação de aves silvestres provenientes do tráfico e cativeiro. Revista Brasileira de Ornitologia, 14 (1): 67-72.

Netto, A. (2003) Entre a liberdade e o sacrifício. Zero Hora, 14 de setembro de 2003.

Rodrigues, M. (2006) Hidrelétricas, ecologia comportamental, resgate de fauna: uma falácia. Natureza & Conservação, 4 (1): 29-38.

17ª semana (27/novembro): **PROVA 3 (8:00-9:40)**; Restauração ambiental

18ª semana (4/dezembro): **PROVA G2**

Saídas de campo: A participação nas saídas de campo é **obrigatória**.

Pontuação: Cada prova=25% do grau G1, XX Conservando o Mico (teatro infantil)=25%.

Fórmula para cálculo do G1:

$$G1=(P1 \times 0,25) + (P2 \times 0,25) + (XX \text{ CoM} \times 0,25) + (P3 \times 0,25)$$

Além das notas acima, os alunos que desenvolverem uma Ação Ambiental Cidadã até o dia 20 de novembro receberão 1 ponto extra na nota da Prova 3. Detalhes com o professor.

Recuperação de verificação teórica: Terão direito à recuperação de verificação teórica somente aqueles alunos que faltarem a uma prova por um dos motivos previstos nas normas da universidade (doença infecto-contagiosa, serviço militar e gravidez). A falta deve ser devidamente comprovada dentro dos prazos estabelecidos pela PUCRS. Apenas uma prova poderá ser recuperada durante todo o semestre. A prova será realizada em data a ser definida pelo professor e versará sobre **TODO** o conteúdo da disciplina.

Importante: Conforme as normas do MEC e o regulamento da PUCRS, os alunos que não obtiverem 75% de presença nas aulas estarão automaticamente reprovados.

Bibliografia recomendada:

Corson, W.H. (1993) Manual Global de Ecologia: O Que Você Pode Fazer a Respeito da Crise do Meio Ambiente. Augustus, São Paulo.

Meffe, G.K. & Carroll, C.R. (1997) Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, Sunderland.

Menegat, R., Porto, M.L., Carraro, C.C. & Fernandes, L.A.D. (1998) Atlas Ambiental de Porto Alegre. Ed. Universidade/UFRGS, Porto Alegre.

Primack, R.B. & Rodrigues, E. (2001) Biologia da Conservação. Planta, Londrina.

Ricklefs, R.E. (1996) A Economia da Natureza. 3ª edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Wilson, E.O. (1988) Biodiversity. National Academy Press, Washington, D.C..

Wilson, E.O. (2002) O Futuro da Vida: Um Estudo da Biosfera para a Proteção de Todas as Espécies, Inclusive a Humana. Campus, Rio de Janeiro.

Bibliografia adicional:

Ewen, J.G., Armstrong, D.P., Parker, K.A. & Seddon, P.J. (2012) Reintroduction Biology: Integrating Science and Management. Wiley-Blackwell, Oxford.

Frankham, R., Ballou, J.D. & Briscoe, D.A. (2004) A Primer of Conservation Genetics. Cambridge University Press, Cambridge.

Rocha, C.F.D., Bergallo, H.G., van Sluys, M. & Alves, M.A.S. (2006) Biologia da Conservação: Essências. RiMa, São Carlos.

Simberloff, D. (2013) Invasive Species: What Everyone Needs to Know. Oxford University Press, Oxford.

Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. (2006) Fundamentos em Ecologia. 2ª edição. ARTMED, Porto Alegre.

ANEXO G – Roteiro do teatro apresentado por um dos grupos de alunos na atividade *Conservando o Mico* (Disciplina de Biologia da Conservação)

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
Biologia da Conservação
XX Conservando o Mico

FRAGMENTAÇÃO DE HABITAT TERRESTRE

A História de um Gato Maracajá - *Leopardus wiedii*



Porto Alegre
30 de outubro 2015

PRIMEIRO ATO:

L= Era uma vez um gato muito selvagem, ele não era muito grande e na verdade era bem pequeno, gostava de comer lagartos e pequenos roedores. Era muito astuto e gostava de subir em árvores. Seu nome é *Leopardus wiedii*, mas todos o chamavam de gato maracajá e por este nome ficou conhecido em toda região.

L= Certo dia Maracajá estava dormindo sobre uma árvore, quando de repente avistou um ser estranho com cores que nunca tinha visto antes. Este ser cheirava mal e andava sobre as suas duas “patas”:

- Tempo para encenação da primeira cena:

L= Maracajá olha para o homem e se pergunta o que esta acontecendo:

M= Que isso?! Que bicho estranho é este?!

L= O homem caminha em sua direção sem percebê-lo, para, olha para os lados e chama outro homem que o acompanhara desde sua chegada à região. O segundo rapaz era mais novo e possuía um aspecto diferente, seus gestos eram mais cuidadosos e parecia um pouco inseguro.

J= Bruno, venha cá, acho que aqui é perfeito! Vamos montar aqui.

I= Você acha, Paulo?

J= Claro! Olhe a cor desta terra! Nossas plantações ficarão perfeitas!

I= Mas aqui tem muitas árvores!

J= Mas isso não é problema, vamos cortar estas árvores e tornar isto aqui uma região para plantio de soja.

M=O que?!

L= disse o maracajá bem alto, despertando a atenção dos homens ali perto, que logo ignoram:

J= Você ouviu isso?!

(Atuação: Rapidamente o maracajá se esconde na vegetação).

I= Isso o quê?

J= Nada, deixa pra lá.

M= Eles vão destruir as minhas árvores? Aonde vou me esconder, brincar de pular e caçar passarinhos? Eles não podem estar falando sério! Onde eu vou morar, para onde os outros vão, como vamos viver aqui?

J= Vamos começar pela manhã!

L= Certo!

L= Maracajá fica confuso, ouve aquela conversa, se afasta, e pensa no que acabara de ouvir.

- Os homens saem de cena e fica só o maracajá.

M= Como assim começar?! Será que amanhã eles vão derrubar as árvores? Preciso falar com a Lili ainda esta noite.

L= Quando chegou a noite maracajá a procurou.

- Maracajá sai de cena, chega a noite e entra Lili.

SEGUNDO ATO:

L= Lili era a amiga de Maracajá, ela se chamava Lili porque ela parecia um leopardo. Tinha manchas arredondadas na sua pelagem bem mais fragmentadas e proeminentes. Os dois eram grandes amigos e muitas vezes se metiam em aventuras nem sempre divertidas, Lili ajudava Maracajá nos momentos difíceis. Era como uma protetora para Maracajá.

M= Lili! Lili! Preciso lhe contar uma coisa importante e precisa ser hoje!

N= Mas o que houve, menino?! Você tá pálido! Parece que viu um fantasma!

M= Eles vão destruir nosso Lar. Vão acabar com nossas populações!

N= Mas eles quem?! Calma! Respira e fala.

- Lili põem a mão no ombro de maracajá e Maracajá respira fundo.

M= Não sei, andam nas duas patas, tem cores diferentes, não tem pelo em todo corpo. Só em uma parte e parecem querer controlar o mundo a sua volta! Falam como se não estivéssemos aqui.

N= Ah! Você esta falando dos homens! Sei...

L= Lili já havia avistado homens antes, normalmente eles se encontravam em terrenos próximos as grandes linhas de chão escuro ou cinza que separavam o mato. Nestas linhas grandes animais de formas e barulhos mais variados possíveis passavam rápido por sobre este estranho solo onde nada crescia. Os animais eram comandados pelos homens e andavam em alta velocidade sobre quatro objetos redondos, que pareciam facilitar seu movimento. Lili uma vez ouviu dizer que estes animais grandes se chamavam carros e eram criações que os homens faziam com as partes da mãe natureza que eles destruíam.

L= Sempre que eles quisessem que os carros andassem eles precisavam construir um caminho e separavam as populações de muitos animais da floresta. Por anos, muitos animais eram atropelados pelos carros. E muitas famílias sofriam...

M= Então, o que vamos fazer?!

N= Eu não sei...

- Lili fica com medo anda pra frente no palco.

N= Acho que vamos ter que abandonar a nossa casa e migrar.

M= Mas para onde?!

N= Não sei! Talvez para o norte! Ou para o interior das fazendas!

M= O que são fazendas?

N= Meu Deus guri, você não sabe de nada que está acontecendo ao seu redor. Me admira estar vivo ainda. Se bem que tu ainda é muito novo.

M= Mas não novo o suficiente pra te achar a gatinha mais linda desse mundo.

N= Mas é novo o suficiente pra achar que essa cantada vai colar. Mas não vamos perder o foco. Você falou que vai ser amanhã a destruição?

M= Sim eles disseram que iam plantar. E teriam que cortar muitas árvores.

N= Isso não é bom, muitas vezes quando eles plantam o chão fica estranho.

M= Estranho como?!

N= Os solos ficam esgotados pelo plantio de um único alimento. Parece que eles plantam com produtos estranhos feitos por eles. Pelo que ouvi estes produtos são tóxicos e poluem as terras e os rios. Bom de qualquer forma eu tenho um plano.

TERCEIRO ATO:

- O planejamento dos homens:

L= Os homens se encontraram em sua majestosa casa caracterizada por sua construção rústica, mas repleta de artigos de luxo, que davam um toque de alta sociedade a ostentadora casa de campo de proporções pouco vistas na região. Estavam ali para planejar como iam derrubar as árvores. Mas agora não eram apenas Bruno e Paulo que ali estavam, Mariana, mulher de Bruno também se estava presente. Os três haviam arrecadado dinheiro o suficiente pra montar um agronegócio de proporções acima dos padrões da agricultura familiar típica. Arrendaram mil hectares para plantio de soja, arroz, milho, e algumas variedades de árvores frutíferas, como limoeiro e laranjeira, além de construir uma ostentadora propriedade de algumas centenas de milhares de reais. Bruno e Paulo eram irmãos de uma família de fazendeiros milionários e estavam a começar o seu próprio agronegócio. Eles decidiam agora qual era o melhor terreno para se plantar na área

da fazenda. Encontravam-se em uma casa construída especificamente para armazenar materiais e ferramentas de construção. Ali onde faziam suas reuniões.

I= Então! O que você propõe, Paulo?

J= Amanhã levaremos todos os peões com suas motosserras e tratores, vamos matar todas as plantas que estiverem no nosso caminho naquela área.

F= Você não acha isso meio agressivo?

J= Pra que plantas e animais?! Eles são inúteis. As plantas que precisamos são as que vamos plantar. E os animais que morram, assim não comem o que plantamos.

F= Sabe Paulo, você às vezes me assusta com a sua insensibilidade.

I= Ora amor, ele só esta sendo realista.

F= Me admira você Bruno, um homem tão gentil não ver o dano que seu irmão está prestes a causar.

J= São só mil hectares, Mariana.

F= É, junte isso às centenas de hectares nas mãos dos seus primos e tios, e agora some aos de outras famílias ricas que nem a sua e mais ao que a população simples já planta para se manter e terá o resultado do seu estrago.

L= Mariana ficou aflita, ela queria investir em agricultura, mas visava separar a maior parte das áreas para preservar e deixar o equilíbrio da vida acontecer da sua forma, sem alterar tanto o meio ambiente. Ela era de uma geração de agricultores mais modernos que acreditavam na preservação e uma forma sustentável de usufruir da natureza.

F= Se vocês forem fazer assim, eu não farei parte.

I= Mas amor não faça isso, a muito temos planejado o nosso futuro no interior.

F= Mas não assim Bruno. Iriamos fazer da forma correta. Pensando em um mundo melhor para os nossos filhos.

J= Vocês não passam de sonhadores bobalhões. O mundo que vocês acreditam não existe.

M= Pra começar Paulo, não estou falando com você. E se quer saber, quem não faz ideia em que mundo vive é você! O mundo era muito diferente antes de o homem moderno o transformar. A natureza sempre teve seus processos e a eles devemos respeitar ao máximo antes de agir e mexer no meio ambiente.

I= Acho que é como diz aquele ditado: Aqui se faz, aqui se paga!

F= “Só quando a última árvore for derrubada, o último peixe for morto e o último rio for poluído é que o homem perceberá que não pode comer dinheiro”.

QUARTO E ÚLTIMO ATO:

L= Ao cair da madrugada, os peões do sítio já dormiam em sonos profundos e pesados, devido aos trabalhos realizados nas 12 horas de jornada do dia anterior. Seus patrões, Paulo, Bruno e Mariana, estavam em seus quartos de luxo, com móveis de mogno e jacarandá extraídos do Brasil e da Argentina, em meio as mais exóticas peças de decoração que somente brasileiros de uma certa classe especial poderiam adquirir: os multimilionários.

L= Mariana não conseguia dormir, ouvindo os sons da natureza e pensando como tudo aquilo estava errado.

- Mariana acorda Bruno e fala, levando-o para fora:

F= Venha, precisamos conversar! Olhe ao nosso redor, pare e pense um pouco no que estamos fazendo! Nós iríamos investir em agricultura sustentável, preservando o meio ambiente, deixando um futuro melhor para nossos filhos, foi para isso que dedicamos nossas vidas. Bruno, se você não quer mais isso, eu vou embora!

- Enquanto Mariana fala Maracajá e Lili passam com suas trouxinhas.

I= Mari, você tem toda a razão. Não sei onde estava com a cabeça. De manhã falo com o Bruno e vamos embora daqui.

I= Paulo preciso lhe dizer algo, vamos embora!

J= Como assim? Vocês vão me abandonar?

I= Sim, não aguentamos mais as suas barbáries! Vamos embora! Chega! Partimos pela manhã.

J= Vocês são dois paspalhões mesmo, já espera isto desta sua mulherzinha, mas não de você Bruno. Pois que fiquem com essa sua natureza.

L= E quando a manhã chegou Mariana e Bruno foram embora, Paulo amanheceu brabo, sem os seus sócios. Estava sozinho e acabado. E o dia estava lindo na floresta, o vento batia nas árvores arrastando seu vapor de água à medida que sol erguia e os gatos maracajás de muitos lugares brincavam felizes até a próxima aventura que pudesse salvar a vida de muitos seres!

LISTA DE MATERIAIS REAPROVEITADOS: Caixa de papelão, flores e cartolina para confecção de árvores e roupas para o figurino.

**ANEXO H – Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura
(Currículo 3115)**

Disciplinas	Etapa
Biologia Celular Biodiversidade Introdução à Prática do Biólogo Ecologia de indivíduos e Populações Matemática para Ciências Biológicas Química para Ciências Biológicas	I
Bioquímica Estrutural Geologia e Paleontologia Biologia Tecidual Biofísica Oceanologia/Limnologia Bioestatística A	II
Física para as Ciências Biológicas Bioquímica Metabólica Biologia Molecular Métodos Quantitativos em Biologia Eucariotos Basais Morfofisiologia Animal I Disciplinas Eletivas Programação para Ciências Biológicas Diversidade Viral e Procariótica Psicologia da Educação: Desenvolvimento	III
Genética Ecologia de Comunidades e Ecossistemas Micologia Morfofisiologia Animal II Diversidade Animal I Diversidade Vegetal I Psicologia da Educação: Aprendizagem	IV
Biologia do Desenvolvimento Anatomia Humana Genética II Diversidade Vegetal II Didática	V
Biotecnologia Imunologia Fisiologia Humana Fisiologia Vegetal Metodologia e Prática no Ensino de Ciências Diversidade Animal II Língua Brasileira de Sinais	VI
Parasitologia e Saúde Pública Evolução Biologia da Conservação Fronteiras das Ciências Biológicas Metodologia e Prática no Ensino de Biologia Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências	VII
Filosofia e Bioética Toxicologia e Farmacologia Humanismo e Cultura Religiosa Organização e Política da Escola Básica Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia	VIII