

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

**Cleni Inês da Rosa**

**CONTRIBUIÇÕES DE PAULO FREIRE E HUMBERTO  
MATURANA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR  
INTERCULTURAL SOBRE O PROGRAMA PIBID (UNISC) NO  
CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS**

Santa Maria, RS  
2021



**Cleni Inês da Rosa**

**CONTRIBUIÇÕES DE PAULO FREIRE E HUMBERTO MATURANA PARA A  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR INTERCULTURAL SOBRE O PROGRAMA  
PIBID (UNISC) NO CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação – Linha de Pesquisa (LP1): Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional, do programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutora em Educação**.

Orientador: Prof. Dr. Valdo Barcelos

Santa Maria, RS  
2021

ROSA, Cleni Inês da  
Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para  
a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o  
Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de  
Professores de Ciências Biológicas / Cleni Inês da ROSA.-  
2021.

175 p.; 30 cm

Orientador: Valdo Barcelos  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em  
Educação, RS, 2021

1. Educação Ambiental 2. Paulo Freire 3. Humberto  
Maturana 4. PIBID 5. Formação de Professores de Biologia  
I. Barcelos, Valdo II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, CLENI INÊS DA ROSA, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Cleni Inês da Rosa

**Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de Professores de Ciências Biológicas**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação – Linha de Pesquisa (LP1): Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional, do programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutora em Educação**.

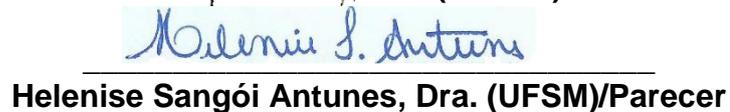
**Aprovado em 03 de setembro de 2021:**



**Valdo Barcelos, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)



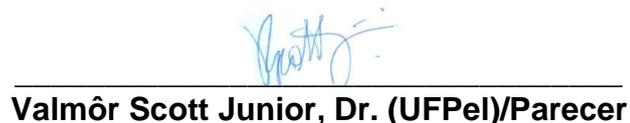
**Airton Adelar Mueller Dr. (UNIJUI)/Parecer**



**Helenise Sangói Antunes, Dra. (UFSM)/Parecer**



**Sandra Maders, Dra. (UNIPAMPA)/Parecer**



**Valmôr Scott Junior, Dr. (UFPel)/Parecer**

Santa Maria, RS  
2021



## DEDICATÓRIA

Dedico esta tese a meus filhos, *Nícolas Mawete* e *Luan Miranda*, por serem essa presença alegre na minha vida.

Sinto-me muito privilegiada por esses meus outros nomes: “Mãe do Nícolas” e “Mãe do Luan”.

Amo Vocês!



## AGRADECIMENTOS

Ao finalizar essa trajetória no Doutorado é impossível não pensar em tudo que envolveu esse período, esses quatro anos. Vivi tantas histórias, vi tantas coisas que, juntamente com os estudos, auxiliaram no meu crescimento, do meu melhor entendimento sobre mim e meu lugar no mundo.

Muitas pessoas me acompanharam nesse período, participando desse processo, me fortalecendo quando necessário. Longe ou perto, compartilharam e possibilitaram que tudo se tornasse possível. A algumas delas, agradeço aqui:

Aos meus filhos, *Nícolas Mawete* e *Luan Miranda*, como gostam de ser chamados. Tenho uma profunda admiração pelas pessoas que sempre são e sempre foram. Eles me trazem alegria todos os dias.

A minha mãe, Maria Natalina e meu pai, Oswaldo. Vocês me permitiram ir sempre adiante e, ambos, seguem sendo meu lar.

As minhas irmãs, Leni e Sandra, e meu irmão, Paulo, que com todas as diferenças, sempre conseguiram estar próximos e presentes.

Ao Enzo, que aceita com certa tranquilidade que eu bagunce sua vida, com quem compartilho um amor sem posse, sem exigência e que me mantém perto mesmo estando longe.

As minhas amigas Farinhas - Carla F. e Cristiana - sempre solidárias e com uma alegria de viver as coisas mais simples. Sempre me sinto feliz quando sei que vou encontrá-las. Sempre!!!

As minhas amigas de quase uma vida, o Paralelo 22 - Rone Maria, Rosi Maria e Noeli. Como é bom saber que o tempo e a distância são capazes de fortalecer ainda mais uma amizade que começou em um dos períodos mais inesquecíveis de nossas vidas.

À Inês Sehn, amiga e colega, com quem as trocas e conversas sobre a Educação e a vida são um alento para muitos dias.

Às amigas e colegas, Célia Maciel e Thais Hohl que, compartilhando de suas jornadas de vida, fizeram parte desta minha caminhada.

Ao Gerson Gomes, pela presença, pela confiança e pelo incentivo.

À Maria Aparecida, Aparecida, Cida... esta amizade que se fez no Doutorado e sempre seguirá.

Ao Ivan, que desde o segundo semestre do Curso, tem sido presença constante nos meus dias. Obrigada pela companhia virtual, especialmente nesses últimos meses e por poder dividir as tensões desses tempos atribulados.

Às amigas da Farofada que tornam leve e divertido qualquer assunto e que transformam cada encontro em momentos plenos de risos e de conversações infinitas.

A banca examinadora: Professoras Helenise Sangoi Antunes e Sandra Maders Professores Airton Adelar Mueller, José Vicente de Freitas, Valmôr Scott Júnior e Wenceslau Leães Filho. Obrigada pelas contribuições, pelo carinho e atenção ao receber e ler meus textos.

Ao Curso de Ciências Biológicas da UNISC pela colaboração, em especial à professora Tânia Bernhard (*in memoriam*) e ao Professor Alexandre Rieger, por me receberem, acolherem meu projeto e viabilizarem o acesso aos alunos e egressos da Biologia.

Aos alunos e alunas da EMEF Menino Deus, que me ajudam diariamente a exercer minha profissão e dão sentido a ela. Especialmente às turmas que me acompanham nestes dois anos.

Aos participantes da pesquisa que colaboraram de forma muito especial e voluntária das entrevistas, tornando possível que estas acontecessem.

Aos colegas e as colegas da EMEF Menino Deus.

À Prefeitura de Santa Cruz do Sul, por conceder a licença para a realização do Doutorado.

Aos amigos do KITANDA, esse grupo (de pesquisa) que possibilita tantos aprendizados.

A essa amiga tão especial, Sandra Maders (Sandra Amada) com quem converso diariamente como se fôssemos vizinhas. Por toda cumplicidade, respeito e confiança de todos esses anos.

Ao Valdo Barcelos, meu orientador da graduação, do mestrado, do Doutorado e da vida. Meu amigo, a quem amo incondicionalmente. Creio que isso explica o que não precisa ser explicado.

*No te asustes... no quiero que me tranquilizes, no quiero encontrar la calma... No quiero escapar aleatorio todo lo que me está pasando...*

*(El Amor Menos Pensado, Película Argentina, 2019).*



## RESUMO

### **CONTRIBUIÇÕES DE PAULO FREIRE E HUMBERTO MATURANA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR INTERCULTURAL SOBRE O PROGRAMA PIBID (UNISC) NO CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

AUTORA: Cleni Inês da Rosa  
ORIENTADOR: Valdo Barcelos

Esta pesquisa de Doutorado em Educação na Linha de Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional no PPGE da UFSM, realizada por meio de entrevista semiestruturada com licenciandos(as) do curso de Ciências Biológicas da UNISC que integram o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), traz como tema a formação destes (as) professores(as) no que se refere a Educação Ambiental. A pesquisa se deu a partir do desenvolvimento de objetivos específicos, que foram: (1) Realizar uma pesquisa documental sobre os cenários relativos à Educação Ambiental nos referenciais que orientam o Programa PIBID, em geral e na UNISC em particular; (2) Pesquisar, junto a um grupo de professores(as) que atuaram no Programa PIBID-UNISC, como se deu a inserção da Educação Ambiental na sua formação inicial; (3) Pesquisar, junto a um grupo de pibidianos(as), a forma como se dão os processos de inserção da Educação Ambiental no cotidiano da escola onde atuam ou atuaram e; (4) Identificar nas obras de Paulo Freire e Humberto Maturana, subsídios teóricos e epistemológicos que possam contribuir no entendimento das questões ambientais na formação de professores(as) em geral e, em especial, de Ciências Biológicas. Esta pesquisa foi realizada com uso de questionários com o intuito de trazer informações de forma mais livre, objetivando não condicionar a uma possível padronização que pode ser obtida quando se oferece somente alternativas. Algumas proposições freireanas como Saberes Populares, Autonomia, Tolerância, Amorosidade e Cidadania, buscam identificar aspectos que contribuam com a formação de professores(as) relativas as questões ambientais de maneira que estas possam fazer parte do cotidiano, integrando as práticas pedagógicas que se constroem entre educadores(as), ao mesmo tempo, apresenta algumas proposições de Humberto Maturana para uma Educação Ambiental Solidária e Co-Operativa que, partindo de duas dimensões (Íntimas e Operacionais), são consideradas essenciais para o entendimento da Educação Ambiental. Ao traçar uma conversa entre as ideias de Paulo Freire e de Humberto Maturana, essas proposições possibilitam colaborar, juntas, para a ampliação do acervo epistemológico no que se refere à Educação Ambiental na formação de professores(as) de Ciências Biológicas, buscando, com isto, reafirmar a necessidade de que a educação de modo geral, e a Educação Ambiental de modo particular, precisam de comprometimento, muito mais do que dos conteúdos.

**Palavras-chaves:** Educação Ambiental. Paulo Freire. Humberto Maturana. PIBID. Formação de Professores(as).



## ABSTRACT

### THE CONTRIBUTIONS OF PAULO FREIRE E HUMBERTO MATURANA TO ENVIRONMENTAL EDUCATION: A MULTICULTURAL VIEW OF THE PIBID PROGRAM (UNISC) ON THE FORMATIVE COURSES OF BIOLOGICAL SCIENCE'S TEACHERS

AUTHOR: Cleni Inês da Rosa

ADVISOR: Valdo Barcelos

The present doctoral thesis research on Education in the line of Teaching, Knowledge and Professional Development in PPGE of the UFSM, based on semistructured interviews with graduates from the Biological Sciences' course of UNISC who are part of the PIBID Program, has as a main subject the instruction of teachers on Environmental Education of teachers of Biological Sciences. The present research was based on the development of specific goals which were the following: 1) to perform a documentary research on Environmental Education that is being used as guidance for the PIBID Program in general and in UNISC in particular. 2) to get information from a group of teachers that are part of the PIBID-UNISC Program on how Environmental Education was inserted in their initial instruction. 3) to get information from a group of participants of the PIBID Program on how the process of inserting Environmental Education is performed daily at the school where they work or have worked. 4) to identify in the works of Paulo Freire and Humberto Maturana the epistemological and theoretical contributions to understand the environmental matters in the instruction of teachers in general and, especially, the ones of Biological Sciences. In the semistructured interviews for the present research, questionnaires were used with a purported intention of bringing to light information in a freer way, without conditioning it to a probable standardization obtained when only a fixed set of alternatives is offered. I do propose in the research some of the Freirean ideas on Popular Knowledge, Autonomy, Tolerance, Love and Citizenship, with the purpose of identifying certain aspects that may contribute to the instruction of teachers in relation to Environmental matters so that they could be part of their daily work, in an integrated whole with the pedagogic practices built mutually by teachers. I do introduce as well some propositions by Humberto Maturana in relation to a Solidary and Cooperative Environmental Education which, based on two dimensions (intimate and functional), are considered essential in understanding Environmental Education. The present research makes up for a dialogue between the ideas of Paulo Freire and Humberto Maturana so that these two set of ideas form a collaboration to enlarge the epistemological heritage in relation to Environmental Education in the instruction of Biological Sciences' teachers. The final objective is a reaffirmation that the education in general and the Environmental Education in particular need involvement much more than they need contents.

**Keywords:** Environmental Education; Paulo Freire; Humberto Maturana; PIBID; Instruction of Teachers.



## RESUMEN

### **CONTRIBUCIONES DE PAULO FREIRE Y HUMBERTO MATURANA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA MIRADA INTERCULTURAL SOBRE EL PROGRAMA PIBID (UNISC) EN EL CURSO DE FORMACIÓN DE MAESTROS(AS) DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

AUTORA: Cleni Inês da Rosa  
ASESOR DOCTORAL: Valdo Barcelos

Esta investigación de Doctorado en Educación referida a Docencia, Conocimiento y Desarrollo Profesional en el PPGE de la UFSM, hecha con entrevistas semiestructuradas a egresados de la carrera de Ciencias Biológicas de la UNISC que son parte del Programa Institucional de Becas para la Iniciación a la Docencia (PIBID), tiene como tema la formación de dichos maestros de Biología en lo que se refiere a Educación Ambiental. La investigación se basó en el Desarrollo de objetivos específicos, a saber: (1) Realizar una búsqueda documental sobre los escenarios relacionados a la Educación Ambiental en las referencias que sirven de guía al Programa PIBID, en general, y en la UNISC en particular; (2) Indagar a un grupo de maestros que forman parte del Programa PIBID-UNISC sobre cómo se dio la inserción de la Educación Ambiental en su formación inicial; (3) Indagar a un grupo de pibidianos sobre la forma en que se dan los procesos de inserción de la Educación Ambiental en la actividad diaria de las escuelas en que trabajan; (4) Identificar en las obras de Paulo Freire y Humberto Maturana, bases teóricas y epistemológicas que puedan contribuir a la comprensión de las cuestiones ambientales en la formación de maestros, en general y en particular de Ciencias Biológicas. Esta investigación se realizó con el uso de cuestionarios con el objetivo de obtener información de una forma más libre, haciendo hincapié en no reducirla a una posible estandarización, lo que ocurre al ofrecerse sólo algunas alternativas. Presento también algunas propuestas freireanas como las de Conocimiento Popular, Autonomía, Tolerancia, Cariño y Ciudadanía, con las cuales busco identificar aspectos que contribuyan con la formación de maestros en lo relacionado a cuestiones ambientales de manera que ellas puedan formar parte de la enseñanza diaria, integradas a las prácticas pedagógicas que se construyen entre educadores. También expongo propuestas de Humberto Maturana para una Educación Ambiental Solidaria y Cooperativa que, partiendo de dos dimensiones (Íntima y Operacional), son consideradas esenciales para la comprensión de la Educación Ambiental. La investigación establece un diálogo entre las ideas de Paulo Freire y Humberto Maturana de manera que sus propuestas colaboran, juntas, en la ampliación del acervo epistemológico relacionado a la Educación Ambiental en la Formación de maestros de Ciencias Biológicas. Busco reafirmar la necesidad de que la educación, en general, y la Educación Ambiental, en particular, necesitan mucho más de compromiso que de contenidos.

**Palabras de referencia:** Educación Ambiental; Paulo Freire; Humberto Maturana; PIBID; Formación de Maestros.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Art.	Artigo
BNCC	Base Nacional Curricular Comum
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental
DCNG	Diretrizes Curriculares Nacionais das Graduações
DCNGEB	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica
EA	Educação Ambiental
EaD	Educação à Distância
EAD	Educação Ambiental Dialógica
IES	Instituições de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PER	Perspectiva Eco Relacional
PNEA	Política Nacional da Educação Ambiental
PPCCB-L	Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade de Santa Cruz do Sul.
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
TRATADO	Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul



# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
1.1	UMA BREVE APRESENTAÇÃO SOBRE QUEM FALA.....	22
<b>2</b>	<b>APRESENTANDO A TEMÁTICA DE PESQUISA.....</b>	<b>30</b>
2.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO EDUCAÇÃO POLÍTICA.....	30
2.2	CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNISC E A INSERÇÃO DO PIBID.....	34
2.2.1	<b>Estrutura e concepção do curso de Ciências Biológicas.....</b>	<b>34</b>
2.2.2	<b>O PIBID na UNISC e no curso de Ciências Biológicas.....</b>	<b>35</b>
2.2.3	<b>Educação Ambiental e a formação de professores (as) de biologia.....</b>	<b>38</b>
2.3	QUESTÃO DE PESQUISA.....	40
2.4	OBJETIVO GERAL DE PESQUISA.....	40
2.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	40
<b>3</b>	<b>ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>42</b>
3.1	METODOLOGIA.....	43
3.2	TIPO DE PESQUISA.....	45
3.3	PRODUÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE PESQUISA.....	46
3.4	ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE PESQUISA.....	47
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO DE PESQUISA.....</b>	<b>48</b>
4.1	AS QUESTÕES AMBIENTAIS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	48
4.2	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	51
4.3	SOBRE HUMBERTO MATURANA E PAULO FREIRE.....	58
4.3.1	<b>Algumas proposições freireanas à Educação Ambiental.....</b>	<b>60</b>
4.3.1.1	<b>Autonomia: criando possibilidades para a produção do saber.....</b>	<b>65</b>
4.3.1.2	<b>Saberes populares: pluralidade e diversidade de saberes.....</b>	<b>69</b>
4.3.1.3	<b>Tolerância: reconhecimento pleno da igualdade e dignidade de todos.....</b>	<b>73</b>
4.3.1.4	<b>Cidadania: presença crítica no mundo.....</b>	<b>77</b>
4.3.1.5	<b>Amorosidade: reconhecimento do outro.....</b>	<b>80</b>
4.3.2	<b>Proposições de Humberto Maturana para uma Educação Ambiental solidária e co-operativa.....</b>	<b>83</b>
4.3.2.1	<b>Sobre a Dimensão Íntima.....</b>	<b>84</b>
4.3.2.2	<b>Sobre a Dimensão Operacional.....</b>	<b>86</b>
4.4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) – UMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL.....	88
<b>5</b>	<b>CONTEXTO DA PESQUISA E DAS ANÁLISES.....</b>	<b>96</b>
5.1	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) DE BIOLOGIA.....	98
5.1.1	<b>A Temática ambiental na experiência escolar.....</b>	<b>100</b>
5.1.2	<b>O olhar pibidiano sobre a Educação Ambiental na atuação escolar ...</b>	<b>103</b>
5.1.2.1	<b>Importância da temática na Educação Escolar.....</b>	<b>104</b>
5.1.2.2	<b>Desafios para desenvolver o tema de forma ampla.....</b>	<b>104</b>
5.1.2.3	<b>Temas extras que interferem no desenvolvimento do conteúdo (transversalidade).....</b>	<b>105</b>
5.1.2.4	<b>Atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na atuação escolar.....</b>	<b>107</b>
5.1.2.5	<b>A relação da temática ambiental com os conteúdos da Biologia/Ciências.....</b>	<b>111</b>
5.2.1	<b>O olhar pibidiano sobre a Educação Ambiental na formação de professores de Biologia.....</b>	<b>115</b>

5.3	QUAL O PAPEL DO PIBID NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) DE BIOLOGIA.....	125
5.3.1	Aspectos presentes na experiência pibidiana na escola .....	128
5.3.1.1	Dinamismo e novidade.....	128
5.3.1.2	Interdisciplinariedade na prática docente .....	131
5.3.1.3	Estágios curriculares .....	134
5.3.1.4	Relação integral com a escola.....	137
5.3.1.5	Descobrir que fez a escolha de vida certa: ser professor(a) .....	138
5.3.1.6	Influência do PIBID na formação de professores(as).....	140
6	DIÁLOGO COM OS(AS) ENTREVISTADOS(AS) – UM CONVERSAR POSSÍVEL A PARTIR DE PAULO FREIRE E HUMBERTO MATURANA	146
7	RETICÊNCIAS.....	158
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	162
	APÊNDICE A - QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: BOLSISTAS ATUAIS .....	168
	APÊNDICE B - QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: PROFESSORES(AS) .....	170
	APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE .....	172
	APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	174

# 1 APRESENTAÇÃO

## 1.1 UMA BREVE APRESENTAÇÃO SOBRE QUEM FALA

Era dia 11 de setembro de 1976 quando nasci. Meus pais eram agricultores, mas não eram donos das terras, trabalhavam na cultura da erva-mate. Eram, portanto, empregados rurais com tudo o que isto significava naquela época, já que a terra onde moravam e cultivavam a erva-mate não era deles, trabalhavam num sistema de arrendamento, onde parte do resultado da produção era destinado ao dono da propriedade.

Meu pai estudou até o 4º ano ginasial e considero incríveis as memórias escolares que ele possui, desde o trajeto até a escola com os colegas, irmão e primos, o material escolar da época, a relação e a severidade do professor e a forma de aprendizagem, entre outras curiosidades/lembranças.

Minha mãe não foi apresentada ao mundo das letras, pois, na época as famílias pobres e de muitos filhos e filhas (eram 14 irmãos e irmãs) escolhiam quais iriam frequentar a escola, sendo que, nesse caso, foram escolhidas somente as duas filhas mais novas. Mais tarde, ela participou do antigo MOBREAL<sup>1</sup> (Movimento Brasileiro de Alfabetização) na década de 80, onde aprendeu a escrever seu nome.

Mesmo minha mãe não conhecendo este universo das letras e meu pai conhecendo pouco, conseguiram mostrar-me este mundo e estimulando-me a conhecê-lo, a descobri-lo, a ser agente transformadora da minha realidade.

Cresci certa de que meu caminho se faria através do estudo. Quis ser várias “coisas”, seguir várias profissões: professora, advogada e na sequência administradora. Mas na hora de fazer a escolha decidi ser bióloga, por influência involuntária da minha professora de biologia, pois me encantava com as suas aulas.

Sempre aceitei que para muitas pessoas, na percepção que eu possuía naquele momento da minha vida, o caminho profissional não passava pela

---

<sup>1</sup> Movimento Brasileiro de Alfabetização através da Lei nº 5.379, de 15 de dezembro de 1967, foi criada, no âmbito do Ministério da Educação, como uma fundação de direito público com o nome de Movimento Brasileiro de Alfabetização, com a ambiciosa meta de alfabetizar 11,4 milhões de adultos até 1971, objetivando a eliminação total do analfabetismo no país até 1975. (Verbete, extraído de <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/movimento-brasileiro-de-alfabetizacao-mobreal> em 27/03/2019.

Universidade, mas para mim era impossível imaginar uma profissão em que o estudo não estivesse sempre presente. Hoje entendo que uma formação permanente não é indispensável apenas a algumas profissões, mesmo que nem todos pensem desta maneira.

No primeiro semestre do ano de 1995, iniciei minha vida acadêmica no curso de Ciências Biológicas, na UFSM, com o objetivo de tornar-me uma zoóloga, geneticista ou alguma outra especialidade. Foi em 1996, no 3º trimestre do curso, que me matriculei na ACG (Atividade Complementar de Graduação) “A temática ambiental e a educação formal”, ministrada pelo professor Valdo Barcelos.

A partir desse momento, passei a construir uma nova visão da Educação Ambiental. Percebi, também, que entre meus colegas dessa disciplina, estavam estudantes de diferentes cursos: Geografia, História, Engenharia Florestal, Comunicação, Pedagogia, Educação Especial, entre outros. Isso me ajudou a entender que a Educação Ambiental se torna possível através de diferentes práticas educativas, não só na escola (tanto dentro como fora da sala de aula), mas, também, em ONGs, associações, sindicatos e outros grupos que se organizam na sociedade.

Esse novo entendimento da Educação Ambiental foi se formando também com a participação em dois projetos orientados: “*A temática ambiental e educação formal: como realizar este diálogo?*”, que desenvolvíamos com professoras da rede municipal de ensino do município de Restinga Seca/RS, e “*A temática ambiental e a formação continuada de professores*” foi desenvolvido com professores(as) da Escola Augusto Ruschi, Cohab Santa Marta em Santa Maria/RS, ambos coordenados pelo Professor Valdo Barcelos. Além dessas atividades, passei a integrar um projeto de extensão desenvolvido pela Pró-Reitora de Extensão da UFSM com professores(as) da Rede Municipal e Estadual no município de Dilermando de Aguiar, RS.

Nesse processo, entre as inúmeras opções que a Biologia oferecia, optei plenamente pela área da educação concluindo a graduação em Ciências Biológicas no segundo semestre de 1999 e, em 2001 fui nomeada para lecionar Ciências na Rede Municipal de Santa Cruz do Sul, RS, onde permaneço até o momento. E este foi e tem sido um grande desafio profissional e pessoal, pois significa colocar em prática, diariamente, todas aquelas concepções trabalhadas no decorrer dos projetos nos quais me envolvi durante a graduação.

Na escola, me incomodava sempre quando relacionavam Educação Ambiental com trabalhos emergenciais realizados apenas para “marcar” datas comemorativas,

como, por exemplo: Dia da Árvore, Dia do Meio Ambiente, Dia da Água, etc. Também datas, eventos e projetos que tivessem como objetivo “conscientizar” alguém ou algum grupo sobre a importância da coleta seletiva de lixo, reciclagem, etc. Geralmente estes temas eram destinados a professores de Ciências ou Geografia e necessitavam, como conclusão do processo, que se fizesse uma atividade prática de limpeza do pátio ou do bairro, plantio de árvores, entre outros.

De minha parte sempre procurava desenvolver atividades de Educação Ambiental que partissem da realidade e do interesse dos alunos e das alunas, bem como, assuntos que surgiam no decorrer das aulas em conversas sobre alguns temas propostos ou, simplesmente, de uma vontade destes e destas. Contudo, para que isso ocorra é preciso que estejamos atentos e interessados na realidade de cada aluno e aluna, na característica de cada turma, de cada escola.

Com isso os temas trabalhados nem sempre eram os clássicos da Educação Ambiental, mas, sim, aqueles que mais afetavam suas vidas, tais como as questões relacionadas a sexualidade, a gravidez, a violência, as músicas, os temas trazidos pelas novelas, trabalho, a família.

Foram essas experiências, relacionadas com as ideias desenvolvidas nos projetos de Educação Ambiental durante a graduação, que me fizeram desconstruir e reconstruir a ideia/imagem que eu tinha dos alunos e das alunas e do desenvolvimento das aulas. Passei a acreditar, e ainda acredito, que estes e estas precisam ser participantes ativos da construção e desenvolvimento das aulas e dos momentos escolares.

Se partirmos das trajetórias e vivências de nossas alunas e alunos, repensaremos a cada dia nossas atividades como educadores e educadoras, realizando a trajetória com mais segurança e responsabilidade com este novo momento que já começou há muito tempo. Conforme Arroyo (2004, p. 39) quando diz “Desta vez os alunos nos obrigam a repensar as imagens com que os representamos. Essas imagens terão que ser outras se os alunos são outros. ”

Para a Educação Ambiental estas ideias são muito pertinentes já que trazem como centro das atividades a vivência e as experiências sociais, culturais de nossos educandos e educandas, tornando-os atores principais do processo. Ao estudar Paulo Freire, confirmei esta ideia ao entender o quanto ele considera importante o estudo da realidade de educandas e educandos no processo educativo, de forma coletiva e participativa.

Em particular quando passa a ser enriquecida pelas variadas interpretações e opiniões dos envolvidos. Sendo que para Gadotti (2008, p. 126) necessariamente "O desvelamento da realidade implica a participação daqueles que dela fazem parte, de suas interpretações em relação ao que vivem e podem transformar".

Como educadora estou certa de que estar sempre atualizada significa estar sempre se renovando no que se refere aos conteúdos específicos da disciplina a qual leciono, mas também renovar-me no meu processo de ensino aprendizagem. Dar-me conta de que os alunos e alunas não são e nem serão mais como de tempos passados. Assim, se o mundo está sempre em renovação, faz-se necessário renovar-se a cada momento e perceber esta necessidade não é tarefa fácil, mas pode ser muito estimulante.

Sempre pensei em retornar à universidade para realizar o mestrado. Desde o final da graduação desejava fazer o Mestrado em Educação, mas nessa época não me sentia preparada para participar da seleção. Estava insegura e me sentia despreparada e sem experiência. Acreditava que me ajudaria muito ter mais experiência em sala de aula, pois durante o curso só havia lecionado no período do estágio e mais alguns meses como voluntária em uma escola (com uma turma de ensino médio). Queria ter autonomia e tempo para desenvolver um trabalho e com alunos do ensino básico, para conseguir definir com segurança o que desenvolver no mestrado.

Depois de 10 anos lecionando na escola, trabalhando com alunos e alunas de 5ª a 8ª séries (6º a 9º anos no atual sistema educacional) decidi que era o momento de retornar meus estudos acadêmicos, pois sentia que eu precisava me renovar, no sentido de (re)construir-me dentro de meu processo formativo.

Durante o tempo em que fiquei afastada da universidade, continuei lendo e me atualizando com livros e cursos na educação. Ora cursos oferecidos pela Secretaria de Educação pela qual trabalho, ora em cursos de formação que eu mesma procurava, já que sentia necessidade de estar sempre em formação.

Foi assim que, buscando formas de tornar a temática ambiental presente no cotidiano escolar, encontrei nas ideias de Paulo Freire inúmeros subsídios necessários a essa prática e em 2012 defendi minha Dissertação no Mestrado em Educação, no PPGE da UFSM, sob a orientação do professor Valdo Barcelos, cujo título foi "*Educação Ambiental e Intercultura - as contribuições de Paulo Freire para a Educação Ambiental na Formação de Professores(as)*" onde me propus a pesquisar

como as ideias e proposições educativas e pedagógicas de Paulo Freire podem contribuir para ampliar as concepções e as práticas de Educação Ambiental no cotidiano escolar numa perspectiva intercultural.

A partir da conclusão do mestrado passei a integrar o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, criado e mantido pela CAPES/MEC, na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), como Supervisora Bolsista na escola onde atuo. Esta experiência deu-se no período de agosto de 2012 a fevereiro de 2018. Neste programa, como supervisora, acompanhei as atividades presenciais dos bolsistas de iniciação à docência de diferentes áreas, ajudando na proposta do programa no que se refere a *“inserção dos (as) licenciandos (as) no cotidiano da escola, proporcionando-lhes as oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter interdisciplinar no processo de ensino-aprendizagem.”* (MEC)

Para mim, poder integrar o grupo de supervisores e supervisoras do PIBID naquele momento, foi um divisor de águas, tanto no que se referia a minha atuação como professora de Ciências na escola, assim como a possibilidade de participar e compreender como se dá a formação de professores na instituição que é referência no que se refere a Educação Superior naquela região – a UNISC. Grande parte dos meus colegas professores das diferentes escolas da Rede Municipal tiveram sua formação inicial neste centro de ensino e nem sempre eu entendia as referências usadas por eles, pois meu contato com a UNISC até então era muito sutil e esporádico. Com o curso de Biologia, este contato era mais tênue ainda. Dava-se apenas a partir de umas poucas atividades coordenadas por uma das professoras do curso, sendo que esta inclusive era a responsável pelas didáticas e práticas de Ensino em Biologia e também coordenadora do Subprojeto de Biologia no PIBID/UNISC.

A partir dos encontros e seminários de planejamento do PIBID passei a interagir e conhecer todos os cursos de licenciaturas da UNISC, entender os caminhos de formação de cada área e, especialmente, passei a participar e colaborar na formação de professores de Biologia, já que estes(as) licenciandos(as) eram acompanhados conjuntamente por mim e pela coordenadora (do PIBID) da área da Biologia.

Esta parceria, gerada a partir de muitos diálogos e trabalhos realizados com os bolsistas de iniciação à docência, possibilitou a desconstrução de algumas metodologias geralmente aplicadas por estes(as) quando o assunto era Educação Ambiental no cotidiano escolar.

Observamos que, na maior parte das vezes, quando a proposta dos(as) bolsistas eram relacionadas as questões ambientais, pensava-se em oficinas que deveriam ser realizadas com um grupo de alunos, no turno oposto às atividades de regulares de aula. A proposta ainda incluía uma séria de atividades onde a base era a reutilização de materiais reciclados e/ou incluíam campanhas de “conscientização” no bairro ou na escola.

Desde então, tenho compreendido, especialmente a partir deste período de atuação como Supervisora no PIBID/UNISC, que as metodologias mais utilizadas para o trabalho em Educação Ambiental circundam quase sempre em torno das já faladas oficinas ou ações pontuais relacionadas, principalmente, atividades sobre o reaproveitamento de materiais reutilizáveis. Não que isto não seja válido, pois acredito que estas alternativas merecem ser valorizadas e alcançam alguns resultados favoráveis de forma imediata e visível, porém, o debate por vezes esgota-se sem alcançar todas as possibilidades de reflexão.

A atuação no PIBID como supervisora proporcionou-me lançar um olhar mais próximo e atento aos cursos de formação de professores(as) em geral, especialmente no que se refere aos 12 cursos de Licenciatura oferecidos pela UNISC e que participam do Programa e, em particular, ao Curso de Ciências Biológicas desta instituição, pois são para estes iniciantes à docência que tem recaído a maior responsabilidade sobre o desenvolvimento de projetos relacionados à Educação Ambiental nas escolas em que atuam como bolsistas durante a graduação.

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena da Universidade de Santa Cruz do Sul vem com a proposta pedagógica de formar indivíduos que sejam capazes de ser agentes na mobilização e articulação. Sujeitos aptos a agir com atitudes e valores necessários para o desenvolvimento da profissão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais determinadas para a Formação de Professores da Educação Básica, visando formar professores comprometidos com a educação, cultura, política e economia que envolvem a sociedade. Assim, o curso busca oportunizar vivências que

Incentivem a capacidade de pensar criticamente sobre questões de cidadania e sustentabilidade, de modo a intervir positivamente na sociedade e portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental (PPC Licenciatura em Biologia, 2013, p. 22).

No que se refere à Educação Ambiental, tenho observado, através da experiência destes últimos anos com bolsistas - licenciandos (as) e professores - do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNISC e também pelo estudo do Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, que o programa de Formação não abrange em seu conjunto, conteúdos, disciplinas e atividades que envolvam o estudo e, principalmente, ofereçam a possibilidade de criar alternativas metodológicas para o desenvolvimento e debate das questões ambientais na educação básica.

Paralelamente as atividades específicas do PIBID também participei, e ainda participo, de outros programas escolares. Um deles é o PSE (Programa de Saúde na Escola) que é responsável pela integração e articulação de forma permanente entre educação e saúde. Desde 2013 o programa foi instituído na rede escolar em parceria com a Secretaria de Saúde visando uma formação integral dos estudantes através de ações de saúde, prevenção, cidadania. Este é um dos programas que ajudo a coordenar, juntamente com a equipe da Unidade de Saúde do bairro, pois favorece o contato com os estudantes e seus familiares e resulta em um trabalho multidisciplinar entre Escola, Equipes Múltiplas de Saúde e Universidade já que fazem parte deste programa todas as ações, inclusive as relacionadas a Educação Ambiental e Cidadania.

Dessa forma, nesses últimos anos, a relação de órgãos, instituições que desenvolvem alguma atividade fora da rede escolar, e que muitas vezes desejam realizar alguma atividade na escola, passou a se apresentar de maneira distinta do que acontecia habitualmente. Os projetos, chegavam prontos para serem aplicados e, mesmo que fossem pensados com uma boa intenção, com frequência se tornavam descontextualizados da realidade e da necessidade da comunidade escolar, sendo que muitas vezes era uma repetição do que já estava sendo realizado ou que já estava há muito incorporado nas práticas escolares.

Hoje dificilmente recebemos algum projeto pronto desses grupos. Passou-se a buscar um diálogo para que juntamente com professores (as), e a comunidade escolar seja construído a forma de desenvolver os inúmeras e diferentes tipos de ações no espaço escolar para que estas atividades façam parte do processo educacional e não seja apenas mais uma ação com fins de registros e relatórios. Algo que acontecia e que provocava muito incômodo ao conjunto de professores(as), era que estas propostas chegavam prontas para serem aplicadas, baseadas unicamente na vontade

unilateral das pessoas fazerem “algo” e na crença de que na escola não se fazia nada além de trabalhar os conteúdos da grade curricular.

## 2 APRESENTANDO A TEMÁTICA DE PESQUISA

*Ninguém escreve se não escrever, assim como ninguém nada se não nadar (Paulo Freire).*

Esta pesquisa é uma continuidade e um aprofundamento da reflexão produzida por mim na *Dissertação do Mestrado em Educação* e defendida em 2012, intitulada **“Educação Ambiental, Intercultura e Formação de Professores(as) – Contribuições de Paulo Freire<sup>2</sup>”**, orientada pelo Professor Dr. Valdo Barcelos no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFSM, onde trabalhei sobre as proposições freireanas que podem contribuir com a Educação Ambiental na formação de professores(as), de modo geral. Nesta Tese, os capítulos trazidos da Dissertação foram aprofundados e outros novos capítulos serão criados.

Neste capítulo trago uma breve apresentação sobre a Educação Ambiental como possibilidade política, bem como busco contextualizar esta temática dentro do universo da Formação de Professores de Biologia da UNISC a partir do PIBID.

### 2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO EDUCAÇÃO POLÍTICA

Considero as questões ambientais tema de grande relevância a ser desenvolvido no processo educativo, em diferentes aspectos e não somente em projetos pontuais de coleta e reciclagem de lixo, saneamento básico ou reflorestamento, participação em trilhas ecológicas, visitas a parques, aterros sanitários, atividades comemorativas como: dia da árvore, dia da água, dia do meio ambiente, etc. Não que esse tipo de atividade não seja importante ou que não contenham elementos que façam parte da temática da Educação Ambiental. No entanto, considero de grande importância que a Educação Ambiental esteja presente em todos os momentos, em todas as disciplinas, em todos os conteúdos escolares e de diferentes formas. Enfim, que ela faça parte da vida, do cotidiano de toda comunidade escolar.

---

<sup>2</sup> Trabalho de Dissertação de Mestrado desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFSM, defendido em Junho de 2012.

Esta perspectiva vai ao encontro do que nos trazem autores como Reigota (1999, p. 55), ao propor uma Educação Ambiental política com base na complexidade das questões ecológicas:

A ecologia ocupa cada vez mais espaço político, a medida em que os problemas ecológicos se ampliam e não obedecem fronteiras geográficas, exigindo e envolvendo pessoas com diferentes características socioculturais na tentativa de se encontrar alternativas e soluções. Isto implica que a médio e a longo prazo, mas com urgência, ocorra uma mudança de perspectiva sobre participação política e sobre a própria ecologia como pensamento social que orienta essa participação. Com a crescente complexidade e globalização da problemática ecológica assim como da participação cidadã planetária, em contextos culturais nos quais as e os cidadãos planetários têm apenas uma vaga consciência e pouco conhecimento sobre as suas raízes, diferenças internas, consequências históricas, costumes e hábitos permitidos e/ou proibidos etc. é de se esperar que a problemática ecológica nos traga outras questões além das que lhe são específicas, como as das relações sociais e da subjetividade, questões inerentes a todo e qualquer processo que envolva seres humanos.

Para que ele, a Educação Ambiental, precisa ir além das práticas educativas de forma a integrar todas as disciplinas, possibilitando com isso “*uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto local e planetário contemporâneo*” (idem, 2002, p. 80). O autor considera a escola, nessa concepção, como uma *Escola Ecologizada*, existindo como o “centro dos questionamentos” onde se dá a produção de alternativas sociais, políticas e culturais onde há equilíbrio com o tempo e espaço onde está situada. Para ele

Na escola ecologizada, a chamada cultura popular tem fundamental importância, assim como as culturas erudita e científica. Nela se misturam as várias expressões humanas, que não são necessariamente as validadas pela burocracia acadêmica como as mais adequadas, as mais sábias, as mais corretas ou as mais verdadeiras. Nessa escola, Pixinguinha e Bach convivem como velhos amigos, o conhecimento dos indígenas é tão importante quanto o dos físicos da Nasa, a literatura de cordel e os textos de Machado de Assis fazem parte das leituras cotidianas, a dança dos jovens e as artes marciais se complementam, os problemas do dia-a-dia são temas para análise, discussão e buscas de alternativas de soluções e intervenções cidadãs. (...) A Educação Ambiental traz muitos desafios à escola e às representações que temos dela, por isso tenho insistido na necessidade de ela ser pensada e praticada com base nas concepções da educação e da escola pós-modernas (REIGOTA, 2010, p. 80-81).

Com isso a Educação Ambiental, para Marcos Reigota (2010), se dá a partir de uma noção de globalidade como princípio básico, fundamentada no diálogo entre os diferentes saberes e culturas, gerações e gêneros (BARCELOS, 2008) como pontos fundamentais.

As opções metodológicas (BARCELOS, 2008) adotadas para o desenvolvimento da Educação Ambiental tem papel decisivo no processo. Elas podem contribuir tanto quanto pode dificultar a produção e construção do conhecimento. Ela pode limitar-se quando parte do princípio de que alguém ou um grupo precisa ser “conscientizado” com uma chuva de informações e conceitos. No entanto ela pode ampliar-se ao partir do debate e da comunhão de saberes. Nesta mesma linha de entendimento do trabalho com a Educação Ambiental na escola Barcelos afirma que

No exercício metodológico da aprendizagem, muito mais que uma transmissão, produção ou construção de conhecimento, precisamos estar atentos(as) para a forma como o conhecimento, as informações, as categorias, os conceitos, são apresentados ao grupo de aprendentes. Isto tem tudo que ver com aquilo que denominamos de metodologia ou metodologias (BARCELOS, 2008 p. 69).

Para que a Educação Ambiental como uma educação política trazida por Reigota (1999) aconteça, é de grande relevância que as metodologias que valorizem especialmente “a construção de conhecimento com base na solidariedade, na tolerância, na paz, em um conhecimento prudente de si, para si, e que tenha como horizonte a construção de um mundo social e ecologicamente mais justo” (BARCELOS, 2008, p. 68).

Existe uma diversidade de conceitos e metodologias possíveis e conhecidos em Educação Ambiental. O certo é que parte razoável dessas metodologias nasce de uma concepção de prática educativa a partir de um ideário naturalista onde, segundo Guimarães, Sampaio & Zanco (2015), busca-se uma sensibilização que se dá a partir do contato com a natureza, vivenciando práticas de conservação desses espaços naturais. Essas práticas não precisam ser descartadas, porém, ao se pensar uma Educação Ambiental como um ato político, os autores e autora reafirmam que “não se está remetendo aos partidos políticos nem às estratégias governamentais relacionadas ao Poder Executivo e Legislativo” (2015, p. 61), mas sim precisa ser “entendida como uma prática social que, dialogando com outros elementos constitutivos da vida em sociedade, busca estabelecer melhores relações dos seres humanos entre si e dos seres humanos com o ambiente” (idem, p. 62). É necessário que o foco esteja nas questões ambientais de uma forma contextualizada e articulada com as temáticas que possam ir além das questões ambientais propriamente ditas.

É assim que, buscando formas de tornar a temática ambiental presente no cotidiano escolar, encontrei nas ideias de Paulo Freire inúmeros subsídios necessários a essa prática. Suas contribuições para a educação são muitas e inegáveis. Suas propostas para a educação reafirmam, entre outras, algumas questões que considero fundamentais no processo educativo em geral e para o trabalho com Educação Ambiental em particular, quais sejam: (1) o incentivo à construção da autonomia de educandos e educandas, (2) uma educação pautada na amorosidade, no cuidado, na tolerância e no reconhecimento do outro, (3) na valorização dos saberes das comunidades e redes de aprendizagem, bem como uma educação que seja promotora de diálogos entre as diferentes culturas. Algo na perspectiva de uma Educação Ambiental intercultural defendida por Fleuri (2003); Figueiredo (2009); Barcelos (2008; 2009).

Com certa frequência escutamos de muitos(as) professores(as) que essas ideias freireanas não passam de teorias, já que a prática em sala de aula é outra. Discordo dessa afirmação e a atribuo, em grande parte, ao desconhecimento do trabalho de Paulo Freire. Não percebem – estes colegas professores (as) - que é justamente nesta prática pedagógica que Paulo Freire fez, e ainda faz com a repercussão de suas obras, que podem estar importantes e incontáveis contribuições. Para Freire este é um diálogo que precisa ser feito com carinho junto aos colegas professores, pois, para ele, não é possível negar “A prática em nome de uma teoria que, assim, deixa de ser teoria para ser verbalismo ou intelectualismo ou negar a teoria em nome de uma prática que, assim, se arrisca a perder-se entorno de si mesma” (FREIRE, 2001, p. 29). Nesta mesma direção é importante o que sugere Castro (2009, p. 91), quando escreve que

Paulo Freire, impulsionado por sua capacidade de amar o outro, de se sensibilizar com a condição de opressão e também pela raiva justa e indignação do oprimido, lutou contra o modelo educacional, chamado por ele de educação bancária, que seria responsável por impelir homens e mulheres a desacreditarem de si mesmos, a gerarem sentimento que os despotencializassem e, desta forma, a se autoperceberem incapazes de transformar a realidade na qual se encontravam imersos.

São conhecidas as inúmeras contribuições de Paulo Freire para as diferentes práticas pedagógicas. Da mesma forma, as proposições freireanas têm muito a dizer a um leque muito grande de temas sociais que dizem respeito à educação escolar. Alguns destes temas são bastante estudados e pesquisados, outros, por motivos os

mais diversos, ainda estão esperando por uma pesquisa que busque interfaces entre as ideias de Paulo Freire e os mesmos.

As questões ambientais em geral, e a Educação Ambiental em particular, acredito ser um desses temas pouco investigados numa perspectiva das ideias e proposições de Paulo Freire.

## 2.2 CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNISC E A INSERÇÃO DO PIBID

### 2.2.1 Estrutura e concepção do curso de Ciências Biológicas

O Curso de Ciências Biológicas da UNISC teve seu início em 1998, oriundo do curso com habilitação em Biologia – Licenciatura Plena, que no início da década de 1980 passou a ser ofertado também no regime especial de férias para professores em exercício na Educação Básica. Hoje, suas disciplinas são ofertadas basicamente no turno da noite. É um curso de caráter presencial com duração mínima de 6 e máxima de 18 semestres, sendo que as disciplinas são ofertadas de forma que seja cursado numa média de 8 semestres.

Atendendo, na sua maior parte, uma comunidade oriunda dos Vales do Rio Pardo e Centro-Serra, composta por 27 municípios, o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UNISC tem por conceito estar “alicerçado em uma concepção de Biologia holística e integradora”, formando profissionais com conhecimentos teórico-práticos persistentes e que estejam “comprometidos com a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente, compromissados com a pesquisa e o ensino e com a busca de novos conhecimentos para a solução de problemas” (PPC, p. 20). O curso estimula, entre outras aptidões, a formação profissional docente. Assim, um dos objetivos é que os profissionais egressos deste curso tenham em seu perfil a capacidade de

atuar como educador no ensino fundamental e médio, com sólido e amplo conhecimento biológico, consciente do seu papel de formador de cidadãos e sua responsabilidade como agente de transformação social e ambiental (PPC, 21).

O curso de Ciências Biológicas da UNISC é um dos poucos cursos de graduação do país que contempla em sua grade curricular uma disciplina obrigatória de “*Práticas de Educação Ambiental*”, com duração de 60 horas. No Plano de Curso não é especificado em qual semestre ele é oferecido aos estudantes. Esta é uma informação que fará parte da investigação durante o processo da pesquisa.

## **2.2.2 O PIBID na UNISC e no curso de Ciências Biológicas**

O **PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência)** é um programa da CAPES que surgiu em 2010, sendo regulamentado pela Portaria 096/2013 e tem como objetivo “fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira” (Portaria 096/2013). O apoio se dá através de bolsas aos participantes dos projetos, bem como através do repasse de recursos financeiros para as instituições viabilizarem as atividades.

Na UNISC o projeto é desenvolvido desde 2010, e conta com 13 cursos de licenciatura envolvidos, sendo eles: Pedagogia, Letras/Português, Letras/Inglês, Letras/Espanhol, História, Geografia, Matemática, Biologia, Física, Química, Educação Física, Licenciatura em Computação e Filosofia. Hoje mantém-se na UNISC, através do PIBID, os Programas de Iniciação à Docência e de Residência Pedagógica nas escolas do município de Santa Cruz do Sul, Sinimbu e Vera Cruz.

A proposta do PIBID/UNISC envolve todas as licenciaturas ofertadas na universidade e considera o fato da existência da necessidade de uma nova forma de atuação dos futuros profissionais nas escolas de toda a região. Essa formação, na maior parte das vezes, tem se dado de forma isolada, sendo que através do PIBID essa formação passará a ocorrer de forma coletiva, fazendo com o que o foco seja sempre o licenciando e a licencianda com as necessidades para sua formação, acreditando-se que

em conjunto, os participantes do PIBID continuarão refletindo sobre concepções de conhecimento, ensino e aprendizagem dos e nos cursos de Licenciatura, para além das atividades relacionadas aos conteúdos específicos de cada área, ao aproximar Universidade e Educação Básica (Projeto PIBID, 2013, p. 2).

Com o título “*Professor em Formação: Tecendo possibilidades pedagógicas*” o programa está estruturado baseando-se em um conceito de redes de aprendizagens, que vem sendo construída a partir da colaboração e interação entre todos os participantes do PIBID: bolsistas (licenciandos, supervisores, coordenadores), alunos (as) e comunidade das escolas participantes. O objetivo do Programa na UNISC é elevar a qualidade do que se desenvolve academicamente em cada curso de licenciatura oferecido na instituição, sendo que para isso é necessário evidenciar

a necessidade de ampliação da discussão, elaboração e desenvolvimento de estratégias que visem garantir novos olhares acerca dos cursos de formação inicial de professores, promovendo, assim, a qualificação das ações que ocorrem no cotidiano de cada instituição de ensino (Relatório/2016, p. 5).

De acordo com o Relatório das Atividades do PIBID/UNISC de 2016<sup>3</sup>, o diálogo construído entre os licenciandos (as) e professores (as) do Ensino Básico, favoreceu o fortalecimento e a ligação entre os conhecimentos construídos academicamente e os que são latentes na realidade escolar.

Com isso estabeleceu-se de forma clara o quão é importante que a formação docente se desenvolva a partir da prática (aqui relacionada com a atuação direta na escola), ligada à teoria (relacionada com o conhecimento acadêmico). Nesse processo os licenciandos e licenciandas são responsáveis pela aproximação entre os e as docentes da escola e a academia.

Destaca-se também, de forma muito relevante no Relatório, a produção de materiais pedagógicos como fruto do planejamento conjunto entre estes professores e bolsistas e entre os bolsistas de Iniciação à Docência entre si. É perceptível, analisando as experiências descritas no relatórios, a forma como se estabeleceu novos diálogos no âmbito Universidade-Escola e Escola-Universidade, o que, de forma positiva “*contribuiu para o desenvolvimento da autonomia do graduando, uma vez que esse tornou-se mais seguro no desenvolvimento de sua formação*” (Relatório, 2016, p. 214), ao mesmo tempo que gerou novos movimentos nas escolas a partir da atuação dos diferentes Subprojetos.

Como contribuição para as licenciaturas das IES, o PIBID possibilita ao profissional uma formação distinta em relação aos não participantes do programa, já

---

<sup>3</sup> Relatório de Atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da Universidade de Santa Cruz do Sul – PIBID/UNISC 2016.

que estes trazem como bagagem, conhecimentos não vivenciados pelos demais, tanto em diversidade como em intensidade do que se vive na convivência escolar.

Estes graduandos apresentam uma nova postura no processo de ensino aprendizagem, com proatividade marcante, instigando colegas e professores a ampliar, de forma positiva, o debate a partir de suas diversas experiências o que contribui para o desenvolvimento e construção do processo de aprendizagem seu e dos demais colegas bolsistas do programa e também daqueles não integrantes do PIBID.

Outro aspecto importante salientado no Relatório, diz respeito ao que a vivência no ambiente escolar proporciona nas diferentes comunidades em que as escolas estão inseridas, bem como com a prática envolvendo distintas faixas etárias e classes sociais que a experiência traz. Estes fatores favorecem a formação e articulação dos saberes resultantes dessa experiência.

O PIBID tem sido considerado um dos mais importantes programas de formação inicial docente em nosso país. No âmbito da UNISC tem-se percebido, especialmente nos cursos de licenciaturas, que os alunos bolsistas do programa tornam-se mais cientes do papel da educação na sociedade e do seu papel na educação, diante da responsabilidade que assumem na sua qualificação. Com isso o PIBID *“vem assinalando uma retomada da valorização do magistério e estimulando a formação de bons profissionais para o futuro, preparados para assumirem, principalmente, à docência nas escolas públicas”* (Relatório, 2016, p. 215), diminuindo, assim, as possíveis desistências e frustrações tão comuns no início da vida profissional docente.

Dentre os Subprojetos, o Curso de Ciências Biológicas está presente desde o início atuando no Ensino Fundamental e Médio e, entre as várias atividades propostas se destacam, além das ações de planejamento, acompanhamento e estratégias para o desenvolvimento da relação licenciando/escola, algumas ações que podem determinar a forma como se dá este processo. Destacam-se: (1) O desenvolvimento, testagem, execução e avaliação de estratégias didático-pedagógicas com o uso de instrumentos educacionais e de diferentes recursos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia; (2) O desenvolvimento de novas metodologias que auxiliem no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas de Ciências e Biologia, e; (3) Realização de oficinas temáticas/ palestras/ eventos/ projetos

interdisciplinares com alunos, professores, pais e comunidade escolar (Projeto PIBID/UNISC 2013, p. 9-13).

Isso se deu a partir de duas formas distintas de atuação dos bolsistas nas escolas envolvidas: **Docência Assistida:** *“que oportunizou aos bolsistas a vivência da rotina escolar, quanto ao planejamento e execução das atividades propostas”* (Relatório 2016, p. 7) cuja proposta se dava através de uma docência compartilhada em conjunto com bolsistas e supervisores contando com o apoio do (a) professor(a) titular. **Oficinas:** onde foram abordados os mais variados assuntos referente à Biologia, como Educação Ambiental e Sistemas do Corpo Humano, oportunizando aos bolsistas e às bolsistas, vivências extracurriculares que por sua vez exigiram aprofundamentos teóricos e metodológicos diferenciados daqueles usualmente adotados em sala de aula.

### 2.2.3 Educação Ambiental e a formação de professores (as) de biologia

Para Humberto Maturana Romesín (1928-2021), biólogo chileno, cujos estudos estão voltados para a Biologia do Amar, a linguagem ocorre como fenômeno Biológico (1997), tendo origem na nossa história evolutiva.

Barcelos e Maders (2016a) trazem a nova concepção de Maturana sobre linguagem e emoção, onde este à transforma nos verbos linguajar e emocionar

A linguagem ocorre como um conjunto encadeado de ações coordenadas recursivamente e consensualmente sendo que o conhecimento é uma construção na linguagem que é construída nas relações de afeto e carinho, que por sua vez, são emocionadas. Ele nos traz uma nova concepção de linguagem e de emoção, em que transforma o substantivo em verbo: linguajar, emocionar. [...] o educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o outro no espaço da convivência. Para esse autor, uma criança que cresce no respeito por si mesma, pode aprender qualquer coisa e adquirir qualquer habilidade, se o desejar.

Ao mesmo tempo ambos se referem à necessidade de a educação fundar-se na formação humana, ao invés da formação técnica, tornando o espaço escolar local que proporciona atividades que sejam, ao mesmo tempo acessíveis e que também incentivem as crianças a toma-la com liberdade, ampliando assim sua capacidade de reflexão para que ocorra uma transformação somente no seu fazer e não em seu ser.

O âmbito educacional deve privilegiar a amorosidade e jamais a competição que, ao invés de aceitar o autor na sua legitimidade, promove sua negação. O que não é o ser da criança, mas sim, o seu fazer. Há que ter presente que as dificuldades de aprendizagem que a criança por ventura demonstre não decorrem de uma incapacidade intelectual. Decorrem da negação do amor como a principal emoção da convivência. Isso se corrige restituindo para a criação o espaço da emoção de amar (BARCELOS; MADERS, 2016, p. 11).

É importante refletir sobre uma nova visão da educação, tornando possível uma mudança nas práticas, concepções e posturas (ARROYO, 2004) de maneira que sejamos instigados a aprender mais, ler mais e estudar novas teorias, metodologias e novas didáticas de forma que instiguemos que nossas crianças “cresçam integrados à comunidade em que vivem”, vivendo os valores com harmonia e na aceitação de si e do(a) outro(a), sendo que o espaço educacional precisa ser vivido na amorosidade, autonomia e tolerância.

Para Maturana, a biologia do amar é o fundamento biológico do mover-se de um ser vivo, no prazer de estar onde está na confiança de que é acolhido, seja pelas circunstâncias, seja por outros seres vivo. É neste sentido que educar não é transferir conhecimentos e conteúdos tampouco apenas formalizá-los. Educar é, sim, propor-se a uma relação pessoal cooperativa, de abertura ao novo, incentivando o aprendiz a partir de um emocional específico de aceitação que leve à aceitação mútua (BARCELOS; MADERS, 2016a, 144-145).

O mundo, a partir de Maturana (BARCELO; MADERS, 2016a) “é construído por nós na interação com o outro, influenciados e modificamos na mesma medida em que somos, também, modificados e influenciados e, neste coexistir, percebemos e passamos a conhecer nossa realidade”. Paulo Freire nos traz uma valiosa contribuição neste sentido quando descreve o processo da transformação do indivíduo através da educação dentro de um ambiente de relações de respeito. Transformar no sentido de que o educando se torne o “verdadeiro sujeito da construção” de seu conhecimento.

Faz parte das condições em que aprender criticamente é possível à pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente transferidos (FREIRE, 2008, p. 26).

As relações estabelecidas por professores (as) e alunos (as) estão impregnadas de representações, construídas a partir da vivência de cada um, devendo, a escola, estar aberta para a criação de espaços de convivência (FREIRE,

2000), nos quais essas representações possam ser consideradas. No entanto, conforme venho constatando em minha pesquisa de Mestrado, as práticas escolares, ainda, estão muito impregnadas pelo desrespeito às diferenças, infelizmente, muito presente nos espaços educativos formais e não-formais.

A educação só será significativa para as crianças quando estas estiverem em um ambiente de respeito, onde se valorize o diálogo e, principalmente, a singularidade de cada um. Ignorar ou reprimir a curiosidade/ criatividade do educando, insistindo na questão de apenas transferir o conhecimento impede a formação/construção do saber.

### 2.3 QUESTÃO DE PESQUISA

Neste sentido é que proponho a seguinte Questão de Pesquisa para o Doutorado em Educação, na Linha de Pesquisa 1 (LP1): *Docência, Saberes e Desenvolvimento Profissional* do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM:

Como as ideias e proposições educativas e pedagógicas de Paulo Freire e de Humberto Maturana podem contribuir para ampliar as concepções epistemológicas e metodológicas em Educação Ambiental para o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena da UNISC, numa perspectiva intercultural?

### 2.4 OBJETIVO GERAL DE PESQUISA

A partir desta questão apresento o seguinte Objetivo Geral de Pesquisa:

Compreender como se dá a formação, em Educação Ambiental, de professores(as) de Ciências Biológicas (UNISC) atuantes no Programa PIBID, numa perspectiva intercultural, tendo como referência epistemológica e prática algumas proposições de Paulo Freire e Humberto Maturana.

### 2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir esse objetivo geral de pesquisa apresento, preliminarmente, os seguintes passos, que denomino de objetivos específicos:

- Realizar uma pesquisa documental sobre os cenários relativos à Educação Ambiental nos referenciais que orientam o Programa PIBID, em geral e na UNISC em particular;
- Pesquisar, junto a um grupo de professores (as) que atuam no Programa PIBID-UNISC, como se dá a inserção da Educação Ambiental na sua formação inicial;
- Pesquisar, junto a um grupo de pibidianos e pibidianas, a forma como se dão os processos de inserção da Educação Ambiental no cotidiano da escola onde atuam;
- Identificar nas obras de Paulo Freire e Humberto Maturana, subsídios teóricos e epistemológicos que possam contribuir no entendimento das questões ambientais na formação de professores em geral e de Ciências biológicas em particular;

### 3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

A escolha do caminho metodológico que se seguirá numa pesquisa é, sem dúvida, um momento que assombra, em especial, os jovens pesquisadores (as). Isto se deve, entre outras motivações, ao fato de que esta escolha precisa levar o pesquisador por veredas que sejam reconhecidas como de valor científico (MATTOS, 2010).

Ao pensar na pesquisa como um conjunto de atividades que são orientadas para a busca de um determinado conhecimento, ela requer, de modo geral, um planejamento e este planejamento determinará o caminho ou as trilhas a serem seguidas durante a investigação.

Nas ciências sociais pode-se optar por seguir algumas possibilidades: a primeira seria aquela tradicional em que o pesquisador segue uma fórmula clássica de pesquisa e que, portanto, se encontra já consolidada e plenamente reconhecida pela comunidade científica. Nesta opção o pesquisador segue, rigorosamente, aquilo que é, por ele, traçado previamente.

A segunda alternativa, com a qual me identifico mais neste momento, é aquela onde não se deve descuidar da vigorosidade da pesquisa (BARCELOS, 2008; 2009; 2010), contudo, o que se busca é, fundamentalmente, não se prender em demasia aos procedimentos burocráticos e cientificisantes que, via de regra, acabam por inviabilizar um diálogo mais intenso com as dimensões subjetivas que envolvem as particularidades inerentes a relação entre aquele que pesquisa e o que é pesquisado. Para o ecologista e pesquisador das questões ambientais José Vicente de Freitas (2003), há que se buscar uma maior interação e proximidade entre o pesquisador e seu tema pesquisado, segundo ele aproximando, assim, a teoria e a prática, o pensar e o agir. Esta alternativa de pesquisa, garante ao pesquisador a oportunidade de construir o seu próprio caminho investigativo, bem como abrindo espaço para referências emergentes na prática acadêmica de pesquisa (MATTOS, 2010).

Para Corazza, pesquisadora da educação e autora que se preocupa com os dilemas enfrentados pelos jovens pesquisadores (as), a arte de pesquisar se constitui em um permanente desafio. Corazza (2002) em seu artigo *Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos*, nos instiga a pensar sobre o desafio de pesquisar. Para a autora, pesquisar é se entregar aos inúmeros desafios que a pesquisa propõe. É aventurar-

se a percorrer labirintos sem saber ao certo onde os mesmos poderão chegar. Segundo esta autora,

O desenho da pesquisa é formado por linhas sinuosas e imprevisíveis, das quais, quando se está dentro, não se tem a mínima ideia de onde levarão, nem onde estão seus pontos de fuga, ou mesmo aqueles de aprisionamento (CORAZZA, 2002, p. 107)

Nesta mesma perspectiva, só que olhando mais para o processo da formação docente, Paulo Freire não pretendia ensinar como o educador e a educadora devem ministrar suas aulas. Ele, através de sua práxis teórica, procurava construir meios, caminhos, trilhas a serem definidas pelos educadores(as) em suas práticas cotidianas de educação. Contudo, algo de que ele não abria mão era do fato de que se deveria sempre levar em conta os aspectos éticos, políticos e afetivos no ato pedagógico de ensinar–aprender (FREIRE, 2003, p. 11). Esta ideia de pesquisa e de formação me parece bastante adequada ao tipo de trabalho que me proponho para essa tese de doutorado. Tendo em vista que buscarei pesquisar na obra de Freire e de Humberto Maturana, passagens da mesma que tenham contribuições teóricas e epistemológicas para o entendimento e ampliação das questões ambientais contemporâneas numa perspectiva intercultural de educação (FLEURI, 2003). Nesta perspectiva, a relação entre pesquisa e formação do educador são dimensões de uma mesma condição de atuação do professor (FLEURI, 2003; BARCELOS, 2009).

### 3.1 METODOLOGIA

Dentro das possibilidades da pesquisa social e das escolhas feitas aqui, uma pesquisa bibliográfica necessita também ser caracterizada como metodologia. Uma pesquisa bibliográfica pode, entre outras possibilidades, ter caráter exploratório. Isso se dá ao utilizar-se métodos de pesquisa como questionários, entrevistas e/ou fichas de leituras e documentação. O objetivo de uma pesquisa exploratória de caráter bibliográfica, inclusive, visa proporcionar uma familiaridade com o que é pesquisado.

Para Koche (1997, p. 122), ao utilizar a pesquisa bibliográfica, pode-se ter os seguintes objetivos

- a) para ampliar o grau de conhecimentos em uma determinada área, capacitando o investigador a compreender ou delimitar melhor um problema

de pesquisa; b) para dominar o conhecimento disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção de um modelo teórico explicativo de um problema, isto é, como instrumento auxiliar para a construção e fundamentação e hipóteses; c) para descrever ou sistematizar o estado da arte, daquele momento, pertinente a um determinado tema ou problema.

Assim, a pesquisa bibliográfica pode servir como fundamentação na análise e na discussão dos resultados para a pesquisa, bem como oferece subsídios para a construção das questões de pesquisa, tais como os objetivos, a ou as hipóteses e o problema.

Pode ser desenvolvida em diferentes etapas, mas é imprescindível em todos os tipos de pesquisas, tanto de caráter qualitativo quanto quantitativo. Ainda assim, como afirmo anteriormente, não deve ser seguido um modelo único, rigoroso e inflexível. Ela ajuda no planejamento da pesquisa, mas não tem caráter de engessamento.

Já a pesquisa que se dá através de entrevistas, traz um roteiro previamente estruturado com questionamentos básicos que vão orientar a busca de informações com base nas hipóteses que geraram o tema de pesquisa. Esses questionamentos (TRIVIÑOS, 1987) é que fazem surgir novas hipóteses e que - a partir das respostas dos(as) entrevistados - possibilitam o surgimento de novos questionamentos. Aqui quem define a direção principal é o(a) pesquisador(a) que está realizando a entrevista.

Assim, para esse autor, a entrevista semiestruturada “favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...] além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações!” (TRIVIÑOS, 1987, p. 152). Com isso outras perguntas relativas ao assunto vão compondo a conversa.

Tanto para a realização de uma pesquisa bibliográfica quanto de entrevistas semiestruturadas, um dos pontos fundamentais que é a elaboração do mapa de como será a concepção e o desenvolvimento da pesquisa, já que esta construção ajuda a produzir um panorama que contribuirá para que se possa ter uma boa visão dos desdobramentos necessários da pesquisa. Outro ponto importante foi a definição de que dados se pretendia explorar para a definição dos questionamentos, assim como a quem seriam direcionados.

Na apresentação da minha escrita, por exemplo, a construção e estruturação do sumário foi um dos componentes essenciais para este processo durante o período de Qualificação do projeto, considerando as diferentes e diversas temáticas

envolvidas (Educação Ambiental, Paulo Freire, Humberto Maturana, Formação de Professores(as), Curso de Biologia, PIBID, Intercultura), já que cada uma delas necessitava de um espaço especial, ao mesmo tempo que o entrecruzamento delas é o que determinará a pesquisa. Construir um sumário, inicialmente provisório, que vai se estruturando e se completando na medida em que a escrita avança, ajudou a explicar o próprio processo da investigação, fornecendo os meios para se alcançar o que se propôs, para que a questão de pesquisa seja respondido, mas construir um caminho para direcionar as análises das entrevistas sem que se perdesse a essência do que se tinha a disposição, foi o que conduziu e terminou por caracterizar esta investigação.

Porém, para as análises das entrevistas foi necessário uma outra forma de olhar o material que havia sido levantado nas conversas com os(as) entrevistados(as). Para Minayo (1993, p. 23) a pesquisa é a base para a descoberta da realidade a partir do que se é indagado, ela “é uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Para desenvolver este trabalho, inicialmente realizei uma pesquisa qualitativa de natureza teórico-bibliográfica, a partir do estudo e análise de passagens das obras e escritos de Paulo Freire e do chileno Humberto Maturana. Numa perspectiva que está em acordo com a proposição metodológica de que a pesquisa nas ciências sociais é de caráter predominantemente qualitativo (MINAYO, 1989; DEMO, 1990; VORRABER DA COSTA, 2002). O referencial que orienta o “olhar investigativo e reflexivo do pesquisador” (BARCELOS, 2005, 2006) é o da produção de informações de pesquisa a partir do processo de desenvolvimento das atividades da mesma.

A partir deste referencial inicial, definiu-se qual era o grupo de bolsistas e ex-bolsistas do PIBID que seriam convidados a participar da investigação e quais questões seriam realizadas inicialmente como forma de buscar as informações pretendidas para a análise posterior.

Para realizar uma pesquisa qualitativa o pesquisador exerce o papel de interlocutor, pois é dessa interlocução que se caracteriza os resultados da pesquisa. Assim, para Silva & Menezes (2000, p. 20)

a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicos no processo qualitativo. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Nela os pesquisadores buscam não só compreender, mas interpretar os significados que as pessoas atribuem as temáticas envolvidas, nela o pesquisador faz uma reflexão teórica a partir dos dados da coleta.

Dessa forma, busquei estabelecer diálogos entre as proposições freireanas e de Humberto Maturana no campo da educação em geral e da Educação Ambiental em particular que pudessem contribuir na construção de alternativas metodológicas para a Formação de Professores(as) de Biologia tendo como base para o desenvolvimento da pesquisa, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena, da UNISC.

Esta ideia de pesquisa e de formação me pareceu bastante adequada ao tipo de trabalho que me propus realizar para esta Tese de doutorado.

### 3.3 PRODUÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE PESQUISA

A forma como se dá a **produção das informações de pesquisa** é um dos fatores que determina o tipo de pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, busca-se explicar ou responder, através desta coleta, ao problema de pesquisa a partir das teorias, textos e artigos relacionados aquele tema. Ela é fundamental para que seja possível a análise das principais contribuições teóricas sobre a temática pesquisada. É nele que se fundamenta todo o embasamento do que foi apresentado como forma de comprovação da (ou das) hipótese(s).

Esta pesquisa se deu com estudantes de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena da UNISC que participaram como bolsistas do PIBID, já que busca entender em

que aspectos se dá a formação em Educação Ambiental durante todo o processo da formação inicial desses futuros professores(as).

Será realizada a partir de entrevistas semiestruturada com uso de questionários. Adotar a pesquisa a partir de entrevista semiestruturada é uma das maneiras de trazer informações de forma mais livre, sendo que as respostas não estarão condicionadas a padronização que se obtém quando se tem apenas alternativas (MANZINI, 2004). Para isso fez-se necessário que esta investigação se encaminhasse partir da formulação de questões cujo caminho levasse aos objetivos desejados, servindo como um meio de interação entre quem pesquisa e quem é pesquisado.

As questões abordadas nas entrevistas estão relacionadas as seguintes temáticas:

- O PIBID na Formação Inicial de Professores de Biologia;
- A Educação Ambiental na Formação de Professores(as);
- A Educação Ambiental na atuação escolar a partir do PIBID.

### 3.4 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE PESQUISA

A abordagem que feita da obra de Paulo Freire segue a sugestão de leitura proposta por Barcelos (2009, p. 36) de não seguir “Uma leitura linear da mesma”. Fiz esta opção por entender que a obra freireana estrutura-se através de um permanente vai e vem onde o autor busca, incessantemente, o diálogo, a aproximação entre as questões educacionais escolares e o mundo da vida.

Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho se não viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que fizemos e o que fazemos" (FREIRE, 2000, p. 67)

A análise e interpretação das informações de pesquisa constitui-se no núcleo central da pesquisa, já que para Marconi & Lakatos (2003, p. 167) “a importância dos dados está não em si mesmos, mas em proporcionarem respostas a investigação” aqui proposta. Assim, busca-se estabelecer as relações necessárias entre as informações obtidas e a pergunta levantada como questão de pesquisa.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO DE PESQUISA

### 4.1 AS QUESTÕES AMBIENTAIS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*Para o bem ou para o mal já estamos todos juntos*  
(Valdo Barcelos, 2007).

No Brasil e no mundo o debate das questões ambientais foi mudando sua forma no decorrer do tempo e ganhando uma grande importância. Assim, a partir da necessidade de criar alternativas para a solução dos muitos problemas ambientais foi surgindo em todos os setores da sociedade o interesse em participar dos debates e construção de novas práticas de Educação Ambiental.

Nas décadas de 60, 70 e 80 do século passado, relacionava-se o agravamento dos problemas ambientais ao aumento excessivo e veloz do índice demográfico da população humana, especialmente da população dos países mais pobres ou ditos “subdesenvolvidos” ou pertencentes ao “Terceiro Mundo”. Acreditava-se que estes países precisavam controlar seu crescimento populacional para garantir que os países mais ricos pudessem continuar consumindo a vontade todos os recursos naturais que desejassem.

Em seu livro *O que é Educação Ambiental*, Reigota (2009) traz uma breve abordagem histórica da Educação Ambiental no mundo e como ela repercutiu e se desenvolveu no Brasil. As três conferências consideradas marcantes e determinantes na forma de ver, entender e abordar os problemas ambientais na busca de tentar solucioná-los, aconteceram em 1972 (Conferência de Estocolmo), em 1992 (Rio 92) e 2002 (Rio + 10), mostraram como se deu o processo de mudança das concepções de Educação Ambiental no mundo e reflete/marca a forma de participação e o interesse da população no que diz respeito a essas questões.

Em 1972, organizada pelas Nações Unidas, aconteceu em Estocolmo a primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, onde se discutiu os problemas ambientais do ponto de vista da poluição provocada, especialmente, pelas indústrias. O Brasil foi um dos participantes que adotou a máxima, que gera consequências até o momento atual, de que “a poluição é o preço que se paga pelo progresso”. Com isto várias indústrias que não eram aceitas em seus países de origem devido à rigidez das normas ambientais, vieram se instalar aqui e em outros países com o mesmo interesse de progresso econômico.

Uma das consequências desta visão pode ser constatada via os vários desastres ecológicos<sup>4</sup> causados na época e que refletem até hoje na vida da população brasileira.

A Educação Ambiental até aquele momento era pensada apenas do ponto de vista ecológico e não tinha relação nenhuma – ou muito insipiente ainda - com as questões sociais, políticas, econômicas e culturais. Assim, os índices de poluição da água e do ar, o desmatamento (especialmente o da Amazônia) e os desastres ecológicos ganharam proporções avantajadas, causando a preocupação geral da população e trazendo este debate para o convívio diário das pessoas em todos os lugares do país.

Foi nesse cenário que se realizou, em 1992 a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92 ou Eco-92. Foi um marco da participação popular. Na Rio-92, segundo Reigota (2009, p. 23) “a formação do cidadão e da cidadã para atuar diante de problemas e desafios ambientais adquiriu a visibilidade pública, e a educação ambiental deixou de ser conhecida e praticada apenas por pequenos grupos de militantes.”. Para Barcelos (1997:9) esta conferência serviu para reafirmar “a necessidade de que a questão ambiental seja vista e analisada de forma planetária”.

Na Conferência de Estocolmo (1972), surgiu o documento conhecido por *A Declaração sobre o Ambiente Humano* que chamava a atenção para o fato de que era preciso “provocar” uma ação mundial que estivesse interligada/interessada na busca

---

<sup>4</sup> Com essa posição oficial, o Brasil e a Índia abriram as portas para a instalação de indústrias multinacionais poluidoras, impedidas ou com dificuldades de continuarem operando nas mesmas condições que operavam em seus respectivos países.[...] No Brasil, que na época vivia sob uma ditadura militar, o "exemplo" clássico é Cubatão, onde, devido à grande concentração de poluição química, crianças nasceram acéfalas; na Índia, o acidente de Bophal, ocorrido numa indústria química multinacional que operava sem as medidas de segurança exigidas em seu país de origem, provocou a morte de milhares de pessoas. Esse acidente junto ao da usina nuclear de Tchernobyl são considerados os acidentes ecológicos contemporâneos mais drásticos, mas é evidente que não são os únicos. Na década de 1990 e nos primeiros anos do século XXI foi possível presenciar uma quantidade enorme de acidentes e de diretrizes políticas completamente antiecológicas como a posição dos Estados Unidos em relação ao Protocolo de Kyoto, que visa a diminuição de emissão de CO<sub>2</sub> à atmosfera, ou a autorização do plantio de soja transgênica no Brasil. O desmatamento da Amazônia atingiu índices alarmantes, colocando o tema na pauta dos encontros entre o governo brasileiro e de outros países, tendo sido tema de debates acalorados na mídia e nas conversas cotidianas. As guerras e os massacres ocorridos em Burundi, Ruanda, ex-Iugoslávia, Afeganistão, Iraque etc., nas quais foram utilizadas armas extremamente sofisticadas contra a população, e a poluição da água e do ar provocada não só pelas indústrias, mas também pelas guerras e conflitos armados, mostraram que a humanidade ainda se encontra no seu estágio de barbárie (REIGOTA, 2009, p. 23-24)

de soluções às questões ambientais. Ela defendia uma proposta de Educação Ambiental que alcançasse a todos os cidadãos e cidadãs dando a estes instrumentos para que pudessem participar das decisões que envolvem a sociedade em que vivem. Uma proposta de Educação Ambiental interdisciplinar (escolar e não-escolar) foi a ideia defendida para que esta chegasse em todos os níveis de ensino.

Já em 2002 notou-se uma transformação nas concepções e interesses da Educação Ambiental na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, realizada em Johannesburgo na África do Sul e conhecida também por Rio+10. Percebeu-se na mudança da nomenclatura o novo rumo para o qual a Educação Ambiental estava sendo encaminhada. Ela, a Rio+10, foi concebida com o objetivo de “avaliar as aplicações e progresso das diretrizes estipuladas no Rio de Janeiro” 10 anos antes.

A Conferência de Johannesburgo foi considerada um sucesso para alguns e um fracasso para muitos. Mesmo assim ela tornou a Educação Ambiental presente não só nos discursos, mas, também, nos documentos e, especialmente, em ações das organizações, dos cidadãos e das cidadãs de todas as partes do mundo. O interesse e preocupação deixaram de ser de poucos e passou a ser de muitos e em todos os lugares do planeta.

Estas conferências suscitaram outros seminários dentro dessa nova perspectiva, voltadas para a educação, sendo coordenadas e incentivadas pela UNESCO. Como exemplo destes, temos a realização em Belgrado (1975) do encontro onde criou-se um documento conhecido por “*A Carta de Belgrado*” que continha os objetivos da Educação Ambiental.

Em 1987 ocorreu, em Moscou, o Segundo Congresso Internacional de Educação Ambiental da UNESCO sendo importante a conclusão a que muitos os presentes neste evento (especialista no assunto) chegaram, de que de nada adianta “valorizar” a educação ambiental e a formação de cidadão como forma de solucionar os problemas ambientais, enquanto muitos países, inclusive o país sede do evento, continuavam se dedicando a produção de armas nucleares e/ou insistia em manter um sistema político que não permitia a “participação dos cidadãos e das cidadãs nas decisões políticas”. (REIGOTA, 2009, p.28).

Como se pode perceber este foco, o da participação cidadã nas questões políticas, passou a fazer parte da definição da Educação Ambiental como uma “educação política” e é o que a relaciona também com as questões econômicas,

sociais e culturais viabilizando para que haja uma participação mais democrática da população nos assuntos de seu país/planeta. Que todas e todos não sejam impedidos de discutir, de refletir sobre estas questões e estejam comprometidos de forma autônoma na busca de alternativas que venham ao encontro do bem comum. Algo na perspectiva defendida por Reigota (2009, p. 13) quando este propõe

Pensar as nossas relações cotidianas com os outros seres humanos e espécies animais e vegetais e procurar alterá-las (nos casos negativos) ou ampliá-las (nos casos positivos) numa perspectiva que garanta a possibilidade de viver dignamente é um processo (pedagógico e político) fundamental e que caracteriza essa perspectiva de educação.

Assim sendo, é importante não só refletir na Educação Ambiental, mas também participar na busca das soluções para os problemas ambientais, ou seja, criar alternativas viáveis e que sejam possíveis de colocar em prática. Que se possa realizar de forma individual, mas que também possa se estabelecer coletivamente não só dos seres humanos entre si, mas desta com todas as outras espécies do planeta.

Mas por que é tão relevante que todas as áreas estejam envolvidas no processo da Educação Ambiental, escolar ou não escolar? Uma das respostas a esta questão seria o fato de que os problemas ambientais não surgiram apenas a partir da relação dos seres vivos com o ambiente físico, e é isso que geralmente é levado em consideração quando esperamos que apenas os professores e as professoras de ciências, geografia e biologia debatam estes temas. É preciso compreender as razões do surgimento destes problemas ambientais sob vários ângulos (econômicos, políticos, culturais, filosóficos, sociais, ...) e para isso é importante o envolvimento do conjunto de profissionais da escola, bem como da participação da comunidade escolar. Só assim é possível entender porque os problemas ambientais são deste ou daquele jeito e pensar formas viáveis como meio para solucioná-los.

## 4.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções (Reigota, 2009).*

Grande parte dos (as) professores (as) transfere aos colegas de Ciências, Biologia e Geografia a “missão” de desenvolver atividades de Educação Ambiental na escola. Em meu entendimento, isso se dá devido a um conceito geral de que Meio

Ambiente define-se apenas como recursos naturais, flora e fauna, recursos hídricos, ou seja, os componentes bióticos e abióticos que formam os variados ecossistemas. Os próprios livros didáticos de Ciências e de Geografia no Ensino Fundamental, 6º ano<sup>5</sup>, trazem os conteúdos agrupados como Meio Ambiente. Isso reforça a ideia de que são nessas disciplinas que se devem tratar tais questões.

Talvez por isso exista na educação uma forte relação entre Ecologia, Educação Ambiental e Meio Ambiente. Existem inúmeros conceitos para meio ambiente e estas definições variam muito de acordo com o interesse e objetivo de quem o usa ou onde ela está inserida. Reigota tem sua própria definição para Meio Ambiente, criada há 20 anos e que tem sido usada por muitos, ecologistas ou não, no decorrer destas duas décadas. Ele define meio ambiente como:

Um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação entre os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação culturais e tecnológicos e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade (REIGOTA, 2009, p. 36).

O autor não considera, na sua definição de meio ambiente, apenas os fatores ditos naturais, deste modo, dela fazem parte os aspectos naturais, sociais, históricos e culturais. Portanto ela, a Educação Ambiental, cabe em todas as disciplinas e não só na ecologia, biologia ou geografia. Isso possibilita que a Educação Ambiental esteja presente em todos os espaços, tanto na escola, como fora dela, de forma criativa e diversificada e contextualizada.

Já o “conceito” de meio ambiente, em que se excluem os aspectos sociais e políticos (REIGOTA, 1995), reduzindo-o ao aspecto natural, acaba impedindo que a Educação Ambiental seja um compromisso de todas as áreas no processo pedagógico e, que, por vezes, transforma os professores em meros expectadores dos projetos que são pensados, elaborados e desenvolvidos por outros colegas, as vezes da sua escola ou mesmo de fora dela. Isso está muito bem expresso na seguinte fala que descreve falas muito presentes nos diálogos de professores que “participam” de atividades e projetos de Educação Ambiental em suas disciplinas ou turmas, mas que

---

<sup>5</sup> Com a adoção da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) muitas mudanças foram definidas, porém a configuração em que Ciências, Biologia e Geografia devem contemplar os conteúdos curriculares relacionados ao Meio Ambiente, permanece.

ao final das atividades precisam retornar para sala de aula e seguir lecionando suas disciplinas:

A gente se envolve nos projetos de educação ambiental, nos trabalhos de pesquisa que o pessoal da universidade vem aqui fazer na escola, mas depois a gente volta para a nossa sala de aula e tem de dar aula de física, matemática, química, português, geografia... e tudo volta a ser como antes, nem o pessoal da biologia e da geografia consegue continuar esta tal de educação ambiental (BARCELOS, 1998, p. 97-98)

Tal prática é comum e demonstra o quanto a maioria dos professores e professoras se coloca à parte do trabalho em Educação Ambiental. Muitos acreditam que não têm capacidade para tal e que isso só é possível àqueles que têm alguma “especialização” envolvendo o tema ambiental (professores de Biologia e Geografia) e, além disso, tem-se muito presente que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida exclusivamente em atividades extrassala de aula e que não há relação nenhuma com os demais conteúdos escolares.

Tornar a temática ambiental presente em todas as disciplinas, fazendo com que seja “parte integrante do nosso fazer pedagógico” (BARCELOS, 1998) é um grande desafio. Não dá para acreditar que a Educação Ambiental só se torna viável se for oriunda de projetos de fora da escola ou entender que só podem ser desenvolvidas fora da sala de aula. Sobre a importância da escola para a Educação Ambiental, Reigota escreve que

A escola é um local privilegiado para a realização da educação ambiental, desde que se de oportunidade à criatividade. Embora a ecologia, como ciência, tenha uma importante contribuição a dar à educação ambiental, ela não está mais autorizada que a história, o português, a química, a geografia, a física, etc. (1995, p. 25-26).

Os problemas ambientais são visíveis e preocupantes, por isso a importância que professores (as), educandas e educandos envolvam-se na reflexão destes, gerando o desejo de fazer parte espontaneamente destas questões, não só na sala de aula, mas nos outros meios onde possível for.

Por outro lado, trabalhar a temática ambiental não requer uma fórmula única e pré-definida. Existe uma infinidade de possibilidades metodológicas e pedagógicas que surgem de acordo com as diferentes interpretações de Educação Ambiental e das diferentes práticas educativas adotadas pelo educador.

Nesse sentido é importante o que alerta Barcelos (2004, p. 89), ao dizer que “A EA brasileira é uma das mais criativas e diversificadas no mundo. Contudo, isso só acontece quando nos libertamos das amarras das fórmulas e das metodologias tradicionais de pesquisar/ensinar/aprender”.

A partir disto é necessário pensar alternativas que possam contribuir com o estudo e com as pesquisas em Educação Ambiental que possibilitem diferentes interpretações, mas, para que isso aconteça, faz-se necessário adotar diferentes posturas, repensar a forma de ver, agir e se envolver com estas questões.

Uma das alternativas, sugerida por Barcelos (2005) é a de trabalhar as questões ambientais como um texto, “pois sendo o mundo um texto, posso fazer das mesmas várias leituras, interpretações, portanto, construir/desconstruir outras representações”. E é no debate destas diferentes interpretações que está a riqueza desta proposta.

A proposta de trabalhar a Educação Ambiental tratando os problemas ambientais como se fosse um texto (BARCELOS, 2008), trata-se de uma alternativa metodológica e, também, pedagógica. Abordar as questões ambientais através de um texto carrega consigo a possibilidade de desenvolver a Educação Ambiental e a educação de modo geral de forma que valorize a reflexão e o diálogo entre todas as pessoas envolvidas no processo educacional. Neste contexto, refiro-me não somente aos profissionais da Educação, mas, também, a todos (as) os(as) educandos e educandas, bem como todas as pessoas que constituem ou que constroem sua história.

Ela, a Educação Ambiental, possibilita o surgimento destes espaços onde as bagagens afetivas, culturais, emocionais de cada ser envolvido são indispensáveis para compreender o contexto atual das questões ambientais e sociais de modo geral. Não só compreender, mas inserir-se nas questões ecológicas tendo presente que, de algum modo, somos parte integrante de todo processo e que só assim conseguiremos pensar alternativas interligadas (não isoladas) para intervenções viáveis.

Ela requer tanto do educador (a) como dos (as) educandos (as) uma abertura para uma nova forma de perceber a realidade, pois trabalha com o imprevisível e impossibilita o uso de modelos já prontos onde se sabe quais são os pontos de partida e o ponto de chegada. Que se busque com isso, uma educação problematizadora onde se utilize diferentes formas de expressões em diferentes atividades objetivando

construir o conhecimento e não apenas transmiti-lo para que gere uma transformação nos sujeitos envolvidos, pois segundo Gadotti.

O conhecimento construído no ato de educar visa a problematizar a realidade e a compreender mais profundamente o mundo vivido. A partir dessa compreensão crítica, educandas e educandos são estimulados a planejar ações de intervenção para a transformação social, assumindo-se como sujeitos da construção da realidade mais justas e humanas, ao mesmo tempo em que aprendem a ler e a escrever (2008, p. 110).

Daí vem a necessidade de pensar uma Educação Ambiental de forma ampla, não relacionada apenas a problemas ambientais restritos a degradação ambiental, poluição, desmatamentos, saneamento, reciclagem de lixo e outros tantos. Acordar que a Educação Ambiental é isso, mas não somente isso, significa tratar de questões que perpassem o simples fato de identificar os problemas e as possíveis soluções. Muito mais que isso, segundo Barcelos (2008, p 23) “é necessário construirmos espaços de convivência em atitudes tais como a solidariedade, a amorosidade, a cooperação, a participação, a responsabilidade, o cuidado, o reconhecimento do outro como legítimo outro na sua diferença”.

É impossível construirmos esse processo individualmente e em apenas numa disciplina. Diante disso não é possível delegar somente aos professores de Ciências, Biologia e Geografia o envolvimento e a responsabilidade com as questões ambientais, pois, onde ficam todos os fatos históricos, sociais, econômicos, políticos e culturais que envolvem todas as questões ecológicas?

Não quero dizer como isto que estes profissionais não têm condições de se envolverem e dar conta deste debate, mas, o fato é que não existe problema ambiental que surja ou tenha surgido isoladamente, então, obviamente, é preciso ter presente que estes não podem ser resolvidos de forma isolada, sem que haja uma reflexão em todos os âmbitos.

É na escola que essa prática de realizar a Educação Ambiental ganha uma grande importância, mas para isso faz-se necessário que se aceitem as opiniões, os questionamentos, as experiências reais que alunos e alunas trazem consigo. Por isso, trazer/levar para a sala de aula o debate sobre questões pontuais, tais como: consumo excessivo, recursos naturais, saúde pública, lixo (coleta e reciclagem), poluição é importante e necessário, contribui para a Educação Ambiental, mas não é suficiente

para determinar que este aluno e aluna mudem seu entendimento, sua forma de agir em relação a estas e outras questões ambientais.

Uma das maneiras de começar a romper com esse processo fragmentário de trabalhar em educação em geral, e na Educação Ambiental em particular, é entender que esses temas de caráter puramente técnicos, podem sim ser tomados como “temas geradores” na perspectiva freireana de educação.

Freire não adota uma concepção intelectualista, ou racionalista do conhecimento. O conhecimento engloba a totalidade da experiência humana. O ponto de partida é a experiência concreta do indivíduo, em seu grupo ou sua comunidade. Esta experiência se expressa através do universo verbal e do universo temático do grupo. As palavras e os temas mais significativos deste universo são escolhidos como material para (...) a elaboração do novo conhecimento, partindo da problematização da realidade vivida” (ANDREOLA, 1993, p. 33).

Estes temas geradores não podem partir de um universo desconhecido, àquele em que se está inserido, pois assim pode-se criar a possibilidade de construir o conhecimento e não o transferir. Segundo Barcelos (2005, p. 8),

O objetivo principal não mais é o de construir verdades e conceitos petrificados, mas sim, estabelecer um diálogo entre os (as) participantes procurando contemplar, ao máximo possível, a diversidade de opiniões, crenças, valores. Enfim, respeitando as diferentes subjetividades em convivência.

Isso, definitivamente, não se torna possível, se ocorrer de forma unilateral. Só o debate motivado pela curiosidade e respeito possibilita o pensar a educação em geral e a Educação Ambiental em particular, repensando nossos métodos e posturas.

Um dos compromissos da Educação Ambiental e um dos fatores que a tornam viável, é possibilitar que ela se estabeleça coletivamente para que os próprios envolvidos definam quais são seus problemas a serem resolvidos, bem como a forma como devem ser resolvidos, mas, sempre, lembrando que estes não acabam em si, ou seja, que se aja localmente, mas pensando globalmente, assim como o agir globalmente torna necessário que se pense localmente.

Reigota (2009) enfatiza também que, entre outros princípios, a Educação Ambiental atual é “crítica, muito crítica” referindo-se a sua capacidade de discernimento e de intervenções das pessoas e dos grupos independentes e distantes dos dogmas políticos, religiosos, culturais, sociais e da falta de ética. Esse princípio

da crítica vem com o objetivo de gerar mudanças nas relações existentes na humanidade e desta com a natureza.

Paulo Freire em *A Importância do Ato de Ler* traz a importância da "Leitura do Mundo" para a compreensão do mundo em que se vive. Se transferirmos para a Educação Ambiental o significado que pode ter esta prática, podemos pensar que ao falar da "leitura do mundo", ele está falando do mundo em que se vive e que este mundo não é tão somente composto por elementos do cotidiano concreto, tais como a casa, a rua, a calçada, o quintal, o parque e as relações que ali se desenvolvem, ou seja, o que se vê. Para Freire, esta "leitura do mundo" traz também a concepção que se faz deste mundo na realidade em que se está inserido. Só conhecendo essa realidade é que se podem gerar transformações significativas neste "mundo", já que para ele "... o homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade para transformar" (FREIRE, 2008, p. 97).

Uma das questões mais pertinentes quanto ao agravamento dos problemas ambientais, segundo Reigota (2002) diz respeito ao descomprometimento da maioria das pessoas com os problemas ecológicos e também não ecológicos. O mesmo autor (1999, p. 23) afirma que as pessoas acreditam que estão na Terra só de passagem e o que realmente importa é o que vem depois da morte, ou seja, a vida eterna. Assim, os problemas pelos quais passamos, seja de qual ordem for, são apenas "desafios passageiros".

Assim sendo não tem como fazer qualquer intervenção ecologista sem que haja um envolvimento de todos, ou seja, "é necessário que elas possibilitem diálogo entre os diferentes conhecimentos e representações de tempo, que não imobilizem e estimulem mudanças concretas no presente cotidiano" (REIGOTA, 2002, p. 28).

Essas mudanças são possíveis quando levamos em consideração todas as conquistas contemporâneas, sem desprezar o passado, fazendo um questionamento dos modelos sociais, econômicos e culturais atuais. Para Barcelos (2007), valoriza-se muito e cada vez mais a linguagem falada como forma essencial de comunicação, não só, mas significativamente em maior proporção na escola, com isso diminuem-se consideravelmente as possibilidades de enriquecimento do diálogo coletivo, plural e essencial e que contemple todas as dimensões de todos os seres humanos, especialmente em Educação Ambiental. Para ele

A Educação Ambiental ao se propor diálogos com os contrários, com os diferentes, sem sua anulação, está abrindo espaços para um exercício de enriquecimento das comunicações cotidianas entre homens e mulheres. A educação ambiental no espaço da escola pode, e deve, estar alerta para estas possibilidades de comunicação. Precisa estar atenta para as múltiplas dimensões do humano, vendo o mesmo como um ser que se constrói nas, e pelas linguagens (BARCELOS, 2007, p. 29).

Assim, busca-se uma Educação Ambiental em que haja uma profunda e estimulante interação entre todas as formas de expressão e tragam para dentro da escola, dentro da sala de aula, dentro de cada sujeito participante o diálogo constante onde esteja presente e viabilize a manifestação de toda sua cultura, vivências e emoções, crenças, reflexões e construções. Aqui se pode relacionar o que traz Zitkoski (2006) em seu livro *Paulo Freire & a Educação* ao propor um "diálogo aberto", que não precisa ser necessariamente numa linguagem falada, onde se permite uma interação um com o outro sem, com isso, negar este outro para ser o que se é. Para ele "o exercício de argumentação dos sujeitos participantes garante que as diferentes posições tenham iguais condições de serem ouvidas, debatidas e avaliadas por meio de um processo de construção dialógica do mundo humano" (2006, p. 71). E com isso o uso da linguagem vem favorecer o crescimento, o desenvolvimento, enfim, a própria vida de todos os seres que assim se relacionam entre si.

#### 4.3 SOBRE HUMBERTO MATURANA E PAULO FREIRE

Ao propor uma pesquisa em que se tenha presente as ideias e proposições de Paulo Freire e do Chileno Humberto Maturana, para o contexto particular da Educação Ambiental sinto necessidade de, primeiramente, falar um pouco sobre cada um destes pensadores/educadores individualmente. A partir disso penso ser importante traçar uma conversa entre eles, suas ideias para a educação em geral e em que estas proposições podem colaborar juntas, para as alternativas metodológicas que pretendo propor para se pensar a Educação Ambiental em particular.

Paulo Freire não tratava diretamente das questões ambientais, mas como educador e cidadão estas questões permeavam seus escritos e debates, suas ideias e ações. Ele se inquietava com o descaso da sociedade de modo geral diante de fatos de profundo desrespeito com os considerados "de menor valia". Em sua obra *Pedagogia da Indignação* ele deixa bem claro essa sua indignação ao discorrer sobre o assassinato do Índio pataxó, Galdino Jesus dos Santos, morto por adolescentes que

o confundiram com um "mendigo", se achando, com isso, liberados para atear fogo em seres humanos

Que coisa estranha, brincar de matar índio, de matar gente. Fico a pensar aqui, mergulhado no abismo de uma profunda perplexidade, espantado diante da perversidade intolerável desses moços se desgenticando, no ambiente em que *decreceram* em lugar de "crescer" ... Não creio na amorosidade entre os homens e as mulheres, entre os seres humanos, se não nos tornarmos capazes de amar o mundo. A ecologia ganha uma importância fundamental neste fim de século. Ela tem de estar presente em qualquer prática educativa de caráter radical, crítico ou libertador... Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda... Não é possível refazer este país, democratizá-lo, humanizá-lo, torná-lo sério, com adolescentes brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor (FREIRE, 2000, p. 65-67).

Para Freire, sem a educação a sociedade não se transforma e acredito que só uma educação como forma de libertação e transformação da realidade pode tornar possível a Educação Ambiental na escola. Neste sentido, as ideias de Humberto Maturana contribuem para este entendimento de que a Educação Ambiental precisa partir de um processo de construção coletivo e social. Não é formando indivíduos que não respeitam os demais que conseguiremos viver de forma mútua nas relações em sociedade, de forma que exista confiança nessas relações. Para Maturana a competição é uma dessas formas de negação do outro, pois envolve as pessoas em relações que não são sadias, já que

A competição sadia não existe. A competição é um fenômeno cultural humano, e não constitutivo do biológico. Como fenômeno humano, a competição se constitui na negação do outro. Observe as emoções envolvidas nas competições esportivas. Nelas não existe a convivência sadia, por que a vitória de um surge da derrota do outro. O mais grave é que sob o discurso que valoriza a competição como um bem social não se vê a emoção que constitui a práxis de competir, que é o que constitui as emoções que negam o outro (MATURANA, 1998, p. 13).

Se a competição se funda na aposta no fracasso e na negação do outro, ela não serve para a educação em geral e para a Educação Ambiental em especial, pois esta, Educação Ambiental, precisa se dar na convivência e aceitação do outro. Humberto Maturana (1998), ao tentar responder questões sobre a educação atual, em seu livro *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*, faz uma abordagem da educação na perspectiva da biologia do conhecimento, considerando a sociedade e a sala de aula. Assim ele reflete sobre questões que são muito pertinentes para quando se quer voltar o olhar sobre os cursos de formação de professores, em especial aos

de Biologia, bem como aos aspectos relacionados à Educação Ambiental em particular.

#### 4.3.1 Algumas proposições freireanas à Educação Ambiental

*(...) uma das maneiras de se comprovar a importância de um pensador e de suas ideias é se perceber que o mesmo tem palavras que continuam importantes e relevantes, a serem ditas a homens e mulheres que vivem e/ou viveram em épocas diferentes, até mesmo distantes” (Valdo Barcelos).*

A escolha de Paulo Freire para esta interlocução se deve, entre outras motivações, ao fato de considerá-lo um pensador clássico da educação brasileira. E clássico aqui tomado no sentido que dá a esta expressão Barcelos (2007, p.23) quando afirma que

uma das maneiras de se comprovar a importância de um pensador e de suas ideias é se perceber que o mesmo tem palavras que continuam importantes e relevantes, a serem ditas a homens e mulheres que vivem e/ou viveram em épocas diferentes, até mesmo distantes (BARCELOS, 2007, p. 23).

No livro *Educação Ambiental – Cenários Brasileiros*<sup>6</sup> a educadora Ana Maria Araújo Freire faz uma apresentação sobre algumas das ideias e preocupações de Paulo Freire ao final de sua vida. Para Ana Freire, uma das preocupações de Freire eram as questões ambientais. Ele, através de sua leitura de mundo, sempre realizada de forma ampla e profunda, abriu possibilidades para refletirmos sobre a Educação Ambiental tendo como subsídio a sua teoria do conhecimento.

Ele nos oferece meios para reflexão sobre “o ético, o político e o pedagógico no ato de ensinar-aprender”. Em um texto sobre as memórias de Paulo Freire, Ana Maria Araújo Freire enfatiza,

Só uma educação com a competência, o bom senso e a sensibilidade de educadores e educadoras, dentro de princípios ético-políticos, realmente engajados no humanismo autêntico pode educar gente capaz de reestabelecer o equilíbrio necessário entre os homens e as mulheres entre si

---

<sup>6</sup> FREIRE, Ana M. A. O legado de Paulo Freire à educação ambiental. In: NOAL, Fernando O.; BARCELOS, Valdo H. L.(Orgs.) **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

na e com a natureza. Isso para construirmos uma sociedade com desenvolvimento sustentável, portanto democrática, entre nós todos e todas da Terra (2003, p.15)

Ela ainda defende que a práxis freireana, tem muito a dizer e propor para aqueles que se preocupam seriamente com as questões ambientais, visando uma ação que, necessária, precisa ser vista na sua totalidade. Mesmo nunca tendo escrito diretamente sobre Educação Ambiental/Ecologia, Ana Freire confirma que ele nunca deixou de pensar e de manifestar sua importância. Ao falar sobre o assassinato do índio pataxó Galdino Jesus dos Santos, novamente ele é enfático ao dizer,

Se nada disso, a meu juízo, diminui a responsabilidade desses agentes da crueldade, o fato em si de mais esta trágica transgressão da ética nos adverte de como urge que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos mais fundamentais como o respeito a vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas (FREIRE, 2000, p. 66).

Com isso Paulo Freire compreende que se faz necessário que tornamos respeitosa nossa relação com a natureza. Que não somos seres únicos no mundo, somos apenas um dos milhares e que apenas temos a capacidade de saber, de saber que sabemos e, que podemos saber mais. Para Ana Maria Freire é importante salientar que,

As regras, as normas e os valores entre os homens e as mulheres e destes (as) com a natureza são, ou pelo menos deveriam ser, portanto, indissociáveis. Essa é a razão pela qual a educação ambiental deve ter a abrangência que trate todos os níveis e de todos os âmbitos da formação humana. Deve ser uma educação para o caráter ético e político dos que formamos nesse mundo cultural (2003, p. 13-14).

Neste sentido, a Educação Ambiental pode contribuir no cenário mundial e local, desencadeando um movimento educativo-reflexivo. Criando condições para o exercício da cidadania. Isso possibilita solucionar ou amenizar os efeitos de nossa ação como seres humanos socioculturais sobre os demais seres vivos. A Educação Ambiental também pode estabelecer as relações equilibradas entre homens e mulheres na sociedade. Para Marcomin (2008, p. 74)

(...) mais do que uma espécie, somos a única capaz de reverter os padrões de comportamento imputados ao meio ambiente, de avaliar ações que visem ao equilíbrio dos sistemas e gerar a reflexão sobre o caos instalado pelo excesso e forma de "intervenção inadequada" do homem em relação ao

ambiente e, assim, adotar um outro posicionamento e pensar diante das questões ambientais.

Isso porque o ser humano como espécie, tem se julgado o centro do processo produtivo, o conhecedor absoluto das coisas, e para a autora, acredita-se que tudo é produzido para atender as necessidades humanas, de forma rápida e eficiente. Com isso todos os demais elementos passam a um segundo plano de importância, ou seja, existem apenas, para dar condições de vida a espécie humana.

Esta forma de perceber o mundo/ambiente é que traz muitas consequências graves, porém, é importante ressaltar “que as dificuldades que se apresentam à Educação Ambiental não são exclusivas dela, mas emanam da própria complexidade humana. É complexo entender as razões pelas quais fatos, coisas, pessoas, ideias materializam-se, ou não, de sonhos a elementos concretos.” Por isso, ao nos remetermos a Paulo Freire, teremos a afirmação de um de seus saberes indispensáveis é de que ensinar exige a convicção de que a mudança é possível. Ele pretende que

Sua *presença* se vá tornando *convivência*, que seu estar no *contexto* vá virando estar com ele, é o saber do futuro como problema e não como inexorabilidade. É o saber da História como possibilidade e não como *determinação*. O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrência. Não sou apenas o objeto da *História* mas seu sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, *constato* não para me *adaptar* mas para *mudar*. No próprio mundo físico minha constatação não me leva à impotência (FREIRE, 2008, p. 76-77)

Através das constatações realizadas, vamos nos tornando capazes de intervir na realidade, o que acaba gerando novos saberes. Ninguém pode viver no mundo e com o mundo sem envolver-se com ele. E nosso envolvimento com as questões do mundo é que acabam por orientar nossa atuação nas questões ambientais.

Para Freire, a Educação não se dá fora da vida, e muito menos acontece apenas dentro da cabeça das pessoas. Ela acontece no decorrer do nosso viver. Com a Educação Ambiental não é diferente, para que ela seja possível, faz-se necessário que esteja fundada num movimento de “ação-reflexão-ação”. Não basta só agir, copiando modelos prontos, bem como não faz sentido apenas ficarmos refletindo

sobre os problemas ou questões ambientais, sem nos envolvermos com a busca de alternativas.

Cultivar os saberes necessários à prática educativa transformadora. Edna Castro de Oliveira, ao prefaciar a 37ª edição da obra, *Pedagogia da Autonomia*, salienta que está vem instigar o debate entre educadores e educadoras do ensino fundamental à pós-graduação, sendo explorado enquanto espaço de reafirmação, criação, conflitos e resolução de saberes que formam os conteúdos e estão presentes na formação de professores. Para ela

são conteúdos que, extrapolando os já cristalizados pela prática escolar, o educador progressista, principalmente, não pode prescindir para o exercício da pedagogia da autonomia aqui proposta. Uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e a própria autonomia do educando (OLIVEIRA, 2008).

Estes saberes demandam do educador um exercício permanente de convivência amorosa, curiosa e aberta com seus educandos e educandas. A *Pedagogia da Autonomia* traz elementos que constituem a compreensão da prática docente numa dimensão social da formação humana. O saber-fazer da autorreflexão crítica, adverte Freire, e o saber-ser da sabedoria podem nos ajudar a realizar a leitura crítica das verdadeiras causas da degradação humana, bem como “da razão de ser” do discurso fatalista da globalização.

Ao pensar em uma Educação Ambiental dialógica, faz-se necessário propor um diálogo entre a comunidade escolar no qual está inserida, para que não seja uma proposta unilateral e que não seja recebida de forma impositiva. Para que ela seja fruto da contribuição de todas e todos, onde se respeite as opiniões e inquietações dos(as) envolvidos(as) de forma participativa e diversificada que possibilite as diferentes interpretações de acordo com suas vivências.

É através do respeito a estes, do respeito aos saberes extraescolares que acompanham os alunos, que se forma uma relação democrática necessária à Educação Ambiental e que Paulo Freire considera de grande relevância para a prática educativa. Não respeitar estes saberes, exigindo que o aluno “saiba” apenas o que o professor “ensinou” gera uma forma de repreensão e condicionamento que Fleuri (2008) chama de “silêncio da mente”.

A custa, por exemplo, de ser forçado na escola a repetir sempre o que o professor diz, o estudante acaba sendo tolhido em sua capacidade de pensar com a própria cabeça. E, pior, tenta-se convencê-lo de que o saber “de quem tem competência” é absolutamente verdadeiro e inquestionável (2008, p. 34).

Ignorar ou reprimir a curiosidade/criatividade do educando, insistindo na questão de apenas transferir o conhecimento impede a formação/construção do saber. Como afirma Barcelos (2004), na Educação Ambiental “o que se busca é exatamente o contrário; é inventar, recriar, imaginar, mestiçar, experimentar”, ou seja, precisamos usar todas as possibilidades de criação e observação que os educandos trazem consigo e que fazem parte de sua formação individual e percepção da vida. Não existem temas ou valores proibidos, impossíveis de serem desenvolvidos, na opinião de Freire. O que precisamos levar em consideração é a linguagem que usamos para falar e a forma como testemunhamos, pois, estas estão “atravessadas pelas condições sociais, culturais e históricas do contexto onde falamos e testemunhamos” (FREIRE, 1997, p. 53), pois estas estão, necessariamente, condicionadas à cultura, bem como pela cultura que falamos e testemunhamos concretamente. Ensinamos pelo exemplo. Este sim é o testemunho que podemos dar.

Neste espaço, busco identificar algumas ideias e proposições de Paulo Freire que trazem contribuições à formação de professores e professoras em relação às questões ambientais, bem como procuro relacionar seus pressupostos teóricos epistemológicos com outros autores contribuindo, assim, com subsídios às práticas docentes cotidianas relativas à Educação Ambiental escolar.

Ao me referir “**As práticas pedagógicas necessárias à Educação Ambiental**”, busco relacionar com a obra de Paulo Freire “*Pedagogia da Autonomia-saberes necessários à prática educativa*” que trata da forma como as questões que no dia a dia de cada professor(a), - inclusive os(as) professores(as) universitários(as) que atuam na formação de outros docentes - podem instigar o debate entre educadores(as) e educandos(as).

Trago aqui algumas destas proposições, tais como: **Autonomia, Saberes Populares, Tolerância, Cidadania e Amorosidade**. Busco, com isto, reafirmar a necessidade de que a educação de modo geral, e a Educação Ambiental de modo particular, precisam de comprometimento, muito mais do que de conteúdos.

#### 4.3.1.1 Autonomia: criando possibilidades para a produção do saber

*(...) é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar. Esta é uma das significativas vantagens dos seres humanos – a de se terem tornado capazes de ir mais além de seu condicionantes” (Pedagogia da Autonomia).*

Em seu livro *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire (2008, p. 22) reafirma que um dos saberes indispensáveis para a formação de professores é que estes estejam convencidos, definitivamente, de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Este é um dos saberes que ele coloca como inicial e, mais do que isto, essencial para a prática pedagógica e, que considero fundamental para o trabalho em Educação Ambiental.

Com esta compreensão, torna-se possível que, ao ir formando-se, educandos e educandas desenvolvam-se com autonomia. É esta autonomia que viabiliza a problematização das questões ambientais a partir do momento em que se estimula a capacidade de ir além do que foi ensinado, de enfrentar novos desafios, para que se percebam/identifiquem como parte da sociedade, envolvidos no processo de (re)construção desta.

Na recusa em aceitar a ideia de que fatalmente tudo já está pré-determinado, de que não existe nenhuma outra possibilidade a não ser se “enquadrar” no que já é estabelecido, está, segundo Freire, o início do processo de construção da autonomia. “O respeito à autonomia e a dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros.” (FREIRE, 2008, p. 59). Neste sentido, a construção desta autonomia será conquistada por meio de uma formação que valorize a construção do conhecimento de forma progressista.

Em *Pedagogia da Esperança*, Freire ressalta que na formação de um educando e de uma educanda é preciso que, este e esta, estejam cientes do seu papel, assumindo e participando desta construção, assumindo-se como educando, ou seja, “reconhecer-se como sujeito que é capaz de conhecer e que quer conhecer em relação com outro sujeito igualmente capaz de conhecer, o educador e, entre os dois, possibilitando a tarefa de ambos, o objeto de conhecimento” (2008, p. 47). Este processo leva educandas e educandos a se reconhecerem, na medida em que vão conhecendo os conteúdos, os objetos passíveis de serem conhecidos e não na

medida em que o educador ou a educadora depositam nestes a pura descrição de objetos e de conteúdos. Educandos e educandas precisam se assumir, na opinião de Freire (2008, p. 47), como sujeito cognoscentes, capazes de se reconhecer, conhecendo os objetos e “assistindo a imersão dos significados em cujo processo se vai tornando também significador crítico” e não como uma repetição do discurso do (a) educador(a). Uma educação que não esteja pautada nessas ideias, dificilmente será capaz de formar sujeitos ativos, críticos e problematizadores.

Ao pensar no processo de educação é necessário levar em consideração que o mais importante é estimular a reflexão, acreditar que cada ser é único, livre e capaz de desenvolver-se escolhendo pela melhor forma de utilização das informações, transformando-as em conhecimento. Tendo presente o que diz Freire,

Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de *aprender*. Por isso, somos os únicos em que *aprender* é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a *lição dada*. Aprender para nós é *construir*, reconstruir, *constatar para o mundo*, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito (2008a, p. 69)

Na Educação Ambiental busca-se a construção do saber de forma que cada um possa intervir efetivamente, contribuindo para uma maior participação econômica, política e cultural na sociedade. Através da ideia da autonomia apresentada por Freire é possível pensar a Educação Ambiental como uma alternativa aos processos pedagógicos conservadores. A ela não cabem conservadorismo e não basta ser restrita ao espaço e questões escolares, pois, na opinião de Reigota (1998, p. 23), “elas se ampliam ao modelo econômico, social e cultural vigente, assim como as formas de se fazer política, ciência e arte, sem esquecer ainda que ela pretende influir no cotidiano, propondo relações sociais e afetivas baseadas na ética, na justiça e na sustentabilidade”. Este autor vai além quando se reflete sobre o papel político da educação em geral e da educação ambiental em particular e reafirma que “A Educação Ambiental como educação política está empenhada na formação do cidadão nacional, continental e planetário, baseando-se no diálogo de culturas e de conhecimento entre povos, gerações e gêneros” (REIGOTA, 1995, p. 62).

Para Freire a prática educativa precisa estar baseada na leitura do contexto e do mundo e não apenas na leitura da palavra e do texto, ou seja, dos conteúdos. Na Educação Ambiental, segundo Reigota (1999) é importante que se crie um espaço de

diversidade de ideias, sentimentos e experiências. Para ele a educação ambiental não deve se resumir aos procedimentos formais e técnicos do processo de ensino e de aprendizagem, pois

a educação ambiental não pode ser baseada pura e simplesmente na transmissão de técnicas e mesmo de conteúdos formais, até porque para isto já existe um bom número de disciplinas nos currículos escolares nos mais diferentes níveis do ensino formal” (REIGOTA, 1995, p. 23).

É preciso pensar que a educação não pretende a formação para a vivência/convivência somente no espaço escolar. Ela visa uma formação de sujeitos para a vida. Uma vida que acontece em todos os âmbitos, em todos os lugares, inclusive, e principalmente, fora da escola. Todas as regras e autoritarismo que muitas vezes permeiam os processos educativos acabam por limitar as possibilidades de criação e de envolvimento com as questões sociais de modo geral e ambiental em particular.

Para ter presente quais são os aspectos e problemas ambientais que nos afetam é preciso que o conhecimento construído nos leve a ter uma compreensão do meio ambiente, de modo global, das múltiplas questões que estão interligadas a ele e de nossa responsabilidade diante de tudo. Esta é uma compreensão que busca se inserir no processo intercultural que vivemos no mundo contemporâneo. Ao comentar este cenário Barcelos (2010) defende que hoje cidadãos e cidadãs não podem mais escolher como querem conviver nos limites territoriais de forma clássica como era possível a algumas décadas atrás. Vivemos numa condição de entrecruzamento cultural desafiadora. Nosso planeta passa por um processo de globalização. Há hoje, importantes tensões derivadas dos processos de globalização que provocam não só o confronto, como também o encontro, entre as diferentes religiões, ideologias, etnias e, até mesmo, economias. Tudo isso é gerado pelos processos de globalização que colocam as diferentes culturas lado a lado.

Como consequência desse processo em que se vive hoje, não possuímos mais a possibilidade de escolher com quem conviver. Vivemos em um mundo onde o que se come e se bebe aqui, podem ser comidos e bebidos em qualquer parte do mundo. Da mesma maneira o que se come ou se bebe em qualquer parte do mundo pode ser comido e bebido aqui. Podemos dizer que um produto é de origem de um determinado continente, mas foi produzido em outro, ou indo mais além, um mesmo produto pode

ser resultado da junção de produção de diferentes continentes. Podemos ir a qualquer lugar, sem mesmo sair de nossa casa. Podemos adquirir produtos de qualquer parte do mundo com a nossa mesma moeda, mesmo sem viajarmos. A comunicação é global e, mesmo com a grande circulação de mercadorias, nossa movimentação nunca foi tão vigiada e nunca estivemos tão separados. Há uma grande quantidade de renascimentos de nacionalismos, de religiosidade e de fundamentalismos e, com isso, para o bem e para o mal já estamos todos juntos (BARCELOS, 2010), porém precisamos decidir se faremos disso um prêmio ou um castigo, pois, mesmo que estejamos presenciando com o agravamento das intolerâncias ideológicas, étnicas e religiosas, ainda é possível uma relação de convivência.

O respeito pela autonomia dos educandos passa pela curiosidade destes como forma de construção inicial da aprendizagem. Para Freire (2008a, p. 32) a criatividade é fruto desta curiosidade já que ela “como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta faz parte integrante do fenômeno vital.” É a curiosidade que nos move e que nos faz perceber que estando no mundo que não foi feito por nós, podemos acrescentar nele, algo que fazemos. Isso nos torna parte do mundo, sujeitos participantes da transformação e responsáveis pelo mundo também.

Com isso temos uma necessidade constante de compreender o mundo e as coisas do mundo. Sem esta curiosidade não teríamos a possibilidade de conhecer o mundo. Assim, escola é um espaço importante para o exercício desta curiosidade, desde que esteja aberta ao exercício da *curiosidade epistemológica*<sup>7</sup> ou mesmo *curiosidade estética*<sup>8</sup>. Freire (2001c) afirma que a prática educativa progressista para se firmar, precisa facilitar o exercício da curiosidade epistemológica, pois ele nos leva, com maior exatidão a nos aproximar do objeto dessa curiosidade.

---

<sup>7</sup> É esta que, superando a curiosidade ingênua, se faz mais metodicamente rigorosa. É esta rigorosidade metódica na aproximação do objeto que explica a passagem do conhecimento ao nível do *senso comum* para o do conhecimento científico. Não é o conhecimento científico que é rigoroso. A rigorosidade se acha no método de aproximação do objeto. É esta rigorosidade que nos possibilita maior ou menor *exatidão* no *conhecimento* produzido ou no *achado* de nossa busca epistemológica (FREIRE, 2012, p. 127-128).

<sup>8</sup> O que ocorre, contudo, é que, neste domínio, o da cotidianidade, nossa curiosidade é *desarmada*, nua, superficial, espontânea, mas, sobretudo, sem rigorosidade metódica. Não diria sem método, pois que não há curiosidade a que falte método. A curiosidade é metódica em si. [...] É esta que me faz parar e admirar o "pôr do sol" em Brasília, por exemplo. É a que me detém como se me perdesse na contemplação, observando a rapidez e elegância com que se movem as nuvens no fundo azul do céu. É a que me emociona em face da obra de arte que me centra na boniteza (FREIRE, 2012, p. 126).

Assim, estes elementos se dispõem de forma a contribuir com um diálogo aberto e investigativo, convivendo num constante rearranjo dinâmico e constante. Na opinião de Reigota (1999, p. 82), “com a educação ambiental, a escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos são colocados em uma nova situação, não apenas relacionada com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e a sua importância para a nossa participação política cotidiana”.

Um dos problemas que envolvem a Educação Ambiental pode estar no fato das questões serem tratadas sempre de forma “automática”, como se não houvesse mais alternativas, mais possibilidades. Para Barcelos (2003), hoje, não faltam situações que geram em nós um grande desconforto e até mesmo indignação diante de várias questões perversas sociais e ecológicas que acontecem em nossa volta. Mas, diferentemente da estagnação que isso poderia gerar, Barcelos afirma que justamente “o descontentamento e a não aceitação passiva do que está acontecendo no mundo é que pode suscitar nossa criação imaginativa no sentido de se construir como uma teoria crítica do que existe e viabilizar, assim, sua superação” (2003, p. 26). Servindo assim de estímulo, nos desafiando a buscar ou elaborar novos caminhos a serem trilhados.

Hoje não existem mais fronteiras geográficas (BARCELOS, 2003), elas são muito mais de ordem cultural, étnica, social, religiosa e econômica. Com isso, os problemas são globais e muito mais complexos que outrora, ou que muitos ainda acreditam que sejam. Com isso, para encontrarmos alternativas, precisamos reformular, reinventar nossas instituições, especialmente onde se dá a formação, bem como necessitamos reformular nossa maneira de pensar para tentarmos, ao menos, entender numa perspectiva complexa e intercultural as questões ambientais.

#### **4.3.1.2 Saberes populares: pluralidade e diversidade de saberes**

*O educador que escuta aprende a difícil lição de transformar o seu discurso, às vezes necessário, ao aluno, em uma fala com ele (Pedagogia da Autonomia).*

*A escola como um dos territórios da experiência sensível. Um lugar de palavras, gestos, silêncios, atitudes. Lugar de experiências vivas e vividas (Valdo Barcelos, 2006).*

A Educação Ambiental, tanto na escola, como nos demais segmentos da sociedade é uma das atividades que a muito estimula a participação da população na busca de soluções para os diversos problemas ambientais. Barcelos (2006, p. 26) traz uma ideia importante para a Educação de Jovens e Adultos que serve muito bem para a Educação Ambiental ao dizer que a educação pode contribuir muito para o processo se “a tomarmos como algo que busca parcerias, diálogos e alianças entre educadores(as) e educandos(as) e entre conhecimentos científicos e saberes das comunidades e/ou das pessoas.” Para isso é preciso considerar toda diversidade e pluralidade como uma oportunidade de fazer e refazer os conhecimentos do educador e da educadora ao mesmo tempo em que, segundo Freire (2001b, p. 159) “os educandos se apropriam, produzem o ainda não sabido”. Neste sentido a Educação Ambiental torna-se um processo social, político, cultural e econômico, contemplando todas as dimensões e saberes.

Valorizar os saberes populares na Educação Ambiental é fundamental, pois desta forma, o conhecimento estará a favor da emancipação de cada envolvido. Ressalto aqui a ideia de que, segundo Barcelos (2006) “todo ato de conhecer é também um ato de reconhecer, no sentido de que o outro não é mais visto, tomado, apenas como um objeto, mas sim como um sujeito do conhecimento”, sujeito este que precisa contribuir integralmente para o seu processo de ensino e de aprendizagem, deixando de ser um mero receptor, aquele que acredita que nada sabe, que de nada vale seus conhecimentos e experiências, passando a considerar todo saber vivido como ponto importante para a construção do conhecimento em geral e na Educação Ambiental em especial.

O saber popular não é único, não é isolado. Este, parte de vários lugares, de várias pessoas e através do diálogo e dos diferentes contextos ele vai se formando sem se estagnar, sem se tornar um caminho de uma só via. Para Barcelos,

Os tempos de pós-modernidade em que hoje vivemos já nos proporcionam condições para entendermos que por trás da voz que fala existe um universo de linguagens possíveis, desde que para tanto não as desconsideremos e que estejamos dispostos a ouvi-las. Vai longe o tempo em que acreditávamos que nossa capacidade de pensar/sentir era algo determinado/ controlado apenas pela razão (2006, p. 37-38).

Muitas pessoas, tanto crianças como jovens e adultos, acreditam que o que sabem não tem valor e aprenderam desde sempre a só escutar, a somente aceitar o

que lhes é transmitido. Acreditam que os adultos, ou os outros adultos, é que “detêm” o conhecimento. É preciso considerar que a educação não é um processo isolado, ela acontece na troca entre as pessoas e não pode ser despejada simplesmente, de alguém que “sabe” naquela pessoa que se desenvolveu acreditando que não sabe nada e que, a ela, só resta escutar, “receber” o conhecimento. Para Barcelos, em educação, sempre é possível recomeçar e “sentir-se fazendo o tempo histórico ao mesmo tempo em que refazendo-se nele e com ele”. Esta é uma das tarefas de uma educação democrática e fundamentalmente popular, a de possibilitar em cada um o desenvolvimento de sua linguagem voltada para a sua realidade. Valorizar os saberes populares é reconhecer que não existe só um saber. É reconhecer a escola como um espaço de alternativas sociais, políticas e culturais voltadas para o seu tempo, com um real pluralismo cultural de ideias.

Ao se referir à importância da Educação Popular, Freire (2008) enfatiza que, uma das questões centrais desta é a linguagem como sendo o caminho de invenção da cidadania. E através da linguagem é que se podem construir as relações no contexto sociocultural em que se está vivendo. E, conhecendo o contexto social imediato em que se vive, pode-se relacionar a outro contexto social mais amplo tornando-o capaz de gestar a transformação do mundo.

Assim como Reigota (1999), acredito que a Educação Ambiental precisa ser consolidada como uma filosofia da educação presente em todas as disciplinas permitindo uma concepção mais ampla no papel da escola nas questões ecológicas. Ele considera a escola como um centro de questionamentos e produção de alternativas sociais, políticas e culturais e considerando-a assim uma escola ecologizada, deixando bem explícito que, tanto na educação em geral como na Educação Ambiental, particularmente, se aprende com alguém e que é nas relações sociais entre as pessoas envolvidas que se aprende e que se ensina. Ele ressalta que todas as pessoas envolvidas no processo “tem conhecimentos específicos e representações sociais sobre a problemática ambiental em que elas, as pessoas, estão inseridas cotidianamente” (REIGOTA, 1999, p. 83).

Neste aspecto se torna possível o diálogo entre os diferentes conhecimentos. Na verdade, neste aspecto se assume que existem diferentes tipos de conhecimentos que não são substituídos com o passar dos anos, mas que são reconstruídos e somados a estes com o passar dos tempos.

É o bom senso, em primeiro lugar, o que me deixa suspeito, no mínimo, de que não é possível à escola, se, na verdade, engajada na formação de educandos e educadores alhearem-se das condições sociais culturais, econômicas de seus alunos, de suas famílias, de seus vizinhos. Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos 'conhecimentos de experiência feitos' com que chegam à escola (FREIRE, 2008, p. 63-64).

Há muitas contribuições de Paulo Freire que vem ao encontro da Educação Ambiental de forma que leve sempre em consideração as experiências e o cotidiano dos educandos e educandas. Ele, mesmo não tratando diretamente dos problemas ambientais, apresenta em suas obras algumas ideias de como, de forma simples, respeitar os saberes dos educandos e educandas. Em Pedagogia da Autonomia, ao discorrer sobre a importância de discutir com alunas e alunos a razão e a relação desses diferentes saberes, Freire nos apresenta o seguinte questionamento/desafio,

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público, para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente dos centros urbanos? (FREIRE, 2008a, p. 30).

É evidente que Freire como educador político que foi não via os problemas ambientais como pontos isolados. Para ele todas as questões ecológicas eram vistas sob um ponto de vista bem amplo, envolvendo os aspectos políticos, econômicos e sociais, ou seja, todas as dimensões das relações humanas. Paulo Freire vai ainda mais além, instigando a trazer para o debate com alunas e alunos a realidade concreta, associando a disciplina que se estuda com a violência real onde se vive, buscando-se estabelecer uma relação muito íntima entre os saberes curriculares que se consideram fundamentais e as experiências sociais que estes têm como pessoas na sua individualidade.

Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste descaso? (FREIRE, 2008a, p. 30).

Freire associa os problemas ecológicos aos problemas de discriminação de classe, por isso estes precisam ser trazidos ao debate, pois ele entende que este tipo de discussão não interessa àqueles que se dizem “defensores da democracia”, mas não possuem nenhum compromisso ético e social, justificando o total descaso fundado na discriminação de classes. Tanto na obra *Pedagogia da Autonomia*, como em *Pedagogia da Indignação*, Freire nos mostra uma dimensão ética que passa pelo cuidado e defesa da vida demonstrando seu interesse a tudo que dizia respeito a homens e mulheres revoltando-se com toda e qualquer injustiça cometida ou direcionada àqueles que passam a vida sendo explorados

Daí o tom de raiva, legítima raiva, que envolve o meu discurso quando me refiro às injustiças a que são submetidos os esfarrapados do mundo. Daí o meu nenhum interesse de, não importa que ordem, assumir um ar observador imparcial, objetivo, seguro, dos fatos e dos acontecimentos. Em tempo algum pude ser observador “acizentadamente” imparcial, o que, porém jamais me afastou de uma posição rigorosamente ética. Quem observa o faz de um certo ponto de vista, o que não situa o observador em erro. O erro na verdade não é ter um certo ponto de vista, mas absolutizá-lo e desconhecer que, mesmo do acerto de seu ponto de vista é possível que a razão ética nem sempre esteja com ele. (...) o meu ponto de vista é o dos “condenados da Terra”, o dos excluídos (2008a, p. 46).

No livro *Pedagogia da Indignação*, por exemplo, temos mais uma demonstração de como Freire buscava colocar a educação em um contexto de intensa relação social e cultural ao revoltar-se com certas práticas, ao se manifestar sobre o assassinato do Indígena pataxó, Galdino Jesus dos Santos, citado anteriormente (FREIRE, 2010, p. 37) Com isso, as questões sociais, relacionadas com a realidade de cada um dos envolvidos serão parte integrante da formação e dão condições para que este debate não se esgote dentro da sala de aula, juntamente com os conteúdos. Transformando os saberes populares no elemento essencial para a construção do conhecimento a Educação Ambiental será vivida e não somente apreendida.

#### **4.3.1.3 Tolerância: reconhecimento pleno da igualdade e dignidade de todos**

*Faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia (Pedagogia da Autonomia).*

A tolerância é vista por Freire como forma de respeito ao que nos é diferente. Pensar na tolerância significa conviver com os demais se percebendo, no entanto, diferente: nem melhor nem pior, nem inferior nem superior. Ela é um elemento essencial para todo relacionamento que prime pela democracia e liberdade. Sendo que a tolerância, considerada por Freire (2003) como um dever de respeitar o direito de que todos e todas têm de serem diferentes, é indispensável para toda e qualquer prática educativa já que considera cada uma na sua individualidade que integra e dá vida à pluralidade do grupo.

Para Freire (2005) a escola só será válida na medida em que pensando diferente, respeita o pensamento diferente. Ele entende a tolerância como uma virtude da convivência humana, aprendida por nós pela assunção de sua significância ética que prioriza a qualidade de conviver com o diferente. Não trata da pura aceitação passiva do outro e da outra. Não significa que tenho que simplesmente ouvir o que o outro tem a dizer e concordar. Posso e devo me posicionar. Posso e devo não concordar se na minha individualidade me oponho por alguma razão a outra ou ao outro.

A tolerância não deve ser um empecilho para repudiar e denunciar o que é intolerável, como todos os tipos de discriminação, preconceito, injustiça, agressividade e violência. Ser tolerante não significa que sou obrigada a compactuar com certas condições a que sou exposta no cotidiano. Ao que afirma Freire (2003, p. 194), “a discriminação, não importa fundada em que, fere diretamente a democracia, que tem como um de seus *sine qua* a tolerância. A virtude de que nos ensina a conviver com o diferente sem, obviamente, se considerar superior ou inferior a ele ou a ela, como gente”. É preciso, nesta convivência com o diferente, poder lutar com o antagônico.

Paulo Freire acreditava que as relações entre as pessoas precisam ser horizontais, onde cada um seja o sujeito da história. Isso se dá respeitando os sonhos e opções de cada um. No momento atual a intolerância com as minorias está muito presente num pensamento homogeneizado, tornando-se uma ameaça frequente ao diálogo.

Para a Educação Ambiental a educação ganha grande importância desde que se desenvolva com processos educativos que direcionam a ação coletiva e nasça da participação de todos. Segundo Fleuri (2001, p. 58), estes processos devem buscar a construção crítica da realidade, bem como uma ação participativa com o objetivo de transformá-la em razão da necessidade dos todos. Ele salienta que “todos tem voz e

vez para interferir nos rumos que a ação conjunta vai assumindo. Por isso, esta tende a caminhar segundo os interesses e as necessidades da maioria”. Nesse contexto, o sujeito da ação não é mais o indivíduo, mas o conjunto das pessoas participantes do processo.

Os processos educacionais buscam ser dialógicos e participativos. Os conflitos que surgirem não devem ser suprimidos, mas sim, deve-se criar condições para que todos possam se expressar e defender suas ideias e interesses para que se possa amadurecer as atitudes de respeito, diálogo e participação superando as tentativas de ações individualista e manipuladoras que conscientes e inconscientemente podem surgir. Considero esta ideia de Fleuri essencial para a Educação Ambiental:

O diálogo e a participação entre as pessoas ocorrem a partir e em função dos problemas que se enfrentam em conjunto. Os problemas que emergem da vida e da prática social se tornam, portanto, o objeto principal de conhecimento, o *conteúdo* próprio da prática educacional libertadora. Na busca de compreender e resolver os problemas que surgem da própria, as pessoas discutem, trocam opiniões e experiências, buscam informações e elaboram novos conhecimentos. O diálogo sobre os problemas vividos se torna, pois, a base principal de aprendizagem e de elaboração teórica, que se faz de maneira estritamente ligada à prática (2001, p. 59).

Isso permite que, no diálogo os objetivos e opiniões de cada pessoa adquira um sentido social, colaborando para que o conflito sirva como fonte de criatividade coletiva para construção e transformação dos grupos sociais e da sociedade. Isso pode se dar desenvolvendo processos pedagógicos capazes de formar cidadãos e cidadãos ativos(as), bem como profissionais flexíveis que estejam preparados para se inserirem num mundo em aceleradas transformações.

Na escola, assim, surge a necessidade de criar estratégias de integração emancipatória entre diferentes sujeitos, promovendo processos criativos de mediação entre os contextos sociais e culturais a que pertencem. A Educação Ambiental estabelece os canais e dinâmicas de interação da escola com os movimentos sociais que formam uma rede diferenciada de processos coletivos que mobilizam transformações significativas no mundo atual. Esta ideia de Fleuri (1998, p. 9) sobre educação intercultural vem ao encontro com a Educação Ambiental que prime pela tolerância nas relações, pois para ele “a busca de criar contextos educativos que favoreçam a integração criativa e cooperativa dos diferentes sujeitos, assim como a relação entre os seus diferentes contextos sociais e culturais, constitui o horizonte da *educação intercultural*” que vêm sendo debatidas e elaboradas por muitos

pesquisadores e educadores, na busca de explicitar seu potencial educativo para formação e integração de diferentes identidades culturais construindo formas emancipatórias que favoreçam esta integração.

Fleuri (1998) escreve que vivemos um sistema econômico-político que gera amplos e profundos conflitos sociais, que levam o povo brasileiro a reagir de diversas formas, dando vida a muitos movimentos sociais (dos negros, dos índios, das mulheres, ecológicos, de saúde, de meninos e meninas de rua, de deficientes, comunitários de bairros, de operários, entre tantos outros).

E hoje o Brasil se configura como um povo que constrói um projeto de sociedade e cidadania, que amadurece uma identidade nacional a partir da simbiose entre múltiplos sujeitos e movimentos sociais, étnicos e culturais em processos de integração e conflitos profundos. Neste contexto, emerge o desafio de se compreender e valorizar as diferenças como condição para promover a integração criativa, assim como o desafio de se entender as raízes dos conflitos como passo para se construir estratégias para superá-los de modo justo e construtivo (FLEURI, 1998, p. 46).

Assim, uma necessidade fundamental que se coloca no campo da Educação Ambiental e da intercultura em nosso contexto brasileiro, é promover a elaboração de *sínteses* dinâmicas, criando condições para resgatar e integrar as dimensões essenciais que sustentem a construção de projetos criativos, consistentes e de grande alcance. Para Barcelos (2008) as questões ambientais são de extrema complexidade e envolvem diferentes dimensões do pensar e do agir humano. Para esse autor,

Uma decorrência disto é que ao buscarem-se soluções para os problemas ecológicos defrontamo-nos com tantas e tão grandes dificuldades. São dificuldades que em muitos casos não decorrem de falta de vontade sincera de resolução destes problemas por parte daqueles e daquelas que estão envolvidos com a questão. São dificuldades e impasses que nem sempre estão relacionados a discordâncias quantos aos fins a serem atingidos, nem mesmo quanto aos métodos a serem utilizados, muito menos a disputas pessoais e/ou grupais de poder. Mas estão, sim, vinculadas ao fato de que o mesmo problema ou questão ecológica e/ou ambiental pode ser visto, interpretado, representado, de forma diferente, pela pessoa envolvida. Ou seja, as representações que se formam por cada pessoa podem ser bastante diferentes, embora, aparentemente, o problema seja o mesmo (p. 88-89).

O mesmo problema ou questão ecológica pode ser visto e interpretado de maneira diferente de acordo com as pessoas envolvidas. Assim, através do diálogo com o outro e a outra, pode-se construir novas concepções para a conversa, ratificando alguns conceitos tais como a solidariedade, a justiça social, a paz, e a fraternidade.

Em seu livro *A Educação como Cultura*, Carlos Rodrigues Brandão (2002, p. 105), ao falar sobre os processos culturais de produção e/ou reprodução de saber chama a atenção para o fato de que “participar não significa apenas estar presente, mas criar com o poder da presença o direito à intervenção daqueles a quem a lógica do arbítrio destina lugares à margem da vida e da cultura, na sociedade”. Para que se possa viver uma vida mais humana no mundo, transformando-o a seu favor.

#### **4.3.1.4 Cidadania: presença crítica no mundo**

*A raiz mais profunda da politicidade da educação se acha na educabilidade mesma do ser humano, que se funda na sua natureza inacabada e da qual se tornou consciente. Inacabado e consciente de seu inacabamento, histórico, necessariamente o ser humano se faria um ser ético, um ser de opção, de decisão (Pedagogia da Autonomia).*

A educação é uma prática humana, pois se distingue o modo de ser cultural e social dos seres humanos do modo de ser e existir das demais espécies de seres vivos. Somos seres inacabados e, por sermos conscientes deste inacabamento, reconhecemo-nos como seres históricos. Na consciência de nossa inconclusão, como defende Freire, se encontram as raízes da educação. Por isso a educação precisa ser um “quefazer” permanente, já que ela não é estática, encontrando-se sempre em um fluxo dinâmico e atual.

O termo cidadania tem sido usado nos planejamentos pedagógicos de forma generalizada, mas nestes casos, seu significado parece ser, na maioria das vezes, apenas um termo sem significado. Para uma educação democrática busca ouvir diferentes vozes populares, segundo o que afirma Vasconcelos (2011, p. 52), a voz cidadã expõe “a afirmação de si como gente, o exercício ético, a possibilidade de intervenção na realidade, a escolha pelo coletivo e assunção da responsabilidade pela construção possível do sonho de uma sociedade cada vez menos desigual”. Ser cidadão ou cidadã é ter direito a voz, não apenas para falar e/ou recitar, mas sim para perguntar, criticar e dar sugestões e com isso participar dos debates em torno de um projeto de mundo melhor e ser, com sua voz, presença crítica na sociedade.

Para Freire a cidadania é a forma de estarmos presentes na história. De sermos a história. De fazermos a transformação do mundo. Uma educação problematizadora identifica os seres humanos como seres que caminham para frente, olhando para

frente, que não se imobilizam, mas que olham para traz como forma de melhor construir a cidadania. Freire (2005, p. 85-86) reafirma que “seria realmente uma violência, como de fato é, que os homens, seres históricos e necessariamente inseridos num movimento de busca, como outros homens, não fossem sujeitos de seu próprio movimento”.

A ideia de cidadania para Freire é muito ampla e nada simplista. Ele defende veementemente a cidadania ao pronunciar:

Não, cidadania não é um puro “adjetivo” que qualifica a pessoa em função de sua geografia. É algo mais. A cidadania está referida diretamente à história das pessoas e tem que ver com uma outra coisa muito mais exigente que é a assunção da história da pessoa. Tem que ver com o assumir a sua história na mão, quer dizer, não há cidadania sobre quem faz a história. (...) a história não é feita de indivíduos, ela é socialmente feita por nós todos e a cidadania é o máximo de uma presença crítica do mundo da história por ela narrada. Então vocês vejam a cidadania como sendo isso. A cidadania não é apenas o fato de ser um cidadão que vota. (...) O conceito de cidadania vem casado com o conceito de participação, de ingerências nos destinos históricos e sociais do contexto onde a gente está (FREIRE, 2001b, p. 129).

Para Marcos Reigota (1999), a Educação Ambiental é e deve ser uma Educação Política, pois prepara cidadãos e cidadãs para exigir justiça social, autogestão, cidadania nacional e planetária, ética nas relações sociais e com a natureza, devendo ser orientada para a comunidade, incentivando o envolvimento dos indivíduos na resolução dos problemas ambientais no contexto da realidade. Assim, cada cidadão e cidadã atua em sua comunidade, pensando globalmente e agindo localmente, bem como agindo globalmente com pensamento local. Ele também destaca a importância dos indivíduos na participação e construção de sua cidadania, percebendo suas responsabilidades, seus direitos e seus deveres.

Nossos problemas são cada vez mais globais e mais complexos do que acreditamos e, tendo isto presente, podemos buscar possíveis alternativas. Porém, para isso necessitamos, segundo Barcelos (2004, p. 224), que aconteça a “reformulação e a reinvenção ecológica das nossas instituições sociais, políticas, educacionais e econômicas. Ou reformulamos nossas próprias estruturas mentais, ou não conseguiremos sequer entender a complexidade ecológica dos problemas que hoje ocorrem”. A Educação Ambiental de que precisamos, precisa ser capaz de formar pessoas críticas, indagadoras, que pensem o amanhã como algo a ser feito e não como finalizado.

Ana Maria Freire (2010), ao falar das contribuições de Paulo Freire para a Educação ressalta que, seu legado teórico

nos possibilita tornar em nós mais visível, mais claro, mais desopacizado, mais fácil de entendermos o quê e o porquê precisamos ter de conhecimento científico e ético, enquanto gente, enfim, para a efetiva ação plena e consciente de educador ou educadora, para a tarefa de formação de verdadeiros cidadãos planetários (FREIRE, 2010, p. 13).

Paulo Freire (2000) traz em sua linha de reflexão para a educação geral que vem ao encontro de uma Educação Ambiental. Ele constata que “mudar é difícil, mas é possível”. É importante saber disso para que se possa pensar em qual “tática” se embasará a luta de cada cidadão e cidadã. Transformar a realidade exige coerência, por isso é necessário um esforço na tentativa de mudar, sempre, para melhor.

Um dos saberes primeiros, indispensáveis a quem, chegando a favelas ou a realidades marcadas pela traição a nosso direito de ser, pretende que sua *presença* se vá tornando convivência, que seu *estar no contexto* vá virando *estar com ele*, é o saber do futuro como problema e não como inexorabilidade. É o saber da História como possibilidade e não como *determinação*. O mundo não é. O mundo está sendo (FREIRE, 2000, p. 79).

Assim sendo, o papel de cada cidadão e cidadã no mundo não é somente constatar o que está ocorrendo, mas também, a partir dessas constatações, intervir como sujeito nessas ocorrências. No mundo que cada ser é sujeito histórico, cultural e político, as constatações servem para mudá-lo e não simplesmente adaptar-se. Com isso somos capazes de intervir na realidade, o que leva à criação de novos saberes.

Constatando, nos tornamos capazes de intervir na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela. (...) ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos constatando apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para inserção, que implica decisão, escolha, intervenção na realidade (FREIRE, 2000, p. 80).

A Educação Ambiental é um compromisso social de cada cidadã e cidadão. Não podemos estar descomprometidos (as), como se nada tivéssemos a ver com o mundo. Um ser pleno de cidadania é capaz de assumir os seus processos de transformação e isso se dá, certamente, através da relação de troca, multilateralidade e diálogo.

Aceitar o outro e a outra não significa, no entanto, concordar e muito mesmo ser conivente. A Educação Ambiental que preze pela tolerância proporciona que se compartilhem as ações. Ela promove novas atitudes nos sujeitos através da formação do pensamento mais crítico e criativo. Torna viável a análise mais complexa das relações entre os processos ambientais numa perspectiva social e cultural.

Desenvolvendo a tolerância como forma de respeito e aceitação ao diferente, enriquecer nossa luta numa perspectiva ambiental e com isso podemos propor mudanças sociais, intervindo de forma democrática e diminuindo, assim, as barreiras que separam a escola da comunidade.

#### **4.3.1.5 Amorosidade: reconhecimento do outro**

*Se na verdade, o sonho que nos anima e democrático e solidário, na verdade, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fossemos portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com eles (Pedagogia da Autonomia).*

Para Paulo Freire, a educação é “um ato de amor”. Amor como sentimento que estimula a humildade para a superação das desigualdades, do preconceito e do egoísmo. O amor é essencial a homens e mulheres, que estão em permanente aperfeiçoamento e, que assim se encontram receptivos para aprender. Dessa maneira refletimos com Freire quando diz:

A consciência do mundo que implica a consciência de mim no mundo, com ele e com os outros, que implica também a nossa capacidade de perceber o mundo, de compreendê-lo, não se reduz a uma experiência racionalista. É como uma totalidade – razão, sentimentos, emoções, desejos -, que meu corpo consciente do mundo e de mim capta o mundo a que se intenciona (FREIRE, 2000, p. 76).

A amorosidade em Paulo Freire passa pela aceitação do outro, o respeito às ideias que possibilita o reconhecimento da legitimidade de cada sujeito e, educar, neste sentido, significa construir um espaço de convivência com o outro e a outra.

Para Paulo Freire e Humberto Maturana torna-se possível construir relações de liberdade e respeito quando estas são conduzidas pela amorosidade, pelo diálogo, escuta e respeito ao outro e outra.

A tarefa da educação escolar é permitir e facilitar o crescimento das crianças como seres humanos que respeitam a si próprios e os outros com consciência social e ecológica, de modo que possam atuar com responsabilidade e liberdade na comunidade a que pertencem (MATURANA, 2000, p. 13).

A linguagem humana é essencial nesse processo, na medida em que, cada um, para crescer e se humanizar precisa do outro e da outra. Neste sentido as instituições que recebem pessoas para educação, seja ela formal ou não formal, precisam estar abertas para a vida que ali chega. Para questões que possam surgir a partir da ação/reflexão/ação como espaço de vivência de momentos em que o outro seja percebido como ser fundamental na construção de uma sociedade mais justa.

Para Humberto Maturana, a existência humana acontece no processo relacional de conversar, ou seja. Na imersão do ato de conversar. Conversar é, segundo Barcelos (2010, p. 27), “o entrelaçamento entre o racional e o emocional num processo de linguagem comum e num determinado espaço de convivência e num tempo presente: a aqui e o agora”. Conversar gera uma aproximação onde a escuta e o diálogo são essenciais. O sentido de convivência é o dado por Paulo Freire ao ressaltar a importância da criação de espaços pedagógicos de aprendizagem que valorizando a perspectiva da amorosidade, do acolhimento, diálogo *com* o outro, reconhecendo-o não como um parceiro e não como um inimigo em potencial. O educador francês Pierre Calame em seu livro *Missão Possível – Pensar o futuro do planeta*, traz algo de grande importância.

No Líbano existe uma Associação que se chama “Jardim de saída”. Essa entidade se ocupa da reintegração social de crianças que foram atingidas pela guerra ou por atos terroristas no seu país ou em países vizinhos. O diretor dessa instituição, o Educador Albert Abi Azzar, além de dedicar-se ao trabalho de cuidado das crianças também dirige uma escola de formação de professores e professoras para trabalhar com crianças vítimas de violências decorrentes dos conflitos bélicos. Esse educador costuma contar uma de suas atividades mais importantes e com a qual sempre inicia o trabalho educativo das crianças que chegam até sua escola. Elas têm em média entre seis e oito anos de idade. O professor coloca essas crianças dentro de um ônibus e sai com elas a passear pela cidade. Nas primeiras vezes que saem nem sequer dessem do ônibus. Apenas ficam na janela observando os prédios, os automóveis e, principalmente, olhando para as pessoas que circulam na calçada junto à janela. As crianças são incentivadas a olhar bem para as pessoas que passam próximas das janelas do ônibus. As crianças têm, assim, sua primeira aula sobre o conhecimento. É uma aula sobre como se pode conhecer o outro (CALAME, 2001, p. 98).

Este trecho de seu livro reafirma a importância do reconhecimento do outro. Para que este reconhecimento do outro como outro legítimo aconteça é necessário, para Maturana, que esta conversa se estabeleça na convivência, sendo necessário à *escuta* do outro. Escuta esta que precisa levar em consideração o entrelaçamento das emoções e atitudes do outro, abrindo espaço para romper o silenciamento imposto, por longo tempo, a uma grande parte da população.

Diante dessas ideias pode-se pensar na Educação Ambiental que esteja pautada na amorosidade entre os sujeitos, que possibilite uma educação contextualizada e que se respalde, segundo Figueiredo (2003), na Educação Ambiental Dialógica – EAD, ou seja, que se entrecruze através das relações sociais entre os seres (humanos e não humanos) e que, acima de tudo, suas motivações se fundem no amor.

Figueiredo (2003) trabalha na Perspectiva Eco Relacional – PRE, considerando que esta oferece elementos indispensáveis para se aliar a Paulo Freire à Educação Ambiental que se faz de forma dialógica tendo como propósito a transformação socioambiental.

Para Paulo Freire, as relações significativas implicam diálogo e vice-versa. As relações dialógicas se constroem em relações horizontais formadas pelo afeto ao outro e a outra, se viabilizando pela humildade e criticidade. Dialogar para Freire e para Figueiredo não é apenas trocar ideias através de palavras vazias. O diálogo precisa encaminhar a transformação. A dialógica freireana associa tanto a subjetividade com a objetividade, o materialismo e o espiritualismo, bem como a dimensão cultural e a dimensão capital.

Em Educação Ambiental a amorosidade se dá através do diálogo como forma essencial de reconhecimento do outro e da outra. Este reconhecimento tem uma significativa importância na linguagem. Para Freire existe uma relação direta entre a linguagem, o pensamento e o mundo. Assim ao interagir com a linguagem como forma mediadora do pensamento e da ação dos sujeitos do mundo é possível (re)pensar e intervir nas questões ambientais. Tanto na Educação no geral, como na Educação Ambiental em particular é importante o que nos diz Silva (2010) quando afirma que na prática devemos olhar com olhos livres, ou seja, sem preconceitos, com a intenção de conhecer.

Nossa diferença não nos faz superiores ou inferiores em nossa forma de existir no e com o mundo. A diferença apenas nos faz diferentes. Que bom seria se um dia entendêssemos isso. Se pudéssemos aceitar que a escola, assim como os outros espaços vividos têm sentido diferente para cada pessoa ali presente. Talvez se chegássemos a essa compreensão e corporeificação desse pensar, pelo exemplo e atitudes, ficaria mais fácil a prática de uma educação escolar na e para a vida (2010, p. 50).

Ter presente o contexto cultural dos alunos e alunas, conhecendo-os e apropriando-se daquilo que for importante para a construção da aprendizagem, considerando a diversidade e a “diferença na igualdade” (SILVA, 2010). Para isso precisamos estar dispostos a conhecer não só nossos educandos e nossas educandas, mas também experimentar e, acima de tudo, permitir-se ser conhecido. A questão é valorizar os saberes de educandos (as) e suas experiências construídas dentro de um contexto em que estão inseridos. Isto é possível através do diálogo e do respeito às diferenças do outro e da outra, sendo que isso inclui, o respeito às diferentes formas de olhar que as demais pessoas têm.

Ao pensar a Educação Ambiental, é necessário (re)pensar as práticas pedagógicas que inibem ou desestimulam a criação e a invenção. Paulo Freire, ao insistir que somos seres inacabados, quis salientar que somos seres em constante aprendizado. Somente uma prática pedagógica construída na criatividade, no incentivo à autonomia, baseada no diálogo e respeito ao outro e à outra é capaz de estimular uma ação-reflexão e não meramente uma cópia ou imitação de modelos pré-definidos.

#### **4.3.2 Proposições de Humberto Maturana para uma Educação Ambiental solidária e co-operativa<sup>9</sup>**

Essa proposição de **Educação Ambiental Solidária e Co-operativa** que apresento e, que se dá a partir do que propõe Humberto Maturana, parte de duas dimensões que considero essenciais que são: **(I) a dimensão íntima** e **(II) a dimensão operacional**. Segundo Barcelos & Maders, referenciando-se em Humberto Maturana,

---

<sup>9</sup> Essas proposições que estou apresentando têm como base o livro de Humberto Maturana intitulado *La Democracia es una Obra de Arte*. (Colombia-Bogotá. Cooperativa Editorial Magistério, 1994). E tem como referência estudos de BARCELOS e MADERS no livro intitulado: Humberto Maturana – Educar no amor e na liberdade. Editora CAXIAS. Segunda Edição, 2018.

Enquanto a primeira dimensão tem que ver com as emoções e os sentimentos mais íntimos, a segunda dimensão se reporta as nossas ações, nossas atitudes no fluir de nosso viver cotidiano. Partimos da proposição de que são os sentires íntimos que orientam nossas ações cotidianas. Ou seja: fazemos aquilo que fazemos em função de nossas vontades, desejos, alegrias, tristezas, etc. (2018, p. 35).

Assim há de se ter como ponto de partida a vontade sincera e honesta de que este viver Solidário e Co-operativo realmente aconteça e, se faça na convivência diária.

Humberto Maturana trata dos “sentires íntimos” (*idem* 2018, p. 35) que necessitam estar sempre presentes para que seja possível este movimento dentro das dimensões íntimas e nas dimensões operacionais. Para tratar destas dimensões, direcionando para o entendimento da Educação Ambiental, buscarei aqui fazer uma apresentação de cada uma delas, seguindo o mesmo caminho que os autores, Valdo Barcelos e Sandra Maders (2018) usaram na referida obra, *Humberto Maturana e a Educação: educar no amor e na liberdade*, assim sendo apresentarei as dimensões na forma como elas se manifestam e na sequência buscarei tratar delas e de suas inter-relações no que se propõem para o âmbito da Educação Ambiental Solidária e Co-operativa em particular.

#### 4.3.2.1 Sobre a Dimensão Íntima

- a. **Honestidade:** Para que se dê uma relação na aceitação e no respeito pelo outro, a honestidade deve basear-se na capacidade de assumirmos/aceitarmos nossos erros, reconhecendo-os de forma sincera e honesta, sem mentiras. Entender e aceitar nosso papel em cada uma das situações do nosso dia-a-dia assumindo intimamente nossas responsabilidades diante do que vivemos.
- b. **Conversar Reflexivo:** uma atitude diária que consiste em estarmos dispostos a abrir mão do que temos certeza e que trazemos como verdade absoluta. Assim, no conversar reflexivo o importante são a validade dos argumentos e seus fundamentos (p. 36), desde que estes não violem e/ou desconsiderem as questões éticas das relações.

**c. Vontade de Coexistir e Conviver:** para isso nenhuma das partes pode estar sob qualquer obrigação ou exigência da outra, é essencial que cada indivíduo seja “participante de forma colaborativa”, ou seja, espontânea do fazer solidário.

**d. Colaboração:** para que o fazer solidário seja colaborativo, os propósitos precisam ser comuns. Aqui, um dos pontos indispensáveis para a Educação Ambiental, pois estes fazeres precisam ir muito além de tarefas e obrigações a serem cumpridas, mas sim, como justificam os autores (ibidem, p. 37), “significa fazer algo que tenha consequências boas para a comunidade”, com completa liberdade, respeito por si, pelo outro com total reciprocidade. Sem estes preceitos a Educação Ambiental de forma ampla, completa, solidária e cooperativa se torna inviável.

**e. Respeito Mútuo:** torna-se possível quando todas as partes envolvidas se construam no hábito de conversar entre si e, especialmente, que se escutem e que sejam reconhecidas de forma integral. Isso levará a uma relação de honestidade.

**f. Respeito por si mesmo:** sem o respeito não haverá honestidade nem sinceridade. Somente com o respeito nas relações poderemos assumir nossas atitudes sem que seja necessária uma constante justificativa de cada ato.

**g. Ética social:** como os autores nos trazem, esta dimensão se dará somente “quando nos comportamos de forma consciente e responsável de modo que não produzamos danos a nós, ao outro e mesmo ao ambiente ecológico em que vivemos nosso fluir do viver” (p. 37), é nesse sentido que acontece o viver dentro de uma ética social. Tudo parte de dentro de nós e retorna para o nosso viver nas relações.

**h. Equidade:** aqui se relacionam de forma indissociável a “postura ética, colaborativa, reflexiva e honesta” (p. 38). Ao dissolver estas posturas e atitudes

ocorrerá, inevitavelmente, a desarmonia pessoal, social e ambiental, gerando sofrimento, doenças, violência e descuido consigo, com o outro e a outra.

Não existe possibilidade aqui de determinarmos qual ou quais destes aspectos da dimensão íntima é (ou são) mais importante. Ao se pensar nas questões ambientais, especialmente numa Educação Ambiental Solidária e Co-operativa, essas proposições todas se cruzam e entrecruzam. É impossível pensar uma Educação Ambiental que não seja colaborativa e honesta. Ela parte, necessariamente, do querer coexistir e conviver e, esta convivência só é possível respeitando a si e aos demais.

Ao relacionar estas dimensões com o que trago nas páginas anteriores, onde apresento algumas proposições freireanas para a Educação Ambiental, é importante lembrar que estes aspectos da dimensão íntima se entrecruzam com uma Educação Ambiental que necessariamente precisa ser pautada na autonomia, tolerância, respeito aos saberes populares, amorosidade e cidadania. São essas dimensões íntimas propostas a partir de Maturana que não só possibilitarão, mas que também se formarão a partir das proposições de Paulo Freire. São vias de mão dupla.

#### **4.3.2.2 Sobre a Dimensão Operacional**

**a. Formação de cidadãos e cidadãs:** se dá desde o nascimento, iniciando no ambiente familiar e seguindo para o ambiente escolar. São estes espaços de fundamental importância para a formação de um indivíduo cooperativo e solidário. Essa relação pode ser recuperada e construída em qualquer momento da vida desde que nestes espaços esteja presente as dimensões íntimas relacionadas ao respeito, aceitação de si e do outro e o amar.

**b. Mudança e transformação:** estas mudanças acontecem em comunhão com o desenvolvimento da própria história do ser vivo, “ao mesmo tempo em que algo se transforma, algo se mantém, se conserva” (p.39). Estamos em constante mutação, ao mesmo tempo que nos mantemos imutáveis. A grande questão é resolvermos o que queremos/necessitamos mudar e o que desejamos manter, lembrando que “essas mudanças e transformações ocorrem no âmbito das instituições de forma implícita e explícita.” (p. 39)

**c. Conflitos e desejos:** é a partir dessa dimensão que todos os problemas que envolvem a convivência humana surgem. Esses conflitos ocorrem nas instituições sendo que só é possível resolvê-los se estas estiverem abertas e receptivas. Um caminho para resolver as questões ambientais de qualquer natureza só será possível quando a resolução dos conflitos se apresentarem de forma pacífica e harmônica. Para que isso ocorra “há que se estar numa relação operacional institucional orientada pelo amar e pelo respeito mútuo. ” (p. 40)

**d. Espaços reflexivos comuns:** as instituições têm a possibilidade de serem espaços importantes que permitem uma convivência baseada no respeito mútuo, espaços estes necessários para a promoção da reflexão e da conversa sem expectativa e exigências. Cada indivíduo integrante deste espaço é parte desta construção.

**e. Responsabilidades passageiras e/ou transitoriedade das responsabilidades:** destaca-se como uma dimensão essencial tanto para a educação no geral, como na Educação Ambiental em particular, mas que passa por processos comuns e constantes de desintegração, isso porque envolve a forma como as pessoas relacionam-se com o poder que exercem/ocupam nas instituições. Sempre há o desejo e crença, por parte destas pessoas, de que se permanecerá no poder quando na realidade deveria ocorrer uma constante “transitoriedade das responsabilidades” de governo, sem que isso significasse o fim das relações de viver/conviver no diálogo e aceitação, garantindo com isso que as ações permanecessem pautadas na cooperação e solidariedade.

No entanto, se a dimensão existente nas relações íntimas bem como às que se constituem através da convivência democrática, não se derem no espaço do conviver social humano, não será possível a construção de uma Educação Ambiental Solidária

e Co-Operativa, já que estas necessitam de amor<sup>10</sup> e aceitação legítima do outro na convivência.

#### 4.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) – UMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa* (Paulo Freire em A Importância do Ato de Ler).

De fato, sabe-se que a tarefa diária do professor em sala de aula é muito complexa, exigindo muitas vezes decisões e ações imediatas frente a situações imprevisíveis. Por isso é extremamente importante que o professor consiga observar atentamente os educados (as) para, assim, encontrar caminhos alternativos na sua prática docente. E para André (2001) é nesse aspecto que os cursos de formação têm o importante papel de “desenvolver com professores esta atitude vigilante e indagativa, que o leve a tomar decisões sobre o que fazer nas situações de ensino, marcadas pela urgência e pela incerteza” (ANDRÉ, 2001, p. 59). A mesma autora (2001, p. 58) traz a seguinte e pertinente questão: “O que se espera dos professores da escola básica? ” Ao que ela mesma responde:

Que eles assumam de forma competente e responsável a sua tarefa de ensinar a fim de que a grande maioria de seus alunos desenvolva uma atividade cultural significativa, apropriando-se de conhecimentos fundamentais para uma inserção comprometida e ativa na sociedade.

Para Arroyo (2005, p. 62) “Reeducar nosso olhar, nossa sensibilidade para com os educandos e as educandas pode ser de extrema relevância na formação de um docente-educador”. A essas ideias Barcelos (2004) contribui e acrescenta escrevendo que:

---

<sup>10</sup> Sobre o uso da palavra **amor**, Maturana, em **Emociones y lenguaje en Educacion y Política**, diz: *Uso la palabra amor porque es la palabra que usamos en la vida cotidiana para hacer referencia a la aceptación del otro o de lo otro como un legítimo otro en la convivencia. A un amigo que está limpiando su auto uno le dice: "¿Oye, tú quieres mucho a tu auto? Sí, claro, responde él - es nuevo, lo cuido, lo quiero". A otro que deja que su gato se meta en la cama uno puede decirle: "¡Oye, parece que quieres a tu gato! Sí, - contesta - lo amo". O cuando alguien nos permite ser sin exigencias, decimos: "Fulano es un amor" o "Fulano me ama". Al mismo tiempo, cuando alguien nos niega en la exigencia, decimos: "tú no me amas".[...] El amor es la emoción que constituye las acciones de aceptar al otro como un legítimo otro en la convivencia; por lo tanto, amar es abrir un espacio de interacciones recurrentes con otro en el que su presencia es legítima sin exigencias. (MATURANA, 1997, p.73)*

Cada vez mais a formação de professores precisa estar atenta às mudanças e transições dos tempos atuais. Nesta formação, as relações de ensino/aprendizagem devem contemplar o respeito e o cuidado no trato com as diferenças do educando (BARCELOS, 2004, p. 87).

Por outro lado, ao refletir sobre certa proliferação excessiva de teorias e de sugestões de pedagogias em relação ao trabalho educativo escolar, Brandão (2002, p. 192) faz a seguinte provocação que julgo pertinente e de grande atualidade:

Há ideias demais sobre as crianças. Há um exagero de experiências por todo mundo, uma sobra de investigações a cada ano, algumas boas e úteis por muito tempo, e outras que afortunadamente envelhecem depressa. Há propostas de psicologias de pedagogias que sugerem “o que fazer com elas”. Isto é necessário e quase sempre os estudos e as propostas são bem-vindos, mas a velocidade com que surgem e se repetem chega a ser assustadora. Menos para quem abriu mão de ler os livros com ideias inteiras e se contenta com resumos, resenhas e artigos de sete páginas nas viagens da *internet* (BRANDÃO, 2002, p. 192).

Veja-se, portanto, que isto é uma prática antiga nos meios educacionais. Já na década de 70 do século passado, ao refletir sobre a formação cultural docente e suas carências, Carlos Rodrigues Brandão chamava a atenção para certo “apressamento” no encontro de soluções simples para problemas tão complexos quanto o de ensinar e aprender. É importante refletir sobre uma nova visão da educação, tornando possível uma mudança nas práticas, concepções e posturas (ARROYO, 2005) de maneira que sejamos instigados a aprender mais, ler mais e estudar novas teorias, metodologias e novas alternativas didáticas.

Nossas crianças, adolescentes e jovens já não são mais os mesmos e, mais do que nunca, precisamos estar atentos e levar em consideração estes aspectos. Ao contrário do que ocorria décadas atrás, os alunos e as alunas de hoje não esperam que seus professores e professoras decidam o que é melhor para eles. Agora temos que nos habituar a seguir o ritmo deles. Sem isso não conseguiremos mais alcançá-los. Precisamos mais do que nunca estar atentos a realidade desses “novos” estudantes. Se a sala de aula ou o ambiente escolar não fizer sentido, não for significativo às suas vivências, seus interesses rapidamente se voltarão para outros “lugares”.

Percebo na minha vivência escolar, que cada vez mais se cria um distanciamento maior entre educadores (as) e educandos (as). E enquanto o mundo lá fora chama a atenção para a vida e suas múltiplas possibilidades, girando rápido

com todas as novas e avançadas tecnologias, na escola ainda se espera que essas crianças, adolescentes e jovens esperem sentados pela próxima lição, que todos e todas sejam como nós fomos em nossos tempos escolares. Arroyo retrata muito bem esta situação quando afirma em seu livro *Imagens Quebradas*

Os alunos nos obrigam a enxergá-los. A atenção sobre eles cresce e poderá se tornar uma iluminação tardia sobre toda a docência. As formas em que são obrigados a reproduzir suas vidas nos chocam com seu cruel realismo. Vejo as professoras e os professores balançando-se entre sentimentos de dúvida e descrenças da infância, adolescência e juventude. Mas vejo também vontade de aproximação para conhecer melhor quem são realmente os educandos(as) que acompanhamos (2004, p. 15).

Nossos educandos e educandas aprendem na rua, aprendem em casa, e em todos os demais ambientes que frequentam. Aprendem na escola também. A questão é que, na maioria das vezes, essas aprendizagens continuam não sendo levadas em consideração quando os recebemos nas nossas salas de aula. Só o que vale é o que dizemos, é o que reproduzimos, é o que escolhemos para eles e elas. E eles continuam saindo dia e mais dia das salas de aula sem levar nada do que consideramos "importante" para eles e, pior ainda, sem poder nos deixar nada do que realmente consideram importantes, ou seja, sem compartilhar nada.

A situação atual requer transformações nas formas de agir e pensar as relações entre educadores (as) e educandos (as) e destes com as questões sociais que não estão mais separadas do espaço escolar. Como diz (BARCELOS, 2010, p. 12), “as representações e imaginários de educadores (as) e educandos (as) passam por aceleradas e radicais transformações afetivas, simbólicas, psicológicas. Enfim, culturais”.

Uma das questões apontadas por Arroyo (2004) diz respeito ao tempo escolar. O tempo no sentido de momento dos alunos e alunas; o tempo que destinamos a cada conteúdo e disciplina escolar. O tempo/momento definido para desenvolver determinados conteúdos (cada série tem seus conteúdos específicos e cada conteúdo específico tem sua série ou ano didático). Quem escolhe estes tempos, baseados em quê? Como saberemos se o que estamos desenvolvendo está no tempo e com o tempo certo para nossas educandas e nossos educandos?

Hoje, as crianças estão indo cada vez mais cedo para as salas de aula, onde serão “enquadradas” dentro das metodologias de estudos e das regras escolares. Tudo definido por alguém. Vejo que na escola ninguém se pergunta se estas crianças

estão no seu momento certo de estarem naquele ambiente. Espera-se que as crianças aceitem e se adaptem às condições dadas a elas, exigindo-se que estas “respeitem” o que foi decidido para elas, sem ao menos levar em consideração que o tempo delas, assim como dos adolescentes e jovens deveria ser considerado como uma questão principal.

Respeitar o tempo de nossos educandos é uma tarefa difícil e, muitas vezes, nem pensada. Mas não podemos esquecer que também deveríamos repensar o nosso tempo no ensinar. Somos orientados a definirmos o tempo ideal de ensinar e segui-lo como meta primordial. Porém se aproveitássemos a possibilidade de parar e repensar, perceberíamos que assim como nós educadores (as) temos nosso tempo de ensinar, também nossos educandos têm seus tempos de aprender.

Acontece que quando se pensa nos tempos dos alunos, em especial, não são considerados os indivíduos com suas particularidades, mas pelo contrário define-se um tempo médio para que todos o acompanhem. Acontece que poucos alunos e alunas estão nessa média e aqueles que não se encaixam nele são classificados como lentos por não conseguir acompanhar o ritmo dos (as) professores (as) e colegas. Para Arroyo, respeitar este tempo é importante já que,

(...) não apenas nós docentes temos direito a nosso tempo de ensinar, também os alunos têm direito a que sejam respeitados seus tempos de aprendizagem e de formação. São os tempos de educar muito mais complexos e delicados do que os tempos de ensinar. Educar exige fina sensibilidade para lidar com o tempo humano (ARROYO, 2004, p. 213).

O que precisamos é valorizar mais o que nossos alunos e alunas sabem, para que estes saberes se tornem o ponto de partida na construção da aprendizagem. Sales sustenta que

A educação tem como objeto e instrumento o saber e não só o conhecimento. O conhecimento é uma das dimensões do saber. É sua dimensão intelectual. O saber é sentir/pensar/agir das pessoas, grupos, categorias, classes sociais. O saber inclui, portanto, a dimensão intelectual, a dimensão afetiva e a dimensão prática. O saber é cultura (SALES, 1999, p. 111).

A forma como podemos valorizar e respeitar esses saberes são torná-los presentes através do diálogo, como forma essencial de convivência com os outros e as outras. Como forma de comunicação, o diálogo dá abertura a participação ativa na aprendizagem, pois interfere na relação de todos envolvidos, na medida em que aquilo

que trago/participo ao grupo, também retorna à minha vivência, ganhando novos sentidos. Para Jaime Zitzki "o diálogo que alimenta a comunicação e a alavanca do verdadeiro processo educativo do ser humano" (2006, p. 26).

Para Barcelos e Maders (2016a) a Educação é parte essencial da humanização, ao contrário da desintegração, ela permite ajudar os seres humanos a exercerem sua função ontológica, tornando indispensável, para isso, que cada um seja o autor e ator de sua própria história. Ambos buscam em Maturana a definição da vida

É nesse sentido que Maturana define a vida como um processo permanente de conhecimento, identificando o viver com o conhecer. Sua teoria da cognição, conhecida também como Biologia da Cognição ou como a Teoria de Santiago<sup>11</sup>, coloca os seres vivos como co-construtores do mundo, seres em constante processo de aprendizagem, condição essencial para a conservação da vida. Assim, construímos o mundo na interação com o outro, influenciados e modificamos na mesma medida em que somos, também, modificados e influenciados. É nesse coexistir que percebemos e passamos a conhecer nossa realidade. Outro autor que também traz grande contribuição nesse sentido é o Paulo Freire (2008a); ele descreve o processo da transformação do indivíduo através da educação dentro de um ambiente de relações de respeito. Em sua perspectiva, transformar, no sentido de que o educando se torne o "verdadeiro sujeito da construção" de seu conhecimento (BARCELOS; MADERS, 2016a, p. 146).

Seguem esse diálogo salientando que

A educação só será significativa para os que aprendem quando estes estiverem em um ambiente de respeito, onde se valorize o diálogo e, principalmente, a singularidade de cada um na medida em que, transpondo para educação escolar (Idem, p. 147).

Isso não exclui aos educadores (as) a necessidade de buscar sempre alternativas viáveis e condições para que todos esses novos ingredientes estejam presentes no diálogo, já que há tempos atrás não eram nem levados em consideração no processo de ensino aprendizagem. O que Freire propõe é uma escola democrática, que se valorizem os processos de autonomia, amorosidade, dignidade e participação. Ao falar em escola democrática ela fala

---

<sup>11</sup> A Biologia da cognição ou Teoria de Santiago originou-se do estudo das redes neurais e, desde o início, esteve ligada com a concepção de *autopoiese* de Maturana (Teoria da Organização da vida, a partir da qual se entendia o Processo de cognição como processo de vida). A cognição, conforme Maturana (2014), é a atividade envolvida na autogeração e na autoperpetuação de redes autopoéticas. Em outras palavras, a cognição é o próprio processo da vida. A teoria da cognição de Santiago recebe esse nome por que foi desenvolvida em Santiago do Chile, país de residência do autor, entre os anos de 1972 e 1980. Revista Grifos 147 REVISTA GRIFOS - N. 41 – 2016.

De uma escola que, continuando a ser um tempo-espaço de produção de conhecimento em que se ensina e em que se aprende, compreende, contudo, ensinar e aprender de forma diferente. Em que ensinar já não pode ser este esforço de transmissão do chamado saber acumulado, que faz uma geração à outra, e aprender não é a pura recepção do objeto ou do conteúdo transferido. Pelo contrário, girando em torno da compreensão do mundo, dos objetos, da criação, da beleza, da exatidão científica, do senso comum, ensinar e aprender giram também em torno da produção daquela compreensão, tão social quanto a produção da linguagem, que é também conhecimento (FREIRE, 1997, p. 5).

Com isso quero ressaltar a importância da formação docente permanente, como forma de buscar uma melhora na prática docente mais integrada ao seu contexto, aos seus interesses e necessidades. Assim Paulo Freire, ao insistir que “ensinar ensina o ensinante a ensinar” (2001a, p. 259) logo resalta que,

A responsabilidade ética, política e profissional do ensinante lhe coloca o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente. Esta atividade exige que sua preparação, sua capacitação, sua formação se tornem processos permanentes. Sua experiência docente, se bem percebida e bem vivida, vai deixando claro que ela requer uma formação permanente do ensinante. Formação que se funda na análise crítica de sua prática (FREIRE, 2001a, p. 259-260).

Nesse sentido, precisamos ter presente que alunos(as) carregam consigo diferentes histórias culturais, pessoais, de gênero, classe e idade. Isso tudo influencia e relaciona-se com o ambiente escolar, fazendo-se necessário dialogar com essas diferenças e, fundamentalmente, vê-las como experiências importantes a serem tomadas como possíveis pontos de partida na relação ensino-aprendizagem. Como sempre alertava Freire,

A leitura do mundo e a leitura da palavra estão dinamicamente juntas. O comando da leitura e da escrita se dá a partir de palavras e de temas significativos à **experiência** comum dos alfabetizados e não de palavras e de temas apenas ligados à **experiência** do educador (FREIRE, 1982, p. 54).

É com essa compreensão sobre o vivido, sobre a experiência, defendida por Freire, como fundamental para o processo de aprendizagem, que as práticas pedagógicas e as alternativas curriculares, na educação de jovens e adultos, podem começar a romper com a tradicional rotina escolar onde alguns, que tudo sabem, ensinam conhecimentos e técnicas para outros que mais memorizam que aprendem. Nessa ideia de experiência apresentada por Freire, o real não é algo a ser trazido por alguém para ser aprendido pelo outro por meio de uma mera repetição

mecanicamente memorizada. Não. O real é uma construção que se dá a partir da leitura de mundo que cada um faz em seu processo de vida. Não devemos nos esquecer que as crianças e os adultos, ao se envolverem nos processos educativos o fazem através de palavras pertencentes a sua história cultural, a sua experiência de vida. Palavras grávidas de mundo, ao que Freire (2003) denomina de palavras que são temas.

Ao que se refere à educação e ao processo de educação mais precisamente o estudo de Paulo Freire nos traz perspectivas relevantes que servem não só para o ensino aprendizagem, mas também apresenta novas e importantes dimensões a serem aproximadas. É preciso considerar o ser humano na sua totalidade, com todas suas emoções, subjetividades. Assim sendo, há que dialogar buscar dar uma nova dimensão, uma nova ressignificação à forma como ensinamos nossas alunas e alunos nos dias de hoje, baseado num processo que vem se construindo a um longo tempo, não deveria mais ter espaço para um modelo de educação autoritário pautado na reprodução arbitrária do que interessa a quem está “ensinando”. Este é um modelo que nunca serviu, mas que continua sendo usado com grande frequência.

Com isso quero mostrar que a proposta pedagógica de Freire, que em muito colabora com a formação geral de professores e professoras, pode servir também para a formação, o debate em Educação Ambiental pois torna a sala de aula e todo o ambiente escolar, um espaço de possibilidades onde o próprio diálogo se constrói na abertura e na aceitação do outro.

Nesta perspectiva de entendimento do processo de ensinar e de aprender é que a proposta desta, é a de buscar pontos de relação, situações de interface entre algumas proposições freireanas e de Maturana para a formação do professor e da professora e seu trabalho com as questões ambientais no cotidiano da escola.



## 5 CONTEXTO DA PESQUISA E DAS ANÁLISES

Esta pesquisa é uma sequência da Dissertação de Mestrado<sup>12</sup>, defendida em 2012, onde foi apresentado um referencial teórico sobre as Contribuições de Paulo Freire para a Educação Ambiental na Formação de Professores. Nela busquei apontar subsídios teóricos para temática da Educação Ambiental na Formação de Professores (as) entendendo que esta é responsabilidade de todos (as) professores (as), independente da área de atuação.

Contudo, com o decorrer dos anos, ficou muito presente, especialmente através da atuação como Supervisora do PIBID, que essa era uma demanda ainda destinada a professores de Biologia, pois percebi que uma das modalidades mais frequentemente destinadas aos bolsistas desta área, eram referentes a oficinas ou atividades extraclasse de Educação Ambiental.

Assim, será dado ênfase às entrevistas dos (as) professores (as) atuantes e aos (às) professores (as) em formação, para tanto trago aqui é o resultado das entrevistas que realizei com um grupo de bolsistas e ex-bolsistas do PIBID, do curso de Biologia.

O conjunto de entrevistados e entrevistadas foi composto por dois grupos: o **GRUPO A:** Bolsistas e Ex-bolsistas do PIBID/Biologia que ainda não haviam concluído o curso em 2019. Estes serão apresentados nas citações como **PARTICIPANTE: A1, A2, A3 e A4** e o **GRUPO B:** Ex-bolsistas do PIBID que já concluíram o curso e estavam atuando em escolas de Educação Básica em 2019 até 2021. Estes serão apresentados nas citações como **PARTICIPANTE: B1, B2, B3 e B4**.

Com estas entrevistas busco entender:

- Como se dá o processo de formação de professores(as) de Biologia no que diz respeito a Educação Ambiental;
- Como esta temática esteve presente na sua atuação como bolsista nas escolas;
- Qual a influência do PIBID na sua formação docente.

---

<sup>12</sup> ROSA, Cleni Inês. Educação Ambiental, intercultura e formação de professores (as): contribuições de Paulo Freire. *Dissertação* (Mestrado m Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, UFSM, Santa Maria/RS: 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/17020>. Acesso em: 09 jun. 2021

Para tanto, foram definidas algumas questões para conduzir as entrevistas. Cabe ressaltar aqui que o tipo de entrevista aqui realizada foi a Semiestruturada, já que ela permite que se desenvolva as temáticas a partir do que ia sendo trazido pelos(as) participantes em um diálogo constante.

As questões que orientaram as conversas com os (as) participantes que ainda cursavam a graduação (**GRUPO A**) foram três:

1. Fale sobre sua experiência como pibidiano(a) e sua formação.
2. Como está sendo tratada a temática ambiental na sua experiência atual com pibidiano(a)?
3. Que atividade de Educação Ambiental você desenvolveu ou desenvolve nas intervenções na escola onde atua?

Para os profissionais, que atuavam em escolas da Educação Básica após a conclusão do curso (**GRUPO B**), foram definidas as seguintes questões para encaminhar a conversa:

1. Comente/fale sobre sua experiência como Pibidiano(a).
2. Como essa experiência influencia sua atuação docente atual?
3. Como a Educação Ambiental esteve presente na sua experiência como Pibidiano(a)?

O grupo de entrevistados foi composto por 8 (oito) voluntários, indicados pelos professores/coordenadores do Sub-Projeto de Biologia, sendo que 4 (quatro) eram alunos e alunas ainda na graduação e 4 (quatro) são egressos do curso da Biologia e, no momento da entrevista, já estavam atuando como professores (as) da Educação Básica no município de Santa Cruz do Sul e região.

A UNISC participa do Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID, desde seu início em 2010. Naquele primeiro ano o Curso de Biologia integrava o grupo do Sub-projeto de Educação Física e, em 2012, com o lançamento do novo edital passou a ser um grupo exclusivo da Biologia.

Os números de bolsas <sup>13</sup>para estudantes da Biologia foram, nos respectivos períodos: 2010 - 2014 = 64\*; 2014 - 2018 = 51<sup>14</sup>; 2018-2020 = 4. Neste último período a Biologia fazia parte de um subprojeto multidisciplinar identificado como Ciências da

---

<sup>13</sup> Informações recebidas da Assessoria para Educação a Distância da UNISC através de e-mail.

<sup>14</sup> Alguns alunos podem ter participado de dois editais, pois naquele momento o tempo permanência no programa era de 48 meses, desde que cumprisse os requisitos da Bolsa e estivesse matriculado no curso de licenciatura no qual foi selecionado.

natureza composto por três componentes curriculares (Biologia, Química e Física) que tinham à disposição 28 cotas de bolsas ID (Iniciação à Docência) e mais dois voluntários. Sendo assim, os componentes poderiam suprir a vacância uns dos outros. No período de 2020 – 2022 a Biologia deixa de integrar o projeto.

As entrevistas foram realizadas pessoalmente e gravadas com a autorização de cada participante.

## 5.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) DE BIOLOGIA

Para mim se torna impossível pensar a Educação Ambiental ou uma Educação Ambiental sem que esta esteja interligada permanentemente às questões sociais, políticas, econômicas e culturais de uma sociedade, da mesma forma que é impossível pensar uma Educação desassociada destes contextos.

Assim, ao propor investigar a forma como se desenvolve esse processo na formação de professores (as) de Biologia, considerando que somos os principais “responsáveis” por essa temática no processo escolar, o objetivo é o entendimento sobre o que envolve essa construção desde a universidade até a atuação profissional na escola após a conclusão da graduação, que é quando se dará a atuação permanente na educação escolar. Considerando a inclusão do PIBID no percurso da formação de boa parte dos estudantes de licenciatura das Universidades do país, esse contato com a rotina escolar não só foi adiantado, mas também foi prolongado e, com isso, tornou-se possível que, essa experiência envolvesse o desenvolvimento de vários aspectos do ensino escolar, inclusive a ideia de como é tratada a Educação Ambiental especialmente para nossa área de atuação, Ciências e Biologia.

O que busco aqui não é tecer uma crítica cruel e descontextualizada da formação das licenciandas e dos licenciandos durante os oito ou mais semestres do curso de Biologia e, muito menos apontar culpados para algumas práticas, mas sim, procuro entender como se deu ou se dá o desenvolvimento dos pensamentos e das ações desse grupo no que diz respeito à Educação em geral e a Educação Ambiental em particular para, a partir dessas análises, poder propor alternativas metodológicas que possam contribuir com a formação de professores(as) de Biologia e também com a atuação escolar, especialmente no que se refere a Educação Ambiental.

Também espero, a partir deste contato, entender como a relação com a escola, através do PIBID, influenciou nessa formação coletiva e individual de cada professora ou professor de Biologia que se torna habilitado para atuar na sala de aula.

A UNISC oferece o curso de Ciências Biológicas em duas modalidades: licenciatura plena e bacharelado. Ainda que a base curricular seja muito próxima, há uma separação muito grande no que envolve a temática ambiental, pois, de uma forma geral, os estudantes do bacharelado acreditam que a Educação Ambiental se trata tão somente de questões a serem trabalhadas na escola, assim sendo, ela é responsabilidade total e exclusiva de licenciandos e licenciandas do curso de Biologia. E este é um dos pensamentos que limita a Educação Ambiental ao espaço escolar, separando e destinando as questões voltadas à Ecologia aos técnicos e aos demais profissionais do meio ambiente.

Vamos a uma fala/narrativa de um entrevistado onde essa compreensão fica bastante explícita:

Eu vejo até que dentro da licenciatura a gente tem uma noção mais dessa importância. Dentro do bacharel eles têm até um preconceito de trabalhar a Educação Ambiental, eles acham que não é papel deles, que é papel do professor trabalhar Educação Ambiental. Na verdade, não é, né?! Devia ser papel de todos os profissionais (**PARTICIPANTE A1**).

A Educação Ambiental, segundo Schumacher (2013) é um processo pedagógico que deve fazer parte da formação de toda sociedade e tem por princípio a compromisso com nossa existência, nas dimensões humanas e naturais e isso deve se estabelecer como princípio de suas práticas educativas. De acordo com Loureiro (2004, citado por SCHUMACHER, 2013, p. 25) “*a Educação Ambiental, é o meio educativo pelo qual se podem compreender, de modo articulado, as dimensões ambientais e sociais, problematizar a realidade buscando raízes da crise civilizatória*”, e esse não é e não pode ser somente uma responsabilidade de profissionais das Ciências Biológicas e, muito menos de docentes desta área. A Educação Ambiental busca formar cidadãos e cidadãs de forma integral, as relações sociais fazem parte desta formação, com isso todas as formas e espaços educativos são essenciais para ampliar essa participação.

Um dos desafios desta formação, hoje, é incorporar nas suas ações o pensamento de que a Educação Ambiental envolve diferentes e múltiplas áreas de conhecimento, ela tanto necessita da Educação, não somente para o espaço escolar

formal, mas para que ela ultrapasse os portões das escolas e alcance todos os espaços da sociedade.

### **5.1.1 A Temática ambiental na experiência escolar**

A partir da análise das entrevistas, no que se refere especificamente a Educação Ambiental, na atuação escolar dos pibidianos e das pibidianas, consegui perceber que as ações destacadas por este grupo giram, quase que exclusivamente, em torno de algumas questões pontuais, tais como: preservação, reciclagem e temas diretamente ligados ao currículo de Ciências e Biologia. Em raros momentos algumas questões sociais foram elencadas no decorrer das conversas. Então o que eu me proponho a fazer neste tópico, é apresentar aqui uma espécie de comparação sobre os que as Diretrizes, os Tratados, as Políticas Educacionais relacionadas à Educação Ambiental escolar propõem e o que é trazido por estes documentos, com o que é, ou foi desenvolvido em suas experiências escolares e, qual a ideia que foi concebida sobre como essa questão está presente nas escolas em que atuaram ou atuam. Então a partir deste momento, no que se refere à temática ambiental, vou traçar algo como uma comparação a estes dois quadros: sobre o que se propõe para a escola e o que na realidade se realiza neste espaço, a partir do olhar dos pibidianos e pibidianas.

As questões que envolvem a Educação Ambiental escolar estão ainda muito, ou quase exclusivamente, interligadas aos problemas ambientais e, sendo mais específica, aos problemas ambientais naturais, tais como a preservação da biodiversidade, o descarte de lixo e as consequências dessas ações na poluição de rios e mares, o aquecimento global e suas consequências para vida marinha, à produção e consumo de embalagens descartáveis e o consequente uso demasiado dos recursos naturais, etc.

Mesmo que exista uma gama de discussões envolvendo o aspecto socioambiental, por vezes esse debate ainda não é muito comum na escola. Dessa forma se debatem questões individuais como preservação, reciclagem, o papel de cada cidadã e cidadão nesse contexto e pouco se fala da saúde da população, das relações entre as pessoas, do direito à moradia e qualidade de vida, da comunidade onde cada um está presente.

Há uma visível separação do que se determina como “ambiental” e social. Para muitos ainda são questões separadas, deixando bem presente que são questões que

não costumam ser pensadas e debatidas em conjunto. Ao justificar o porquê não foi possível desenvolver atividades relacionadas a questões ambientais o que se apresentou como motivo foi, justamente, um dos pontos essenciais para o debate da Educação Ambiental, a questão social. Isso fica explícito na seguinte narrativa:

Mas eu, como Pibidiano, nunca foi tanto o foco, até porque a realidade da escola era tão complicada que *tu não tinha* como focar nessa parte ambiental, *tu tinha* muito mais que focar numa questão social mesmo, do que ambiental, com aquela realidade (**PARTICIPANTE A4**).

Observa-se aqui o quanto é presente essa distinção entre a questão “ambiental” e as questões “sociais”, ainda que exista uma vasta literatura e diretrizes curriculares que destacam a Educação Ambiental, especialmente a escolar, dentro dos preceitos sociais, políticos culturais e não apenas naturais, os chamados “ambientais”. Justamente é essa realidade citada pelo entrevistado que pode determinar o caminho e a necessidade de se tornar presente a Educação Ambiental como ato político de forma que

A educação ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos (TRATADO, 2005, p. 58).

Mas para que seja possível ter esse olhar é importante também que a Educação, bem como a Educação Ambiental seja “*planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana*” (TRATADO, 2005, p. 58-59), pois é bem visível na fala deste entrevistado que existe um olhar atento sobre a realidade das escolas em que ele atuou (todas de periferia) e isso o fez refletir sobre o porquê de algumas ações e projetos ambientais levados às escolas não serem viáveis, por não considerarem a realidade da comunidade escolar onde algumas famílias usavam a coleta como fonte de renda, mas, também, um dos importantes aspectos observados por ele foi o caráter competitivo da ação “*no PIBID, no início lá, a gente desenvolveu o projeto da Biocicletas<sup>15</sup>, mas que era um projeto muito assim*

---

<sup>15</sup> O Projeto Biocicleta foi um projeto de sustentabilidade da empresa ECOSAR Soluções Ambientais e Reciclados em parceria com a UNISC que visou incentivar a prática da reciclagem de garrafas pet em escolas da região do vale do Rio Pardo – RS. Ele foi planejado e idealizado em 2014 e 2015, sendo

*“Tu tens que entregar por causa da recompensa”, então não era uma coisa muito legal*  
**(PARTICIPANTE A4).**

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica - DCNEB (2013), em seu capítulo direcionado a Educação Ambiental, atribui a ela uma dimensão socioambiental, em que cada sujeito possa, através de conhecimentos científicos, juntamente com os saberes culturais, tomar decisões de forma responsável e autônoma, levando em consideração tanto o ambiente natural quanto o ambiente social e cultural.

Dessa maneira, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2013, p. 534-562) propõe que o termo “ambiental” não seja

empregado para especificar um tipo de educação, mas constitui-se um elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental. (BRASIL, 2013, p. 535)

Ainda que essas Diretrizes sejam direcionadas à Educação Básica, ela considera todos os âmbitos que envolvem a educação escolar, incluindo, de forma integral nos currículos de todas as etapas da Educação Básica e na Educação Superior em especial, mas não exclusivamente, nos cursos de formação de professores (as). A partir da *Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)*<sup>16</sup> enfatiza-se que *“essa educação é componente essencial e permanente de educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades de todo processo educativo, escolar ou não.”* (BRASIL, 2013, p. 537)

Ainda, como documentos que propõem algumas orientações sobre a Educação Ambiental para a sociedade num geral, tem-se o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*<sup>17</sup> (TRATADO, 1992) construído

---

que o objetivo principal foi desafiar as escolas da região a recolherem embalagens PET, em troca de uma Bicicleta (bicicleta cujo quadro é feito com material reciclado). Disponível em: <https://ecosar.com.br/index.php/projetos/>. Acesso em: 8 Jun. 2021.

<sup>16</sup> A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída a partir da Lei nº 9.795/1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de 5 de Junho de 2002.

<sup>17</sup> O *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* é resultado da 1ª Jornada Internacional de Educação Ambiental que foi realizada no Rio de Janeiro/RJ, em 1992, na ocasião do fórum Global da ECO/92, que ocorreu concomitante à 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – RIO/92. É um documento formulado a nível internacional, com a participação de educadores e educadoras, jovens e crianças de diversas regiões do mundo (América Latina, América do Norte, Caribe, Europa, Ásia, Estados Árabes, África e Pacífico do Sul). Um trabalho que durou um ano.

a partir do compromisso de criar “sociedades sustentáveis e equitativas” com base em um processo educativo que seja transformador envolvendo as comunidades e nações. Nele, entre os dezesseis princípios construídos, destaca-se um que tem bem presente este caráter global da Educação Ambiental

A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira. (TRATADO<sup>18</sup>, 2005, p. 58)

É importante destacar que a ideia não é excluir temas como preservação da biodiversidade, por exemplo, mas sim trazer a esta reflexão aspectos que tornem esse diálogo mais amplo e, ao mesmo tempo, mais próximo das realidades vividas. São temáticas essenciais, mas dependendo da abordagem ela corre o risco de tornar-se vazia, distante e meramente informativa.

### **5.1.2 O olhar pibidiano sobre a Educação Ambiental na atuação escolar**

Então, a partir das entrevistas realizadas com estes (as) voluntários (as), foi possível identificar as questões mais presentes com prática escolar relacionado à Educação Ambiental. Com elas é possível entender como está desenhado o papel do professor e da professora de Biologia e Ciências no desenvolvimento desta temática, bem como a maneira como ela se apresenta.

Ao analisar as entrevistas, optei por identificar os aspectos relacionados a temática dentro da visão de cada um, construído durante a atuação em cada escola e nos diferentes momentos de sua formação. Lembrando que para boa parte dos entrevistados as questões trabalhadas e a maneira de abordar está baseada em um consenso de que são somente algumas as questões que podem ser abordadas e, inclusive, só podem ser desenvolvidas de determinadas formas, condições e espaços.

---

<sup>18</sup> Este TRATADO de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global, é um documento de inspiração, de referência para todos os documentos legais que foram criados no âmbito da Educação Ambiental. Não é um documento oficial do Ministério do meio Ambiente (MMA) ou do Ministério da Educação (MEC), mas entra dentro de um documento maior, o ProNEA, coma a carta Aberta de Educadores Ambientais, a Carta da Terra, e as Conferências de Meio Ambiente. A Lei nº 9795 de 27 de Abril de 1999, toma ele como referência.

Os pontos em destaques serão: (1) a importância da temática na Educação Escolar; (2) o Desafio para desenvolver o tema de forma ampla; (3) a separação da temática e dos conteúdos curriculares; (4) atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na atuação escolar e; (5) a relação com a Biologia/Ciências.

### **5.1.2.1 Importância da temática na Educação Escolar**

Trabalhei Educação Ambiental enquanto bolsista através de projetos com os educandos, foi muito interessante a abordagem, principalmente por trabalhar um assunto relevante para a comunidade onde a Escola se encontra. Questões como reciclagem/reutilização de materiais, separação de resíduos...a sensibilização foi o grande ponto, além claro de produção, realizamos um belo jardim suspenso com materiais reaproveitáveis.  
**(PARTICIPANTE B2)**

Um dos pontos importantes que deve anteceder o início dos trabalhos em Educação Ambiental pelos (as) bolsistas do Subprojeto de Biologia, é o entendimento de que, independentemente de como e o que será abordado e também a quem se destinará as atividades, essa é uma temática de extrema relevância no cotidiano escolar. É esse entendimento e constatação que fará diferença na forma de conceber e integrar as atividades à realidade de cada escola, de cada comunidade.

### **5.1.2.2 Desafios para desenvolver o tema de forma ampla**

De modo especial, percebe-se que existe a compreensão de que, para alguns, ainda que possa ter sido um desafio, foi possível perceber e entender que trabalhar as questões ambientais envolve um aprendizado muito mais amplo. A fala a seguir descreve como essa percepção reflete em toda sua atuação profissional desde aquele momento.

E a Educação Ambiental, ela esteve presente dessa forma: Primeiro porque ela começou sendo um desafio, eu como aluno, trabalhar a Educação Ambiental; depois desse desafio que ela se tornou, ela passou a ser uma vivência, porque a gente consegue aplicar ela em todas as áreas, a gente consegue aplicar ela em quase todo tipo de atividade que tu vais e ela vem muito de uma consciência de saber a questão da consciência ambiental. Então tu entrar com um aluno em sala de aula, fazer com que um aluno tenha essa visão é muito bacana. E as oficinas desenvolvidas, as atividades desenvolvidas e, até mesmo as monitorias, nos davam liberdade e espaço para construir, porque a Educação Ambiental não é simplesmente eu trabalhar só sustentabilidade, é eu ter uma visão do ambiente como um todo: o local que eu estou, como, como eu estou fazendo, como eu trabalho, como

eu mantenho aquilo e, querendo ou não, isso era possível dentro de todas as linhas de trabalho do PIBID e hoje como profissional isso, querendo ou não, vem somar dentro do meu trabalho. Porque a gente aprende que reciclar não se trabalha só naquele momento, daquele assunto, a gente segue isso com ele, com toda aquela visão sustentável nosso aluno acaba desenvolvendo. Por quê? Porque a gente planta essa sementinha nova, então o aluno cultiva isso e tu acaba, querendo ou não, tornando isso tudo uma rotina, que passa a ser um processo natural na tua rotina (**PARTICIPANTE B1**).

Acredito que os temas comumente abordados nas atividades de Educação Ambiental precisam continuar em evidência, mas conforme o entrevistado constata, essa presença necessita de uma reflexão que vá além de alguns momentos de ensino, ou seja, é importante que faça parte da rotina de cada pessoa dentro e fora da escola. A educação Ambiental contribui de forma significativa desde que considere o cotidiano e a vivência de cada um e cada uma, mas para isso, há que se considerar especialmente o momento presente, nas condições de vida atuais e locais de cada pessoa, mesmo que se tenha como premissa as pautas globais relacionadas às questões ambientais é necessário refletir sobre as condições e pautas locais e isso envolve, relacionadas as relações escolares, comunitárias e regionais, por exemplo.

### **5.1.2.3 Temas extras que interferem no desenvolvimento do conteúdo (transversalidade)**

Por ser considerada como um tema extracurricular e pontual, boa parte dos (as) professores (as) encaram as temáticas ambientais apenas como uma intervenção em suas aulas e isso, geralmente, interfere no andamento e desenvolvimento dos conteúdos habituais obrigatórios daquela disciplina, mesmo em se tratando de Ciências e Biologia.

Essa questão está presente em diferentes falas dos entrevistados e, de modo geral, determinava o tempo e o momento em que era permitido que se realizassem essas atividades. Aqui trago uma das falas que mostra de forma significativa como isso se apresenta.

Não. Como eu trabalhei com o EJA e eles já tem os períodos mais esmagados assim de tempo, eu não tive a oportunidade de fazer uma oficina, até eles solicitaram, mas aí junto com a coordenação aqui, como eu trabalhava o dia inteiro, eu não tive tempo fora de hora para organizar, aí no período da noite os professores também, os demais não abriram mão por causa dos conteúdos que já são enxugados e meio corridos, porque é meio ano cada ano. Então, eu não cheguei a fazer, mas a escola lá que eu atuei eles fazem...

durante o dia eu sei que é feito, oficinas relacionadas a isso e outros eventos  
**(PARTICIPANTE A2).**

Ainda que esteja presente nas DCNEB, nos PCN, no ProNEA<sup>19</sup> e nos Projetos Políticos Pedagógicos de todas as escolas, é notório que a Educação Ambiental não entra no fazer diário de cada escola. Na fala apresentada acima fica bem visível dois pontos que contrariam toda Política Educacional para Educação Ambiental: (a) os conteúdos ainda precisam ser “vencidos” e qualquer intervenção, ainda que envolvam as questões ambientais, atrasará o desenvolvimento das habilidades esperadas para aquela (as) turma (as) , e; (b) a Educação Ambiental, ainda que afirmem ser importante a todos, é pensada somente com atividades práticas para serem desenvolvidas em oficinas e atividades extraclasse para aqueles que podem e/ou que se dispõem a participar.

Conforme a Lei nº 9.795/99, da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a Educação Ambiental é obrigatória em todos os níveis escolares no Brasil. Ela, a lei, traz em seu *Art. 2º* que

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, e caráter formal e não-formal.

Essa inserção não deve ser pontual, através apenas de projetos de ensino ou eventos esporádicos, mas sim precisa ser parte da escola em todos os momentos escolares, embora se saiba que essa obrigatoriedade imposta pela lei, não signifique que esteja realmente inserida no fazer docente, mas sim que, frequentemente, os projetos e relatórios dão conta de justificar sua presença e de inúmeras outras questões.

Para Tozoni-Reis & Campos (2015), a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica só será possível quando houver a incorporação destes saberes ambientais nos currículos escolares. Para elas, a escola é uma instituição social com papel específico. Assim

---

<sup>19</sup> O ProNEA, Programa Nacional de Educação Ambiental, como um todo é um programa que procura reunir todos os referenciais e diretrizes legais, bem como documentos gerais produzidos fora do âmbito do governo, mas que são utilizados pelo governo e que ajudam a compor o campo da Educação Ambiental.

Se a educação ambiental, como educação, tem especificidades – principalmente a de educar para uma relação mais equilibrada das sociedades com a natureza e a escola também tem seu papel específico - a socialização dos saberes sistematizados, o papel da escola com a educação ambiental é o de socializar os saberes ambientais elaborados pela cultura em toda sua trajetória histórica. Essa socialização dos saberes ambientais elaborados pela cultura como o eixo do fazer educativo ambiental tem, na escola, por sua especificidade, um tratamento próprio: o currículo (TOZONI-REIS; CAMPOS, 2015, pag. 121).

Contudo, mesmo sendo imprescindível que o currículo seja elaborado com a presença real da Educação Ambiental, de nada resolverá se não houver uma articulação entre a educação escolar básica e os cursos de formação de professores, para que se garanta a inserção a partir da Formação Continuada de Professores (as) e também na Formação Inicial Docente.

#### **5.1.2.4 Atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na atuação escolar**

É importante lançar um olhar para as atividades de Educação Ambiental comumente desenvolvidas no período de atuação nas escolas pelos (as) bolsistas. Contudo é importante lembrar que, a maioria teve seu primeiro contato com a escola nos primeiros semestres do curso, assim eram recém egressos do Ensino Médio e, ao chegar na escola como estudantes de Biologia, trazem em seu perfil as motivações que os fizeram escolher o curso de Biologia, então as temáticas desenvolvidas estão muito entranhadas às suas concepções da relação da Biologia com a Educação Ambiental adquiridas até aquele momento. Trago esta questão porque, como professora de Ciências na Educação Básica recebia os bolsistas de Biologia que atuavam na escola e, também como Supervisora do PIBID, participava deste processo desde o início o que me ajudou a compreender o que envolvia as propostas de oficinas e intervenções.

Assim, uma das formas mais comuns de realizar as atividades de Educação Ambiental era através de oficinas em geral que se davam através de hortas escolares, em particular. Boa parte destes e destas bolsistas participaram e/ou eram responsáveis por iniciar hortas escolares, como se vê nas falas a seguir:

A gente tinha a horta de chás e, no São Canísio, a gente cuidava da horta e, até algumas turmas que não eram nossas, ficavam responsáveis durante a semana quando a gente não estava lá. A escola abraçou a causa, eles

também participavam do Mestre Cuca<sup>20</sup>, então eles usavam da colheita da horta para o outro projeto que era o Mestre Cuca, então os projetos funcionavam bem lá (**PARTICIPANTE A1**).

Era aula de Biologia. No Santuário a gente fazia oficina e a gente tinha horta escolar. Como era um perímetro urbano, então era bem limitado esse espaço, né, tanto que a gente até usava para cultivo de hortaliças que era usado na escola mesmo, a gente plantava dentro de pneus. Então era bem limitado, era mais esse trabalho lá (**PARTICIPANTE A3**).

Atividades envolvendo hortas são relevantes, pois ela pode envolver diferentes dimensões de ensino e aprendizagem, e na Educação Ambiental pode ser o meio para gerar uma série de reflexões. O que acontece, geralmente, nas condições apresentadas nas falas traz outras questões que envolve este tipo de prática nas escolas: as ações são extraclases e desvinculadas atividades da sala de aula; geralmente estas atividades só se mantêm no período que aquele (a) bolsista atuam naquela escola, pois geralmente a oferece um espaço ocioso; esta atividade acontece sem que haja uma interação entre a comunidade escolar e os participantes do projeto não tendo um caráter interdisciplinar e; essas atividades não partem, na maioria das vezes, dos interesses, necessidade e possibilidade dos (as) educandos (as).

Mesmo que a ideia inicial no geral parta do uso de materiais reutilizáveis e otimização de espaço, como era o caso das hortas verticais, no geral os (as) participantes iam até a escola, desenvolviam as ações práticas relacionadas a horta, conversavam sobre a importância deste espaço e o uso de chás ou alimentos saudáveis, mas não havia uma maior reflexão sobre as questões sociais que envolve todo o contexto.

Goularte (2013) apresenta em seu texto “*O Diálogo das Ciências para a Educação Ambiental*” uma pesquisa realizada em uma escola pública de Ensino Fundamental, onde buscou-se conhecer o perfil dos (as) educandos (as) e, com isso, junto com o grupo de professores (as), foi criada uma proposta de estudo do espaço escolar, onde levou-se em consideração toda a estrutura, - e a falta de estrutura - da escola: as condições precárias do prédio, a falta de materiais e espaço adequado para as atividades diárias de aula.

---

<sup>20</sup> Mestre Cuca é um projeto, realizado pelo Município de Santa Cruz do Sul, através da SEE (Secretaria Municipal de Educação), em parceria com o Curso de Gastronomia da UNISC, existente desde 2016, consiste na escolha, divulgação e premiação de receitas elaboradas por alunos dos anos 6º e 7º das Escolas Municipais de Ensino Fundamental. O objetivo é oportunizar a prática culinária de forma saudável, despertando dons, habilidades, diferentes aprendizagens e trabalhando a importância da alimentação, de forma criativa e saudável.

Com base nisso foi possível estabelecer a importância das relações interdisciplinares entre os (as) professores. Somente a partir daí foi possível construir uma proposta de ensino e com isso “a metodologia de estudo do meio utilizado durante o processo permitiu conhecer o ambiente de vida dos alunos e de seu espaço escolar” (GOULARTE, 2013, p. 115) e foram essas informações que ao serem conhecidas passaram a fazer parte de estudos e reflexões desenvolvidas pelos (as) professores (as), levando-os a buscar conceitos em suas disciplinas para explicar os problemas apresentados.

As atividades relacionadas a horta escolar, entra aqui como um “exercício interdisciplinar”, através de um projeto de trabalho contruído coletivamente, onde toda a escola funciona como um espaço de aprendizagem.

Um espaço de construção e de transformação no qual, durante quatro a oito horas diárias, alunos e professores ali vivem e convivem. O cotidiano dessas pessoas durante as horas de convívio nesse ambiente representava o espaço considerado moradia. Esse cotidiano se constituiu num fluxo de relações, saberes, sentimentos e culturas que interagiram entre si. [...] A transformação da realidade pela ação coletiva das pessoas dá uma conotação social, bem como as relações que se estabelecem constituem a realidade caracterizando o espaço considerado (GOULARTE, 2013, pag. 119).

É primordial refletir sobre quais aprendizagens se espera desenvolver através das atividades na horta. Fazer uma reflexão crítica sobre as várias dimensões, inclusive sobre a finalidade de se ter uma horta na escola e isso não é possível quando o projeto é realizado apenas pelos (as) bolsistas (as) apartados dos demais processos de ensino-aprendizagem que se dão em sala de aula.

Além da horta escolar, outra atividade bem frequente são as intervenções com o objetivo de trabalhar a Educação Ambiental a partir de palestras sobre diferentes temáticas. Esse é outro ponto presente em falas como a seguinte:

Trabalhei durante um ano com Educação Ambiental na Escola Alfredo Kliemann, onde pude construir um jardim vertical, reutilizamos caixas de leites e garrafas pet. Como bolsista apresentei muitas palestras para os alunos sobre educação ambiental, é uma vertente muito presente no ensino da biologia (**PARTICIPANTE B3**).

Essas atividades frequentemente tinham o intuito de trabalhar temas específicos como forma de estender a temática ambiental a um número maior de estudantes ao mesmo tempo que contemplava as necessidades de diferentes professores (as) no momento em que estavam desenvolvendo assuntos específicos

e que se podia “relacionar com” a Educação Ambiental ou para marcar determinadas datas comemorativas (Dia da Árvores, Dia Mundial da Água, Semana do Meio Ambiente, etc.).

O que isso pode geral é que, sendo uma atividade centrada em si mesmo, de forma muito pontual, servia apenas para encerrar ou iniciar determinados assuntos, de forma mais dinâmica, sem envolver os (as) bolsistas nas outras dimensões do que estava sendo desenvolvido, bem como para que estava sendo desenvolvido.

Por fim, temos entre as atividades desenvolvidas, aquelas relacionadas a conscientização ambiental. Estas geralmente estavam sempre presentes, de alguma forma, como objetivo maior da Educação Ambiental na escola.

Sim, a Botânica, Ecologia, conscientização, a gente fez cartazes também no dia da árvore, eu lembro, a gente fez cartazes com frases do quanto que tem que ajudar na preservação, o quanto que a árvore é importante, o quanto que a gente tem que cuidar e não botar uma folha fora, que pode evitar um corte da árvore... isso a gente fez para o dia da árvore (**PARTICIPANTE A3**).

São essas basicamente as temáticas e direcionamentos que estão sob responsabilidade dos bolsistas de Biologia, da mesma forma que sempre são e foram desenvolvidos pelos (as) próprios (as) professores (as) de Ciências e Biologia nas escolas de Educação Básica. Tudo isso envolve questões de Ecologia e Botânica, mas especialmente o olhar sobre a preservação ambiental, das florestas e ecossistemas.

Ainda que faça parte das aulas desta disciplina, sempre vem com a necessidade de confeccionar matérias visuais para que essa conscientização se dê através de campanhas que possam alcançar as demais turmas da escola.

E, para finalizar este tópico relacionados as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, trago as questões da coleta, separação de lixo e nossa relação com a Natureza. O trecho a seguir, descreve um pouco deste aspecto:

Sobre a Educação Ambiental eu lembro que uma vez a gente fez uma atividade que era bem legal que era de fazer o recolhimento no pátio da escola e uma das escolas gente que eu trabalhei tinha parte muito grande e eu lembro que alguém tinha comentado na época agora, eu só não sei quem se era um professor, ou um funcionário ou um aluno, eu não lembro, mas eu sei que alguém da escola comentou que essa atividade que a gente faria não iria render porque o pátio da escola era limpo, que a gente não ia conseguir materiais para recolher. Porque a ideia era fazer o recolhimento de todo lixo que tinha na escola, porque a gente ao mesmo tempo deixaria o espaço bonito da escola, a natureza mais bonita né, porque era um lugar que tinha

muitas árvores, muito verde. [...] E eu lembro que a gente deu os sacos pretos para os alunos com luvas e eles foram fazendo o recolhimento e encheu sacos assim. Para nós aquilo foi surpreendente porque era é um lixo num cantinho, aí eles reviravam as folhas e tinha mais. Era lixo fora da lixeira e eles também recolhiam.... Depois a gente fez uma reflexão e realmente eles perceberam o quanto tinha fora do lixo, então quanto era importante esse olhar mesmo que seja um papel de bala, mas de papel em papel, quanto lixo a gente havia recolhido. Essa foi uma atividade de Educação Ambiental que eu lembro que foi bem significativa (**PARTICIPANTE B4**).

Estas atividades costumam ser uma das mais presentes nas ações práticas de Educação Ambiental, especialmente ao ser planejada como uma das possibilidades para o desenvolvimento fora da sala de aula. Ela ajuda no conhecimento do espaço escolar, ao mesmo tempo que, se levadas às reflexões necessárias, pode gerar um bom entendimento das questões que envolvem nossa relação com o ambiente.

Na fala da entrevistada, destaca-se a reflexão, ainda que breve, sobre como não se percebe alguns detalhes no pátio da escola, por serem considerados pouco significativos, mas também observa-se que a relação entre nós, seres vivos humanos, e o ambiente natural, a Natureza é externa, não fazemos parte desta natureza e, assim, é nosso papel preservá-la para que possamos seguir disfrutando da sua beleza, o que mostra que ainda compartilhamos de uma ideia de dominação sobre a natureza, pois a única forma de interação com esta natureza é através de algum tipo de exploração a nosso favor.

Sobre a questão do lixo, no contexto escolar, faz-se necessário tratar esta temática dos e ela pode ser a geradora dos diálogos sobre os problemas ambientais dentro de um contexto social. Manter esse debate apenas nos termos da redução, separação, reciclagem e destinação do lixo, limita significativamente as possibilidades de reflexão crítica das questões ambientais locais e impossibilita uma aproximação com as questões globais que envolvem o “problema”.

Trazer para a sala de aula, para o pátio da escola as questões relacionadas a urbanização e as desigualdades sociais que contribuem para o crescimento da geração de lixo, especialmente nos lugares de maior pobreza, bem como sobre as políticas públicas que envolvem, ou deveria envolver, as questões de saúde da população.

#### **5.1.2.5 A relação da temática ambiental com os conteúdos da Biologia/Ciências**

Ao escolher um curso superior, uma série de fatores são levados em consideração. Entre estes fatores, creio que os conteúdos e temas específicos daquela área escolhida, ao menos a maior parte dele e, a atuação naquela profissão são alguns deles. Com isso considero justificável o direcionamento que é dado pelos (as) PIBIDIANOS (as) ao se tratar das questões ambientais nas aulas de Ciências e Biologia.

Além disso, é preciso considerar que a formação em desenvolvimento na universidade é totalmente voltada para as especificidades da Biologia e, desta forma não causa estranheza o fato de os (as) bolsistas buscarem uma relação com os conteúdos da Biologia ao pensar as atividades de Educação Ambiental, sendo que inclusive é esse um dos fatores pelo qual a Biologia, em sua maioria, é considerada a área responsável por essa temática na educação escolar.

A seguir apresento algumas falas dos (as) entrevistados (as) que indicam os direcionamentos dados às questões ambientais dentro dos conteúdos curriculares de Ciências e Biologia durante suas atuações através do PIBID nas escolas.

Desenvolver as temáticas direcionando ou a partir dos conteúdos específicos de Ciências/Biologia pode ser uma das formas encontradas de se trabalhar Educação Ambiental dentro da sala de aula, sem a necessidade de atividades práticas e/ou extraclases, como traz o trecho da fala a seguir

Olha, na escola lá onde eu atuei, eles até têm bastante conscientização num geral sobre isso. Não foi trabalhado só que eu notei só na Biologia, mas até no ambiente escolar, a questão de lixo, de destinação, de árvores, de jardinagem tem lá e isso eu vi que foi assim como um todo, mas claro a Biologia/Ciências trabalhando sempre mais trabalhando sempre daí mais o enfoque em sala de aula lá, inclusive eu fiz também um trabalho com eles sobre mudas de árvores que a gente fez, juntou e compromissos de cada um plantar. Fiz também uma outra prática com eles que eles tinham que plantar uma flor, uma planta, suculentas, fora a questão de conscientização sabe, dos biomas, preservação, então... Eu trabalhei junto com o professor em sala de aula **(PARTICIPANTE A3)**.

É importante frisar que enquanto iniciam sua atuação em sala de aula, estes (as) licenciandos (as) precisam articular os conhecimentos específicos que estão aprimorando academicamente, e a compreensão que possuem sobre o ensino de Biologia – advindos de suas experiências como estudantes do ensino Básico, somados às expectativas existentes até o momento – às necessidades e o direcionamento apontados pelos (as) professores (as) das turmas em que atuam na escola.

Assim, é compreensível que não assumam uma abordagem numa perspectiva socioambiental em suas práticas pedagógicas. Nas falas apresentadas na sequência, observa-se que há uma separação entre o que é conteúdo e o que cabe à Educação Ambiental, ao mesmo tempo em que se entende que os conteúdos desenvolvidos, por si só se encaixam nesta temática, especialmente por se tratar de temas como preservação do ambiente natural, biodiversidade e o entendimento do ser humano a partir do estudo do corpo.

Na área ambiental eu vou ser bem sincero, quando eu fiz o PIBID a visão nossa era mais de... era uma visão mais, até porque não tinha muita experiência na área da Biologia, era uma visão mais centrada nos conteúdos, porém todo estudante de biologia, todo biólogo, sempre dá aquele olharzinho da preservação, né, em tudo que faz. *Tu vai* mostrar um animal para uma criança, fala porque que não pode matar, aquela coisa ou outra... então esse básico a gente sempre fez, mas nunca muito voltado. Eu vou ser bem sincero, a Tânia, nas reuniões do PIBID, sempre destacou muito a importância disso, que é a área dela, né **(PARTICIPANTE A4)**.

Era temas de aula mesmo. Não era voltado para a questão ambiental. De repente era mais, por exemplo, de corpo humano. O que mais teve ligação com a questão ambiental, enfim, a gente vai trabalhar só isso, tem todo um aspecto humano junto com os alunos que a gente constrói... mas acho que sobre isso a gente conseguiu trabalhar mais no 6º ano mesmo, no Santuário, na outra escola a gente não conseguiu buscar tanto **(PARTICIPANTE A3)**.

Tanto as atividades dentro como as fora da sala de aula, nas oficinas especificamente, o direcionamento se deu a partir do que envolve os conhecimentos da Biologia e o entendimento do que representa o ensino desta área e, as duas falas a seguir mostram uma tentativa de desenvolver essa temática sob o olhar das ciências naturais.

E nós também gostávamos muito que fazer um trabalho que era fazer identificação das folhas. Então a gente levava materiais para identificação e os alunos tinham que procurar naquela natureza algumas folhas que correspondiam ao que a gente estava solicitando ali nas atividades e era bem legal porque daí eles pegavam, eles tocavam na folha, eles tentavam sentir se a folha era serrilhada, se ela era mais áspera e foi bem bacana. E também foi uma atividade de Educação Ambiental que a gente realizou e para mim também foi bem significativa, porque uma folha parece ser só uma folha, mas ela tem um papel muito importante na natureza, né? De folha em folha que a gente tem um resultado muito grande, uma função que essas folhas têm natureza. Então para mim também foi algo muito importante **(PARTICIPANTE B4)**.

Dentro dessa mesma oficina, além do trabalho prático em horta a gente tentava buscar algum aspecto ambiental, dentro daquilo que a gente fazia, né. Por exemplo, coisas básicas desde o motivo de ter alguma planta espontânea, indicando alguma coisa para ti desde dentro de sala de aula, por

exemplo, a gente não ficava só na prática, a gente ia um pouco pra teoria também, trabalhando a questão do solo, das características do solo, hã..., da água, da questão química da água e da poluição, de agrotóxicos, enfim, a gente buscava, tentava buscar isso, a importância também da vegetação... era mais esse ponto assim (**PARTICIPANTE A3**).

Essas abordagens citadas acima têm sido uma prática muito presente na escola e, considerando que este olhar em que os (as) professores de Biologia e Ciências têm a responsabilidade de promover, geralmente através da conscientização, é comumente reproduzido na escola tornando tão importante a inserção de uma outra concepção sobre a Educação Ambiental tanto na sociedade em geral como no espaço escolar.

O que basicamente se reproduz e que, ao se reduzir as questões ambientais, aos problemas ambientais, suas causas e consequências, buscam resolvê-los através de atitudes individualizadas onde os (as) educandos (as) tão somente recebem as informações e, com base nelas, adotem novos comportamentos.

Esses temas, como venho reafirmando no decorrer desta tese, são de grande relevância e compreende-se muito bem o porquê tanto os (as) licenciandos (as) quanto os (as) professores (as) já em atuação na área desenvolvem as temáticas mais voltadas para sua área de formação e atuação, até mesmo porque existe uma cobrança muito grande e relação aos conteúdos que precisam ser passados e, por muitas vezes, essas são questões já internalizadas por estes (as) docentes.

O ensino de ciências é uma das formas de ajudar na construção do conhecimento, utilizando recursos e materiais didáticos que permitem aos alunos exercitarem a capacidade de pensar, refletir e tomar decisões, iniciando assim um processo de amadurecimento. O professor tem um papel de extrema importância, pois, ele deve guiar os alunos, fazendo com que os estudantes participem desta construção, aprendendo a argumentar e exercitar a razão, ele deve questionar e sugerir ao invés de fornece-lhes respostas definidas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista

O educando vive num contexto que contém particularidades específicas do ambiente em que se encontra. Estudar os aspectos regionais relacionando os aos aspectos globais permite o entendimento das questões ambientais, possibilitando ainda que o aluno trace estratégias e aponte soluções para a resolução de problemas que dificultam a vivência em seu espaço. Não se trata de restringir a abordagem local, tampouco a global. Trata-se de compreender e fortalecer as relações familiares, comunitárias, políticas, econômicas e sociais em respeito ao meio ambiente, visando uma relação mais equilibrada com o todo. (PEREIRA; MARCOMIN, 2013, p. 178)

Assim, para que a Educação Ambiental aconteça a partir do ensino de Ciências e Biologia, além dos recursos didáticos comumente utilizados (de pesquisa, investigação), é importante que haja um exercício de reflexão, para que este direcione cada educando (a) a uma tomada de decisão, ou seja, que cada um (a) participe, compreenda, decida e assume seu papel social. Ao se propor que a Educação Ambiental passe a fazer parte da rotina escolar de uma forma geral e das disciplinas de Ciências e Biologia, em particular, espera-se que isso se dê de forma a contribuir para o desenvolvimento integral de cada educando (a) e que este ao se perceber como parte do processo ajude a buscar alternativas para uma real transformação social.

## 5.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA

### 5.2.1 O olhar pibidiano sobre a Educação Ambiental na formação de professores de Biologia

Como já venho trazendo neste capítulo, a Educação Ambiental vem com o propósito de fazer-se presente nos espaços educativos, em todos os níveis e, para encaminhar e orientar sua inserção nestes espaços de formação, têm-se as DCN, os PCN, o Tratado de Educação Ambiental, o ProNEA e a PNEA, entre outros documentos. Ainda assim, a maneira como é conduzida carece de mais fundamentos a fim de que não permaneça apenas no campo das ações de caráter técnico ou abordagem reduzidas.

Ao analisar as entrevistas com os (as) bolsistas do PIBID, Subprojeto de Biologia, percebe-se uma tentativa de buscar elementos dentro dos conteúdos e atividades de Ciências e Biologia para relacionar com a temática ambiental, ou, buscase relacionar a temática ambiental aos conteúdos próprios da disciplina em questão. Esta é uma atitude que considero justificável, afinal, é o que se espera desta disciplina por todas as habilidades e conhecimentos que ela envolve. Além disso, é de se esperar que cada área aborde as questões com base no seu campo de estudo. É um direcionamento natural considerando que estes (as) licenciandos estão justamente aprofundando academicamente esses conteúdos específicos.

Para que esse debate se dê de forma mais ampla é necessário que, através da formação inicial e também continuada de professores (as) se construa uma Educação Ambiental escolar pautada na cidadania, participação e transformação social, mas para tanto é necessário que a Universidade, através de seus cursos de formação de professores (as), esteja efetivamente envolvida com a Educação Ambiental tendo em vista um aspecto educativo e não somente técnico.

É importante considerar, dentro deste contexto da pesquisa, que os (as) entrevistados (as) tiveram suas atuações nas escolas, a partir já dos primeiros semestres do curso de Biologia e, com isso, não haviam tido a possibilidade de participar da disciplina que desenvolve esta temática<sup>21</sup> com um direcionamento específicos para a Educação Ambiental e que essa construção com uma dimensão ambiental foi se dando durante o período do curso, especialmente com as experiências compartilhadas entre ele (as) nas reuniões e atividades de práticas pedagógicas.

Independente disso, os cursos de formação de professores (as) deveriam, como Instituições de Ensino Superior (IES), adotar as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que faz parte das DCN Gerais para a Educação Básica e as DCN para as Graduações, onde consta como objetivos para a Formação de Professores (as)

- a) sistematizar os preceitos definidos na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam para assegurar a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, culturais, intelectuais;
- b) estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- c) orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- d) orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as instituições de ensino os integram, indistintamente da rede a que pertençam, (BRASIL, 2013, p. 536).

Também, a Lei da Educação Ambiental<sup>22</sup>, traz em seu artigo 11 que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em

---

<sup>21</sup> A disciplina de Práticas de Educação Ambiental é oferecida no 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas na Universidade de Santa Cruz do Sul.

<sup>22</sup> Lei da Educação Ambiental - Lei nº 9.795 de abril de 1999. **Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA)**. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm).

todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999), contemplando a necessidade de tornar a Educação Ambiental presente em todo trajeto educativo destas licenciandos (as).

No curso de Ciências Biológicas da UNISC, a Educação Ambiental é inserida como forma de disciplina, mas também se busca, dentro da proposta curricular do curso, que a temática esteja presente transversalmente, como orienta a DCN. Assim o PPC<sup>23</sup> do referido curso traz a seguinte descrição referente a sua presença no decorrer dos oito (8) semestres:

A educação ambiental está integrada às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente conforme Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.241, de 25/06/2002. O curso conta com a oferta de disciplina curricular específica “Práticas de Educação Ambiental”. Além disso, nas disciplinas de Botânica (Taxonomia Vegetal I, II e III) e Zoologia (I, II, III e IV), que realizam atividade de campo, aspectos práticos de educação ambiental são frequentemente apresentados e discutidos (2013, pag. 30).

Assim, reconhece-se que a Educação Ambiental está presente através de uma abordagem maiormente técnica desde o Primeiro semestre do curso e a passa a ser tratada, dentro do currículo, com uma carga horária de 60 horas, fazendo parte da estrutura da matriz curricular a partir de dois aspectos:

---

<sup>23</sup> Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade de Santa Cruz do Sul. 2013. Cópia enviada pela Coordenação do Curso via e-mail.

- Como disciplina com carga horária prática:

CÓDIGO	DISCIPLINA	CREDITOS	CARGA HORÁRIA PRÁTICA
12962	Didática	04	60
12881	Educação Inclusiva	02	30
	Prática de Campo*	04	60
14401	<b>Prática de Educação Ambiental</b>	<b>04</b>	<b>60</b>
14387	Prática de Ensino de Ciências I	04	60
14388	Prática de Ensino de Ciências II	04	60
14399	Prática de Ensino de Biologia	04	60
14384	Técnicas de Laboratório de Ensino	01	15
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>405</b>

*Figura 1: Quadro extraída do PPCCB-L, página 31. Destaque da autora*

- Como disciplina pedagógica:

Código	Disciplinas	Carga horária
11964	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60
8630	Políticas Educacionais na Educação Básica	60
3149	Psicologia da Educação	60
14399	Práticas de Ensino de Biologia	60
14387	Práticas de Ensino de Ciências I	60
12881	Educação Inclusiva	30
3254	Tópicos de Antropologia	30
14401	<b>Prática de Educação Ambiental</b>	<b>60</b>
12962	Didática	60
14391	Laboratório de Ensino em Biologia I	30
14394	Laboratório de Ensino em Biologia II	30
14398	Laboratório de Ensino em Biologia III	30
14384	Técnicas de Laboratório em Ensino	15
	<b>Total</b>	<b>585 (39cr)</b>

*Figura 2: Quadro extraída do PPCCB-L, página 33. Destaque da autora.*

Com isso é possível ter um contexto de como a visão apresentada pela maioria dos (as) entrevistados (as), ao discorrerem sobre as o direcionamento das atividades de Educação Ambiental durante suas atuações como bolsistas nas escolas, pode ser compreendido não só pelas atividades que partiam destes (as) - sempre com um viés mais prático e técnico -, mas também sobre o que era solicitado pelos (as) professores (as) das escolas.

Tem-se isso bem presente na fala a seguir:

Eu sempre tive a liberdade, especialmente como pibidiana, na questão ambiental, porque era a oportunidade que alguns professores viam de trabalhar além do conteúdo. Então o pibidiano tem essa responsabilidade, digamos assim, de levar algo além daquilo que eles precisam aprender no plano de aula, no plano de ensino, daquele ano. Aí Educação Ambiental é o que os professores mais pedem, seja horta, reciclagem, lixo. Acho que em todas as turmas que eu passei eu trabalhei alguma coisa sobre isso **(PARTICIPANTE A1)**.

Essa abordagem da Educação Ambiental como atividade externa ao planejamento da aula, só pode, e necessita, ser desconstruída a partir da transformação da forma como ela é desenvolvida durante a formação destes (as) licenciandos (as). A partir do momento em que estes e estas começarem a serem formados através de práticas educativas diferentes, desfragmentadas que os leve a ter um olhar reflexivo sobre as questões de um modo geral, para que esta ação reflita também na sua prática escolar, na sua relação com os conteúdos, na sua relação com seus (as) alunos.

Sem que seja tratada de forma interdisciplinar e integral, no curso de Biologia em particular, há uma tendência de que alguns (as) estudantes desenvolvam um interesse pessoal por esta temática e, com isso, percebe-se que no decorrer do período do curso, estes (as) bolsistas de iniciação à docência foram, mesmo que a partir de uma busca individual, se desenvolvendo em alguns aspectos desta temática, como se apresenta na seguinte fala:

Exatamente. Eu acho que eu sempre busquei, como aluna eu tenho essa consciência, de que eu busquei a área ambiental, seja no PIBID... quando eu deixei de ser bolsista PIBID eu já iniciei como bolsista de extensão também na área ambiental. Então, eu parei um semestre que eu fui trabalhar numa escola, mas agora eu já voltei para extensão de novo para a área ambiental porque é a área que eu gosto. Eu percebo que eu busquei essas oportunidades. Eu acho que dentro da Universidade ainda é limitada essa visão de Educação Ambiental, é... faz parte, está dentro do currículo, mas é limitado. Eu tive mais oportunidade porque eu busquei fora **(PARTICIPANTE A1)**.

Também, a partir dessa busca, surge a possibilidade de interlocuções com outras áreas favorecendo o surgimento de multipossibilidades a partir de políticas da Educação em Saúde, como a exemplo do que é citado na sequência

Eu sempre fui muito voltado com a Educação em Saúde, a minha linha de trabalho sempre foi essa, pelas minhas produções no período de graduação

e no momento, mas dentro da Educação em saúde, a gente trabalha sim a Educação Ambiental e, obviamente, que quando no momento em que passei a ter contato com ela, eu passei a ver isso, porque a Educação em Saúde é Educação Ambiental também (**PARTICIPANTE B1**).

Esse enfoque é importante pois nos apresenta o olhar de quem, ao buscar direcionar sua atenção em um âmbito muito específico e técnico da Biologia, a Saúde, percebe-a como um caminho para centrar sua prática na Educação, a interação com a Educação Ambiental. Assim, nesse processo de formação, pode-se perceber que a Educação Ambiental passa a ser pensada com um pouco mais de complexidade, o que é um fato enriquecedor na composição do perfil desse (a) professor (a) em formação e que atua ou atuará na Educação Escolar.

Para Marcomin, Mendonça e Mazzuco (2008), nesse processo, a universidade tem como possibilidade o desencadeamento de novos saberes, que pode se dar através da construção de novas perspectivas educacionais, geradas por uma mudança de atitude. Da mesma forma que esse desenvolvimento de saberes serve para o (a) educando (a) na Educação Escolar, ele torna-se um processo essencial na formação permanente do (a) professor (a) quando

A inserção da dimensão ambiental, no sistema educativo exige um novo modelo de professor que seja agente transformador da sua própria prática de ensinar, ou seja, que adote o processo de educação numa perspectiva da inter e da transdisciplinaridade [...] um ensino interdisciplinar surge da proposição de novos objetivos, métodos, eliminando barreiras entre as disciplinas e entre os agentes envolvidos (MARCOMIN et al., 2008, pag. 83).

A Educação Ambiental tem uma fluidez que permite com que ela seja abordada sobre distintas perspectivas e, com isso, não está em seu caráter fundamental – a partir do que tenho abordado – uma rigidez metodológica, investigativa e formativa.

Por todas estas razões, temos de admitir que o setor ambiental não pode ser um campo de problemas linearmente pautado, cartesianamente concebido e circularmente demarcado que possamos enfrentar de uma maneira ortodoxa, a partir de uma proposição teórica exclusiva, a partir de um âmbito disciplinar estanque específico, nem com algumas ferramentas conceituais ou metodológicas reducionistas e estreitas; o ambientalismo é um mar de complexidades, um universo de pluralidades condicionado pelo avanço social permanente, pelo progresso científico-tecnológico, pela mudança da mentalidade dos indivíduos, pela pressão dos mercados e dos valores predominantes de cada cultura, e regulado pelas limitações de comunicação interna e externa entre as diferentes comunidades científicas, grupos de trabalho, tradições disciplinares, enfoques metodológicos sobre o conhecimento científico e lugar da mudança socioambiental (GUTIÉRREZ-PÉREZ, 2005, pag. 183).

Dando seguimento sobre as questões trazidas nas entrevistas, durante os semestres do curso e, por perceberem que as demandas relacionadas a Educação Ambiental na escola recaem sob suas responsabilidades, surge algo relacionado a uma certa “expectativa” em relação à disciplina de Práticas em Educação Ambiental, pois, conforme a primeira fala a seguir, acredita-se que ela será capaz de gerar uma diferença sobre a forma de desenvolver as questões da Educação Ambiental

Com certeza! Eu sei que meus colegas que estão fazendo agora, eles estão fazendo vários trabalhos, dinâmicas e práticas, seminários, atividades em grupo aqui e fora daqui e, com certeza, isso vai ser bem importante para gente ter um outro olhar sobre como abordar, como trabalhar essa questão, para conseguir envolver eles. Porque, às vezes, por conta própria nossa a gente não tem essa ideia, essa visão, mas daí o professor, a disciplina, vai nos mostrar a forma mais adequada e dinâmica para conseguir trabalhar esta questão que é muito importante, principalmente no nosso curso **(PARTICIPANTE A3)**.

E, a partir das questões e abordagens geradas nesse momento, passa-se a criar relações e reflexões sobre as práticas cotidianas desenvolvidas em atividades anteriormente relacionadas à Educação Ambiental, ao mesmo tempo em que dá início àquela compreensão de que a temática está muito mais presente dentro dos conteúdos e atividades, mas precisamos rever nossa forma de percebê-las e, percebendo, desenvolvê-las dentro do contexto em que se atua. Não é necessária uma aula extra para sua inserção e muito menos um destaque escrito em seus diários de aula ou projetos escolares.

O marco da relação que se tem da presença da Educação Ambiental na formação desses (as) professores é, sem dúvida, cursar a disciplina de Práticas em Educação Ambiental, na qual se espera que traga a possibilidade de construir uma abordagem mais ampla trazendo para estes (as) uma nova concepção sobre seus possíveis fazeres e que se somarão aos conhecimentos específicos e didáticos, possibilitando o rompimento de modelos lineares para o pensar as temáticas ambientais.

Ela foi mais para o final. E ela na verdade, trouxe sentido para muitas ações dentro do PIBID, porque ações de conscientização se fazia por ser “o dia da conscientização sobre determinado tema”. Após cursar essa disciplina, essas ações de conscientização começaram a fazer sentido, por ter um propósito mais elaborado, ou seja, mais embasado que a disciplina nos trouxe **(PARTICIPANTE B1)**.

Porque a gente vê isso na faculdade toda, né, essa questão da parte ambiental, porém nessa cadeira tu aprende alguns termos, tu aprendes a pensar um pouquinho diferente, um pouquinho fora da caixa, né, porque essa parte de Educação Ambiental que todo mundo pensa é uma coisa básica que todo mundo que é minimamente informado sabe o que tem que fazer, só que aqui a gente conhece algumas coisinhas assim, que a gente vê e que algumas ações parecem ser boas para o meio ambiente, mas não são. Então a gente aprende a ter uma visão um pouquinho mais crítica sobre isso **(PARTICIPANTE A4)**.

Ainda que, os programas, políticas, leis, etc., orientem que a melhor forma de inserir a Educação Ambiental na formação de professores (as) não seja através de uma disciplina que tratem especificamente das metodologias, abordando conteúdos de Educação Ambiental (ARAÚJO, 2004), dentro do curso de Ciências Biológicas dos (as) entrevistados (as), essa é o momento que eles têm para refletir sobre as diferentes dimensões da temática ambiental.

E é com essa perspectiva que chegam a essa disciplina e, em suas falas descrevem como passaram a entender as questões a partir de outra óptica, que os levam a considerar outros aspectos para a reflexão sobre as temáticas ambientais, de forma que ela seja possível partir de diferentes conteúdos para que ocorra sua inserção em sala de aula independente do conteúdo disciplinar.

A gente trabalhou... a última prática de Educação Ambiental foi voltada pra Técnicas laboratoriais. Aí a gente procurou o que que podemos fazer em sala de aula, nem todas as escolas tem um laboratório, nem todas as escolas tem vidraria... O que eu tenho na minha casa, como professora, que eu posso levar para sala de aula. Foi muito legal! A gente trabalhou os eixos temáticos do PCB, do PCB não, da BNCC. Então a gente viu Ecologia, ... Coisas bem simples que dá para fazer em laboratório, fazer em sala de aula, de práticas de laboratório, gente fez curso de corte e costura, fez confecção da boneca, pra trabalhar sexualidade **(PARTICIPANTE A1)**.

Esse testemunho faz uma ótima referência a forma como encaminhamos a inserção da temática ambiental dentro do processo educativo. Todos os temas que dizem respeito aos conteúdos da Biologia e Ciências são de importância na construção do conhecimento, mas a questão é desenvolver meios que transforme o processo educacional de modo que as relações estabelecidas tenham o (a) professor (a) como mediador participante da aprendizagem dos (as) educandos (as).

Para Araújo (2004), os (as) professores (as) precisam ser capazes de reconhecer e explorar de forma coerente o cenário ambiental e trazê-lo como integrante dos conteúdos das disciplinas. Essa interação só é possível quando o (a) professor (a) passar a ser facilitador da aprendizagem e não o (a) detentor (a) do

saber, de forma que deixe de existir uma relação verticalizada, dando lugar a uma relação de partilha solidária cooperativa.

A autora ainda segue a afirmação apresentando o que se espera na formação de professores para a Educação Ambiental

Faz-se necessário superar a definição do professor como perito em aula, cuja tarefa é transmitir conhecimento, para assumir a definição de professor com atitudes didáticas inovadoras, devendo saber reconstruir o conhecimento e colocá-lo a serviço da cidadania (ARAÚJO, 2004, pag. 72).

No modelo de professor (a) envolvido aqui, a formação é a base de sua prática, sendo que essas práticas necessitam ser integradas à vivência comunitária dos (as) alunos (as), ou seja, que esse fazer não seja uma aprendizagem externa a ele (a).

Por exemplo, tu desenvolver todo tipo de coisa com material reciclável, mas que são coisas que vão voltar para natureza e virar lixo de novo e rapidamente. Então não adianta tu pegar uma garrafa pet e transformar ela num bichinho, como pra didática serve, e muito bem, porque tu vais estar deixando de comprar para fazer, mas pegar e desenvolver coisas que logo vão voltar para o lixo de volta (**PARTICIPANTE A4**).

Eu não sei, eu acho que sou muito positivista, mas tipo, eu vejo com bons olhos para o futuro, porque a gente vê que tem uma geração passada que ela critica muito a nossa geração, porém essa geração ela não vai durar para sempre. Não estou desejando nada, só estou dando um contexto..., mas as gerações, as mais novas e as que estão vindo são muito mais preocupadas, não é à toa que agora a gente está um presidente que está fazendo tudo que pode contra o meio ambiente e está sendo pressionado muito por isso e está sendo cobrado por boa parte da população, então a gente está tendo uma geração que está vindo agora e que está preocupada com isso, mais consciente, né. Então eu vejo com bons olhos assim. E a tecnologia também está vindo para ajudar, porém a gente não pode ficar confiando só na tecnologia também (**PARTICIPANTE A4**).

A questão não é direcionar a nós, professores de Biologia e Ciências, as questões ambientais, mas sim o fato de esperar-se uma determinada abordagem conteudista para essas temáticas. Cabe sim aos educadores desta área o debate de questões relacionadas a preservação, sustentabilidade, biodiversidade... pois a Educação Ambiental trata das relações socioambientais, mas essa construção não é e não será possível sem que, segundo Araújo (2004) se parta de distintos olhares, ou seja, com

Uma educação que tenha como finalidade incorporar a dimensão ambiental no processo educativo. Neste sentido, para que a dimensão ambiental faça parte dos currículos da educação superior e em consequência, da educação

básica, o processo de formação profissional deve possibilitar aos professores a elaboração de saber pedagógico, a partir da interação entre o conhecimento específico disciplinar, o pedagógico e o saber ambiental, que problematizam o conhecimento fragmentado em disciplinas e a administração setorial do desenvolvimento, para construir um campo de conhecimentos teóricos e práticos orientado para a rearticulação das relações sociedade/natureza (ARAÚJO, 2004, pag. 74).

Como fruto desta formação inicial docente onde a construção e o desenvolvimento desses saberes técnicos são fragmentados e voltados para uma atuação profissional onde esse conhecimento é direcionado aos conteúdos de cada área da Biologia, visando um volume de informações sobre cada disciplina é de se esperar que esses (as) licenciandos se formem com essa concepção de ensino, onde o importante são os conceitos, os conteúdos e, mesmo havendo a prática de problematizar sobre as temáticas, esse debate está centrado estritamente na matriz curricular rígida.

a maioria das pessoas que estudam Biologia falam em preservação para nós mesmos, a gente pensa em preservação, a gente sabe a importância da ecologia, das espécies, porque que é ruim uma espécie entrar em extinção e tudo mais... e ainda que existisse uma tecnologia que não alterasse..., por exemplo, se fosse extinta uma espécie toda, mas nós tivéssemos uma tecnologia pra dizermos "*não! Vamos resolver o problema no ecossistema que ela estava!*"... ainda assim, para as pessoas normais não faria diferença nenhuma essa espécie sumir, mas para nós faz porque a gente perde biodiversidade e tudo mais. Só que o que eu tento trabalhar mais com as pessoas que não são dessa área é a importância da Educação Ambiental para a nossa própria existência, já que eles não conseguem entender, a maioria das pessoas de forma rápida, elas não conseguem entender a importância da Ecologia e de se ter a Biodiversidade, então que elas pelo menos entendam que com isso está em jogo a sobrevivência dos filhos, dos netos e da qualidade de vida também. Porque muitas pessoas argumentam, por exemplo, "*Ah, a água tem um ciclo, então ela nunca vai acabar...*". Sim, elas estão certas, a água nunca vai acabar, o problema é que ela vai ficar cada vez mais difícil de encontrar e cada vez mais cara de tratar, então se a gente continuar dessa forma, daqui há 30, 40 anos a água vai estar custando mais do que carne, mais do que comida, né **(PARTICIPANTE A4)**.

Na formação de professores (as) o diálogo precisa perpassar a visão técnica dos conteúdos e para isso é necessário pensarmos qual é nosso lugar, qual é o nosso papel social diante que que ensinamos ou ensinaremos. Pois é importante que com nosso fazer seja possível agirmos como seres vivendo no presente. O processo de formação deve levar-nos a nos colocar como parte dessa sociedade, para que possamos ser educadores (as) que educam para que as crianças (adolescentes e adultos) busquem sua identidade dentro de si, no presente e não no futuro. Segundo Maturana e Rezepka,

Nós pensamos que o futuro deve surgir dos homens e mulheres que viverão no futuro. Homens e mulheres que de veriam ser seres íntegros, autônomos e responsáveis pelo seu viver e pelo que fazem, porque o fazem a partir de si; homens e mulheres sensíveis, amorosos, conscientes de seu ser social e de que o mundo que vivem surge com seu viver (MATURANA; REZEPKA, 2003, pag. 10).

Assim, formando e sendo formados para o presente (MATURANA; REZEPKA, 2003), independente de qual presente, formaremos seres humanos nos quais a confiança e o respeito os (as) levem a pensar e a agir de forma responsável, visando um bem-estar social.

Para que haja uma sólida inserção da Educação Ambiental na Educação Escolar, é necessário que, ao mesmo tempo, haja uma sólida inserção nos cursos de Educação no geral e de Biologia, em particular. Ao mesmo tempo, para que a Educação Ambiental, em particular, na formação destes (as) professores (as) esteja presente a partir do diálogo reflexivo, todo processo educativo deve ser fundado visando a interdisciplinaridade, convivência, respeito mútuo onde se exercite a reflexão e a participação de todos (as) em um processo de construção coletiva.

### 5.3 QUAL O PAPEL DO PIBID NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) DE BIOLOGIA

O PIBID tem sido um dos pontos fortes das licenciaturas nas Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil. Além de todas as contribuições que o Programa propõe, já apresentadas em **capítulo específico nesta pesquisa**<sup>24</sup>, é notável como essa experiência foi e segue sendo marcante na formação acadêmica dos licenciandos e licenciandas.

O que trago aqui, além das considerações dos (as) bolsistas e ex-bolsistas entrevistados, é também um pouco da minha percepção como professora Supervisora do programa nos anos de 2012 a 2017 e também como professora titular de Ciências que teve durante os anos de 2010 ao final de 2016 a presença de bolsistas da Biologia em diferentes turmas na qual lecionava.

---

<sup>24</sup> Capítulo 2.2.2, Páginas 35-38.

Essa experiência foi impactante tanto para desmistificar e tornar mais natural o contato com a escola (a sala de aula) por permitir que esse contato seja gradual. Vamos a narrativa de uma professora sobre essa questão:

Olha a questão do PIBID foi o pontapé inicial pra gente ter a vivência de como funciona uma escola, o que acontece e o que que se passa... pra mim foi excepcional, foi uma das experiências mais maravilhosas que eu já tive e digo mais, me preparou muito para os estágios que eu estou fazendo agora, então foi meio caminho andado e eu tive muita experiência na sala de aula com os alunos, os professores deram bastante liberdade para atuar para viver, para conviver com eles, trabalhei várias práticas com eles e, pra mim, foi maravilhoso, olha, foi a melhor coisa que podia acontecer antes de encarar um estágio **(PARTICIPANTE A2)**.

Também uma das questões muito relevantes é o fato de permitir que cada licenciando (a) possa perceber seu lugar na profissão e, consegue com certo tempo, entender e decidir se este é um lugar onde pretende estar na sua vida. Algo que acontecia muito antes, e possivelmente seguirá acontecendo já que o PIBID não alcança a todos os estudantes de licenciatura, é que muitos destes e destas chegavam nas escolas no último ou próximo ao último semestre de curso, sendo que estavam despreparados para um estágio que já seria breve e descontextualizado, além do mais, uma boa parcela acabava por concluir a graduação sem estar preparados para atuar em sala de aula, já que tiveram pouquíssimo contato com a escola e tudo que isso envolve.

Assim, essa experiência possibilitou que cada um pudesse entender o que envolve a profissão e decidir, em tempo se pretende se manter no curso, como podemos perceber nas seguintes declarações:

A experiência tem uma enorme influência na minha vida docente. Me preparou para a realidade, fez com que eu tivesse certeza da minha escolha. As escolas que eu trabalhei sempre acolheu os pibidianos. Assim, conheci a realidade escolar, realidade essa que é impossível conhecer apenas com os estágios curriculares **(PARTICIPANTE B3)**.

Acho que era isso. Acho que é importante frisar o quanto o PIBID foi importante na minha formação. Talvez se eu não tivesse, talvez não, com certeza se eu não tivesse dado aula lá naquele meu primeiro semestre, agora no final do meu curso eu estaria desistindo de ser professora. Tenho certeza! **(PARTICIPANTE A1)**.

Para Silva; Gonçalves & Paniáguas (2017) ao considerar a formação dos futuros docentes, essa é uma experiência essencial, pois ela vai acontecer ao longo do processo. O contato com a realidade escolar deixa de acontecer apenas nos estágios

curriculares obrigatórios e quando estes chegam à etapa final do curso, representada por este estágio já tem maior facilidade de ambientação à realidade escolar *“com isto consegue desenvolver sua atividade docente com mais qualidade, assim podendo trazer à sala de aula uma técnica já aprimorada pela experiência anterior, pois já praticou nos projetos do PIBID”*.

Algo que se postulava sempre era que o (a) professor (a) só aprenderia a ser professor (a) sendo, ou seja, esse aprendizado real só aconteceria depois de alguns anos de atuação, quando já formado e atuando com vínculo permanente em uma escola. O PIBID, sem dúvida, oportuniza que esses primeiros passos ocorram durante a formação inicial, contribuindo para (que) os conhecimentos necessários para a melhor atuação no futuro.

Durante essa formação, são desenvolvidos os conhecimentos relativos à sistemática e aos diversos elementos que serão necessários para a prática profissional docente. Nesta etapa de formação inicial

são adquiridas as primeiras noções sistematizadas que os estudantes da graduação terão sobre os aspectos elementares do exercício da profissão, ela também se constitui num elemento importante para que se tenha uma formação de professores de caráter emancipatória, na qual possa aliar aspectos formativos que proporcione tanto a teoria, quanto a prática (SANTOS, 2018, p. 45).

Nesse aspecto se desfaz aquela ideia de que só se aprende com a prática, mas que essa prática precisa vir, necessariamente, após todo um período de teorias que duram por quase a totalidade do curso. Assim, o programa possibilita que todas essas questões que envolvem o planejamento e desenvolvimento das atividades em aula fossem sendo vividos e entendidos durante a atuação ao mesmo tempo em que envolvia esses bolsistas de iniciação à docência, em atividades onde eles pudessem compartilhar, debater, pesquisar sobre essas práticas. Como podemos ver na citação a seguir:

O programa foi uma ótima experiência, através do PIBID tive a oportunidade de vivenciar a docência enquanto graduanda. Todos os processos metodológicos que envolve a docência são atribuídos durante o programa. Isto me possibilitou agregar conhecimento antes mesmo de efetivamente assumir uma turma com regência. Além disso o programa possibilitou aprofundar certos conhecimentos com elaborações de resumos e trabalhos científicos para os diversos Seminários que ocorreram durante minha passagem pelo programa. É realmente um apoio muito significativo para os estudantes de licenciatura (**PARTICIPANTE A2**).

Essa vivência como professor (a) pesquisador (a) é um dos pontos diferenciados da experiência pibidiana, pois coloca a docência e suas práticas num campo onde quem pesquisa o cotidiano escolar é também e, principalmente, quem atua neste espaço. Tira do professor e da professora o status de “objeto” de pesquisa e os coloca como aquele e aquela que faz a prática, ao mesmo tempo em que pensa, busca e divulga sobre ela.

Esse é um processo que se faz fundamental para que cada professor e professora exerça a reflexão sobre o seu fazer pedagógico e educativo, permanentemente, em seu cotidiano de atividade docentes.

### **5.3.1 Aspectos presentes na experiência pibidiana na escola**

Além do aspecto que versa sobre a importância e o impacto causado por essas vivências, desde os primeiros momentos do curso, na formação inicial desse grupo, outros aspectos importantes sobre as percepções e a influência do PIBID foram levantados. São questões que apontam um pouco sobre o como se vê a formação inicial e o que se espera de alguém que está buscando ou iniciando a docência. Vamos a eles e sua presença em algumas falas de entrevistados (as):

#### **5.3.1.1 Dinamismo e novidade**

Essas oficinas sempre vinham de acordo com os conteúdos que eram trabalhados e que, às vezes, era necessária uma outra visão e, querendo ou não, a gente que está estudando, a gente corre atrás de outras formas e de desenvolver estratégias de ensino. Então, nós tínhamos muito isso dentro do PIBID (**PARTICIPANTE B1**).

Essa é uma ideia comum ao se esperar que cada bolsista do PIBID e até mesmo um estudante no período final do curso, ao realizar o estágio obrigatório, desenvolva atividades ou busque por atividades que sejam dinâmicas e diferentes do que o professor ou a professora está habituado fazer. Espera-se que apresente uma nova versão, mais interessante e atualizada dos conteúdos e das práticas. Com isso somente aquela ou aquelas turmas onde existia a participação de um ou mais bolsistas é que tinham o “privilegio” de terem aulas mais divertidas e interessantes. Vejamos como isso se manifesta nas memórias presentes sobre a atuação na escola:

Na verdade, o professor já tinha os conteúdos pré-estabelecidos, aí ele solicitava para nós incrementar aquilo ali. Vamos supor que eles iam passar o texto de um livro, aí eu ia, em cima daquele texto, tentar fazer outras coisas: cartazes, uma atividade, uma dinâmica, um jogo, uma prática diferente. Sempre eu tentei fazer uma coisa mais dinâmica em cima da teoria dos professores, isso sempre apresentado aqui na UNISC, eu era acompanhada por eles aqui também (**PARTICIPANTE A2**).

Este era um aspecto muito presente nas modalidades de “Intervenção” existente no PIBID, onde cada bolsista tinha como papel intervir nas atividades das aulas, em momentos específicos no qual sua atuação estava reduzida somente a estas ações. Nos demais momentos com aquela ou aquelas turmas era um mero observador, sendo que muitas vezes não era possível nem acompanhar as demais atividades ou conhecer a turma onde desenvolvia as ações. Estas ações tinham um tempo determinado, podendo durar um período completo (45 a 55 minutos), uma parte da aula ou, até mesmo, “ocupar” um tempo restante daquela aula, com a ideia de que não atrapalhasse o desenvolvimento dos conteúdos.

Existe uma ideia bastante presente em muitos espaços escolares e, inclusive nas universidades, de que o professor e a professora que estão ali na escola têm sua prática metodológica definida, engessada e ultrapassada e que somente quem está em um curso de formação inicial é que está dotado de novidades e possibilidades, especialmente no que se refere às metodologias que, por vezes, servem apenas para alguns momentos não convencionais na sala de aula.

Isso pode acarretar numa relação em que o estudante em formação inicial se envolva apenas em situações pontuais, deixando que as relações de sala de aula aconteçam apenas de forma superficial e descontextualizada. Assim, ao planejar uma atividade extra para “desenvolver melhor” determinado conteúdo, acaba que seu papel elaboração e desenvolvimento da aula será parcial e desvinculada de todo os aspectos que envolvem aquele grupo de alunos, este ou esta bolsista assume o papel de assistente do professor ou da professora titular.

O mais adequado é que este é um dos objetivos presentes nas propostas do PIBID e que, dependendo da forma como são interpretados, podem levar a entender que essa presença destes bolsistas no ambiente escolar se faz tão somente através da “*criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem*” (BRASIL, 2010), ou

seja, são estes que irão, através de sua criatividade e dinamismo, agregarem práticas que irão ser responsáveis por corrigir problemas de aprendizagem no espaço escolar.

A ação de planejar aula precisa ser um ato que possibilite a reflexão e avaliação de sua prática, não deveria ser tão somente a organização de uma atividade que se encaixe naquilo que já está proposto e pronto para ser desenvolvido

Da mesma forma, a incorporação de saberes práticos não pode se dar de forma acrítica e descontextualizada. Pelo contrário: é necessário que se estabeleçam os reais vínculos entre a prática e as condições sócio históricas em que se situa. A inserção do estudante de licenciatura na cultura escolar e seu contato com professores já em exercício contribuem para sua formação na medida em que proporcionam não a sua adaptação ao sistema ou às práticas desses professores, mas a sua capacidade de análise do que está posto, tendo como base o conhecimento adquirido na universidade; conhecimento este produzido ao longo da história por teóricos e estudiosos dos diferentes campos do conhecimento, que visam discutir as relações de poder e de interesse que permeiam e determinam as ações educativas. A ausência dessa análise pode levar à pura e simples imitação acrítica de condutas observadas, ao desenvolvimento de uma concepção técnica do ensino, a uma compreensão parcial do processo educativo e, conseqüentemente, a uma alienação sobre o trabalho (DEIMLING & REALI, 2018, p. 5).

É importante que faça parte da iniciação à docência, a inserção no contexto escolar e que, nestes processos estes (as) se envolvam também com a construção de material didático para a atuação docente, até para que se compreenda que nem sempre as atividades planejadas se desenvolvem da forma como se espera e que é no fazer diário que se vai construindo a atuação.

Uma das questões presentes novamente na atuação pibidiana, refere-se a relação entre estes com os professores ser fundada na imagem de que a novidade vem da universidade e que a escola é tradicional por falta de dinamismo, como se vê na fala a seguir:

E o próprio professor da escola... eu lembro também assim...e vou falando do professor, mas foram vários professores. Com todos, praticamente, foram iguais, então eles já tinham aquela metodologia meio tradicionais, aquela coisa mais dura, mais livresca e com a chamada do PIBID, do subgrupo da Biologia, a gente acaba inovando, a gente levava coisas diferentes, como os laboratórios das escolas, a gente limpava, a gente organizava as vidrarias, a gente montava aulas naqueles espaços que muitas vezes não era utilizado, porque a gente sabe que demanda muito tempo do professor e, assim, com a chegada do PIBID, esses laboratórios criaram vida, porque a gente ia e limpava, a gente organizava aula para este professor, a gente ministrava essa oficina, depois a gente tinha todo esse comprometimento de organizar tudo de novo, então para o professor isso foi fantástico. E os próprios professores iam conversar com nós, pedir auxílio para suas aulas, também eles sugeriam atividades que a gente elaborava também. Então foi muito, muito riquíssimo.

E também que eu lembre que foi muito bacana que a gente trabalhava em duplas, então a cada semestre a gente mudava de escola, a gente mudava de colega de trabalho, então isso foi bacana porque a gente acabava se desafiando, se desacomodando e foi bem bacana assim (**PARTICIPANTE B4**).

Muitos (as) professores (as) acreditam que podem melhorar suas aulas de modo a transformá-las em um momento mais atrativo, para que deixem de ser tradicionais, sendo este um adjetivo muito atribuído aos (às) profissionais da educação que atuam no espaço escolar. Normalmente acreditam nisso e buscam, quando estão diante da oportunidade de compartilhar o planejamento das aulas com algum (a) pibidiano (a), a tão almejada novidade tão falada nos cursos de formação continuada, como se isso trouxesse consigo uma fórmula mágica que melhorasse a aprendizagem e o interesse dos (as) educandos (as) em suas aulas.

Nossa escola é, no geral, tradicional dentro de seus moldes, inclusive a universidade com seus cursos de formação de professores é tradicional. Atribuir aos bolsistas a preparação de atividades para as aulas, com o objetivo de tornar estas dinâmicas, atrativas ou até mesmo que tragam abordagens diferentes para os mesmos conteúdos, não tirará da escola e de nossas práticas o caráter tradicional se a maneira de propor estas atividades e a forma de estarmos na escola e construirmos nossas relações neste espaço for a mesma.

E considerando essa questão relacionada ao trabalho coletivo entre o (a) professor (a) supervisor (a) e os (as) bolsistas de iniciação à docência, surge também um dos pressupostos importantes para esse “fazer juntos” que é a Interdisciplinaridade como forma de pensamento colaborativo.

### **5.3.1.2 Interdisciplinariedade na prática docente**

Sabe-se que o processo de aprendizagem ocorre de forma mais completa quando envolve integralmente os sujeitos, quando ela não está desassociada de todos os âmbitos que envolvem suas vidas. Na educação escolar isso deveria ser uma premissa essencial e, para tanto o ensino precisaria desenvolver os conhecimentos de forma global. Isso seria viável através de práticas pedagógicas interdisciplinares.

No entanto, não é o que, de maneira geral, ocorre. Existe uma dificuldade e precariedade de práticas interdisciplinares no currículo escolar, pois, geralmente, quando esta é proposta ela surge como ações e projetos pontuais. Diria que a

Educação Ambiental é uma dessas ações, mas poderia incluir outras temáticas, como as que envolvem questões culturais, econômicas, violência, sexualidade, por exemplo, onde cada educador (a) indica e se propõe um direcionamento da temática para abordar e desenvolver em sua disciplina em um número de horas específico, pois exige parar os conteúdos e o andamento normal da sua aula.

Na realidade não devemos achar um culpado (a) para justificar esse entendimento restrito sobre o que envolve a interdisciplinaridade, considerando que na formação docente pouco ou quase nada se fala ou se faz de maneira interdisciplinar, pois na graduação, especialmente, os conteúdos e disciplinas da matriz curricular ocorrem de forma fragmentada.

Com isso, no dia-a-dia da escola poucos se propõem a pensar a sua prática pedagógica de forma interdisciplinar e, na formação continuada, raramente esse tema é tratado de forma prática, ainda que a BNCC traga, mesmo que não diretamente exposta, a necessidade de se prezar pelo desenvolvimento global de cada estudante

a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017, 13).

Com essa proposta há uma busca pela interação do ensino escolar com a sociedade, diminuindo a distância entre o que se vive e o que é ensinado a cada educando (a) de forma individualizada através de cada disciplina. Neste contexto a BNCC propõe que os processos de aprendizagem envolvam o desenvolvimento pleno, cognitivo e afetivo em todas as etapas de aprendizagem (da infância à vida adulta) em que haja sintonia entre as necessidades e os interesses de cada estudante nas diferentes culturas e realidades, como forma de promover a autonomia e o “potencial de criar novas formas de existir” (BRASIL, 2017, 12) de cada um e de cada uma.

O PIBID se apresenta como uma oportunidade para que essa prática interdisciplinar comece a ser construída, de forma natural, na vivência escolar de cada docente em formação. E isso está bem presente nas duas falas que apresento a seguir

Aí no caso [...] era bem interessante o projeto, porque eu trabalhava com uma aluna da Química, eu até conhecia, eu me dava bem com ela e nós trabalhávamos juntos, ela também era pibidiana. Então a gente trabalhava

Ciências, Química e Biologia, ambos trabalham com Ciências, né... a gente dava aula sobre água, solo, esse tipo de coisa assim da Ciências do Ensino Fundamental. Se eu não me engano a turma era de 6º Ano (6º, 7º Anos), inclusive a gente chegou a dar aula para uma turma de 5º Ano, a gente nem poderia, mas acabou acontecendo de a gente dar aula para essas crianças. [...] Foi interessante e assim, não teve nenhum problema, não teve nenhum conflito, ambos somos da licenciatura e ambos somos de curso que trabalham com isso, porque a licenciatura, seja em qualquer área, seja da Ciências, Físico ou Químico, sendo licenciado ele também dá aula... ambos podem ser professor de Ensino Fundamental de Ciências, então são conteúdos que se tu vai dar: água, estados físicos, propriedades, é tudo das Ciências do Ensino Fundamental. A parte dos solos também, então foi bem produtivo porque trazia duas visões diferentes (**PARTICIPANTE A4**).

Aqui se entende que o ensino de Ciências vai além do conteúdo proposto e ao que e a quem cabe ministrar tal temática. Entende-se que, como professores em formação, é preciso pensar de forma global, coletiva e cooperativa. Essa fala traz também uma das questões que envolvem o trabalho interdisciplinar na escola: ele geralmente viabilizado considerando a existência de afinidade entre os profissionais envolvidos, porque pressupões que as interações serão constantes e necessárias para o planejamento e desenvolvimento da temática ou dos conteúdos. No caso apresentado pelo entrevistado, o fato de ter vivenciado essa experiência com uma pessoa conhecida foi um fator que colaborou com o planejamento, mas não foi o fator determinante, já que ao oferecer as mesmas turmas e horários para dois bolsistas de cursos diferentes, de alguma forma já se pensou que, independentemente de se conhecerem ou não, essa interação era viável e que já exigiria que cada um deles sáisse de sua zona de conforto e buscasse, a planejarem em conjunto, lançar um novo olhar sobre as temáticas a serem desenvolvidas e ao grupo com o qual atuariam.

Na próxima fala, está presente outro aspecto proporcionado pelo trabalho interdisciplinar, que envolve outras áreas além de Biologia, Química e Física. Vamos a ela

Tive a oportunidade de trabalhar em conjunto com os bolsistas de outros cursos: Química, Física, História, Geografia... justamente por quê? Porque a gente poderia trabalhar de forma multidisciplinar, então tinha toda uma outra visão dentro das ações que a gente fazia. Nas oficinas a gente oferecia tanto oficina de reforço, como também oficina de busca e de iniciação científica com eles. Então trabalhávamos com a curiosidade deles e também com a necessidade deles (**PARTICIPANTE B1**).

Aqui já se apresenta outro aspecto do processo de construção da prática interdisciplinar. O conjunto de diversas áreas de ensino, definida pelo entrevistado como multidisciplinar, proporciona a organização do planejamento com base nos

interesses, curiosidades e necessidades dos (as) estudantes. Diferentes visões e forma de atuação sobre o mesmo aspecto são expostos para poder desenvolver um plano de ação, de modo que os conhecimentos sejam integrados e não mais compartimentados, estando assim. De acordo com a necessidade de unificação do conhecimento favorecendo um entendimento adequado da realidade.

Ao refletir sobre a importância dessa vivência interdisciplinar, ainda que por um breve período, na experiência pibidiana, entende-se o quanto esse momento é relevante no processo de formação inicial docente, pois essa de modo algum desvaloriza os conteúdos específicos de cada disciplina, mas fazem com que estes sejam trabalhados como forma que dê subsídio umas às outras, formando uma estrutura não linear de conhecimento, conforme afirmam Garrutti & Santos a trazerem que

A prática da interdisciplinaridade não visa a eliminação das disciplinas, já que o conhecimento é um fenômeno com várias dimensões inacabadas, necessitando ser compreendido de forma ampla. O imprescindível é que se criem práticas de ensino, visando o estabelecimento da dinamicidade das relações entre as diversas disciplinas e que se aliem aos problemas da sociedade. Isso ocorrerá por intermédio da construção lenta e gradual. Portanto, a prática da interdisciplinaridade estabelece o papel de processo contínuo e interminável na formação do conhecimento, permitindo o diálogo entre conhecimentos dispersos, entendendo-os de uma forma mais abrangente (2004, pág. 3-4).

Com isso o pibidiano e a pibidiana já começam a participar, de uma forma mais completa, das múltiplas questões que envolvem o cotidiano de cada estudante e que são essências em todas as disciplinas no decorrer de todos os níveis. Ter essa experiência de construção coletiva é a oportunidade de que a interdisciplinaridade faça parte, mesmo que gradualmente, do cotidiano escolar, assim como seja uma demanda mais presente nas universidades, nos cursos em geral e em especial na formação de professores (as).

### **5.3.1.3 Estágios curriculares**

Um dos momentos considerado de maior relevância para quem está na iniciação à docência é, sem dúvidas, o Estágio Curricular, pois é nele que se coloca “em prática” o que foi por tanto tempo preparado durante os demais anos de graduação. O estágio é considerado o ápice dos cursos de formação de professores

(as), além do que ele será o período oficial de atuação em sala de aula, onde todo planejamento, desenvolvimento e interação com o grupo de alunos estará sob responsabilidade daquele (a) licenciando(a).

Em todas as falas sobre a importância do PIBID na formação docente, o fato de este ter facilitado o desenvolvimento do Estágio Curricular esteve sempre presente. Algumas falas dos entrevistados e entrevistadas apresenta essa realidade destacando a relevância da experiência no PIBID na atuação durante o estágio.

A mesma questão são os estágios, agora que estou fazendo meus estágios. Estou fazendo o meu estágio em Ciências 2, aí eu não tenho nervosismo nenhum mais em entrar dentro de uma sala de aula, pra mim já que é completamente comum e eu vejo que meus colegas, que estão agora no 7º ou 8º semestre, indo para estágio, eles ficam muito mais inseguros, porque não sabem o que vai acontecer. Eu já vi muita coisa acontecendo nesses anos, de lá pra cá (**PARTICIPANTE A1**).

A relação que os licenciandos e as licenciandas geralmente estabelecem com o Estágio é pela forma como este contribuirá para a construção de sua imagem (incluindo a autoimagem) como professor e professora, sua relação e inserção com a escola, agora como parte do grupo docente e, especialmente, sua relação dinâmica com os educandos e as educandas em sala de aula.

O PIBID possibilita que esse primeiro impacto seja quebrado já que a relação com o ambiente escolar nessa sua nova realidade, e tudo que ele proporciona, foi se formando gradativamente desde o primeiro semestre, como apresentado nas falas a seguir.

E ao planejar uma aula a gente sempre tem que saber muito mais do que vai ensinar, porque, isso é uma coisa que eu descobri, porque se tu vais numa aula meio cru, tipo assim, "*eu preciso ensinar a anatomia de uma árvore*" e aí os alunos vão fazer perguntas a mais ou tu mesmo vais acabar achando uma incoerência no que tu estás dizendo, "*mas isso aqui tá errado*", então tu tem que planejar uma aula sempre sabendo muito mais do que tu vai explicar, porque vai surgir as dúvidas, as perguntas. E o PIBID me deu esse jogo de cintura, essa coisa de vivenciar também o ambiente escolar, que é aquela coisa da sala dos professores, ver como funciona, tudo mais, se imaginar como professor, porque quem entra na licenciatura quer trabalhar com isso, pelo menos a maioria das pessoas (**PARTICIPANTE A4**).

Com certeza foi um fator primordial, porque estar no PIBID assim, me favoreceu em conhecer os espaços da escola, me favoreceu para elaborar os planos de aula, as atividades, a conversar até com os professores, também aprendi a me posicionar na sala de aula, enfim tantas coisas que pra mim foram tão significativas, me deram muita segurança inclusive para época dos estágios, porque eu lembro que quando eu fui para sala de aula eu já me sentia diferente, eu já me sentia preparada, comparada a colegas que não

estavam no PIBID, então eu já tinha toda aquela coisa de plano de aula, de estar no espaço da escola, conhecer os documentos... porque tudo isso o PIBID exigia de nós: conhecer o espaço da escola, conhecer como era a equipe de professores, como era os documentos legais da escola, os espaços da escola... então tudo que eu aprendi do PIBID, na época do estágio, pra mim então eu coloquei tudo em prática então **(PARTICIPANTE B4)**.

A relação que os licenciandos e as licenciandas geralmente estabelecem com o Estágio é de entender e perceber a forma como constituirá sua imagem como professor (a), sua relação e inserção na escola e, especialmente, sua relação dinâmica com os educandos e educandas em sala de aula. O PIBID proporciona que esse primeiro esse primeiro impacto seja quebrado, já que as responsabilidades e a relação com o ambiente escolar e tudo que ele proporciona e exige vai se dando de forma gradativa e orientada.

Para além das práticas pedagógicas oferecidas nos cursos de formação de professores (as), que podem ser de suma importância, esse contato com a escola no decorrer do processo faz com que cada um (a) vá construindo em si o papel de professor (a) e que essa construção se dê de forma integral, ou seja, que as aprendizagens desenvolvidas no curso através das teorias educacionais, não aconteça dissociada da experiência necessária vivenciada na escola, especialmente na sala de aula.

O PIBID, como apresenta a fala a seguir, proporciona a ambientação gradativa a tudo que envolve a regência em sala de aula, desde o planejamento a compreensão de todos os aspectos que dizem respeito a escola.

Como eu comecei no meu 1º semestre, eu tive a prática antes da teoria, eu fiz planos de aula antes de saber como se fazia um plano de aula, antes de ter didática e me ajudou muito nessas cadeiras. Na teoria eu percebi que eu tinha muito mais facilidade para montar um plano de aula e de entender as regras da didática, porque eu já tinha vivido isso em sala de aula, então eu tinha mais facilidade que meus colegas que não tinham entrado em sala de aula ainda **(PARTICIPANTE A1)**.

O que está muito presente como uma das riquezas do PIBID é a possibilidade de poder, desde os primeiros semestres do curso de graduação, desenvolver os diferentes aspectos trabalhados nas disciplinas pedagógicas que, até então, visava a formação teórica de forma bastante apartada da aplicação destas teorias. Basicamente cada licenciando (a) era apresentado às teorias pedagógicas nas disciplinas condizentes por professores (as) habilitados para este fim e,

concomitantemente, desenvolvia as aprendizagens científicas específicas de cada curso (Biologia, Física, Matemática, por exemplo), para, ao final, estar apto a planejar e desenvolver suas aulas, como forma de saber e demonstrar que está apto para ser professor (a) e lecionar aquele componente curricular).

#### 5.3.1.4 Relação integral com a escola

A relação com a escola na sua totalidade é uma das questões importantes da atuação pibidiana, pois até então, sem o projeto do PIBID e para boa parte daqueles que não integram o programa, a relação que se dava era estabelecida apenas nos Estágios e nas observações que o antecediam, estava restrita à sala de aula específica da atuação e, geralmente, com um (a) único (a) professor (a) e grupo de alunos (as). Através do PIBID pode-se permitir o envolvimento e expandir a compreensão do que envolve a profissão docente de forma mais ampla.

Inicialmente o programa PIBID possibilitava quatro modalidades de atuação - monitoria (docência orientada), intervenções, oficinas e gestão -, mas geralmente os (as) bolsistas de Biologia não buscavam atuar em projetos de Gestão, optando ou sendo direcionados (as) para as práticas que envolviam atividades com educandos (as) diretamente. Quando se apresenta a possibilidade de atuar em distintos espaços na escola, especialmente na gestão, surge um entendimento mais amplo sobre o projeto escolar como um todo, como relembra o entrevistado na seguinte fala:

Bom, durante o PIBID eu participei por vários anos e eu tive a oportunidade de conhecer o lado de sala de aula, o lado de trabalhar com oficinas, com monitoria e com a parte da gestão. Então foi bem ampla essa experiência, por quê? Porque eu tive uma vivência prática de todas as áreas dentro da educação ali. Não direcionada a um assunto específico, mas, querendo ou não, estive em todos os campos que nós professores atuamos depois. Então, conheci a gestão, tive a oportunidade de conhecer vários tipos de gestão; conheci a sala de aula em diversos níveis de ensino, pelo fato de que a gente circulou por várias escolas; também trabalhei com bastante oficinas específicas, que eram oficinas que eram de demanda da escola, então a gente tinha como contribuir dentro disso por causa dessa demanda **(PARTICIPANTE B1)**.

Entender que a docência envolve mais que a sala de aula – refiro-me a “mais que” sem, de forma alguma, minimizar este espaço educacional - e que a gestão influencia de forma muito direta as relações estabelecidas na sala de aula e fora dela. São esses vários tipos de gestões citados acima que diferenciam a forma de relação

que se estabelece entre todos os integrantes da comunidade escolar e vai, entre outras questões, determinar a condução da rotina escolar, enfim, a implementação do projeto escolar. Se há ou não diálogo entre as equipes com seus (as) professores (as), alunos (as) e familiares, possivelmente todos (as) de alguma forma, percebem que a convivência se dá através da escuta do outro e assim essa relação vai se construindo.

Além de entender a relação da gestão no fazer diário docente, outro ponto importante citado foi a possibilidade de, com o PIBID, estar em contato com outros professores e professoras das escolas, contato este que até então acontecia em sala de aula, enquanto estudante.

Isso. Recém-saído de uma escola como aluno! Tanto que eu tinha professores que foram do Ensino Médio e Fundamental que me viam na sala dos professores e diziam “*o que tu está fazendo aqui?*” Tipo há um ano atrás eu estava tendo aula com eles, como aluno (**PARTICIPANTE A4**).

Esse “estar na escola” e relacionar-se com o grupo de professores (as) e demais profissionais da educação a partir de outra perspectiva, desde o início do curso, possibilita outras trocas onde se entende que é necessário que o diálogo faça parte de modo a respeitar o outro e a outra, assim a situação descrita anteriormente de “estar” na sala com seus (as) ex-professores (as) que passam a ser colegas, podem ajudar no entendimento de que nossa participação no processo de formação humana é constante, pois a ação destes bolsistas, especialmente ao iniciarem o curso será, na maioria das vezes, um reflexo da imagem que eles (as) tem de seus (as) professores da Educação Básica. É dessa interação, deste diálogo também que vai se construindo a identidade profissional destes (as) licenciandos (as) que estão iniciando a docência.

#### **5.3.1.5 Descobrir que fez a escolha de vida certa: ser professor(a)**

Não é somente na Biologia que acontece, assim como também não é exclusividade dos cursos de formação de professores (as), as licenciaturas, o fato de muitos, ao concluírem o Ensino Médio e decidirem ingressar em um curso de graduação, fazerem esta escolha baseada em distintos fatores, mas que, de fato, não fazem nenhuma (ou fazem pouca) ideia do que realmente significa e envolve aquela determinada profissão.

Na área da Educação, em que o contato com a escola se dá praticamente ao final do curso, é de máxima importância que a descoberta sobre o que envolve a profissão docente seja apresentada e vivida, ainda que gradativamente, desde o início do curso para que possa dar conta de todas as dimensões do que é ser professor ou professora. Deste modo, o período de atuação no PIBID mostrou-se decisivo para determinar o quanto esta escolha profissional, com todos os percalços que possam existir, se deu de forma adequada.

Os testemunhos a seguir demonstram de alguma forma essa situação:

Naquele primeiro momento que eu estive no PIBID e que eu não tive praticamente produtividade nenhuma, porque logo eu saí, ... no início, antes do PIBID mesmo acontecer, eu fiquei muito perdido, eu estava no primeiro semestre, eu praticamente não sabia nada de Biologia, nem Ciências, então eu não sabia o que fazer, eu não sabia de onde partir, que conteúdo dar, eu não sabia nem como se estruturava uma aula e tudo mais. Depois quando eu entrei no PIBID e fiquei mais tempo, ali me abriu várias portas, inclusive me descobri como professor. Tipo assim, descobri que é realmente isso que eu quero fazer, porque a princípio eu entrei na Biologia porque eu gosto dos seres vivos, especialmente dos animais e entrei para licenciatura porque foi mais assim, eu me imaginei como professor, mas não via isso como um sonho, era mais assim "*tá, licenciatura vai ter mais vaga de trabalho*", sendo bem sincero. Mas ali eu me vi como professor, aquilo ali era o que eu tinha que fazer, então me deu muita experiência de como lidar com o aluno, situações muito complicadas dentro de uma escola, ainda mais dentro de uma escola de periferia onde a realidade é muito complicada, sabe, e tu vê coisas que chocam e, nessa experiência do PIBID, especialmente numa escola de periferia, tu aprendes a função da escola como um agente social também e do professor, inclusive. E também a como estruturar uma aula, eu aprendi muito Biologia planejando as aulas. É o momento que a gente mais aprende, ensinando **(PARTICIPANTE A4)**.

Com certeza, para minha vida profissional enquanto professora, tanto o PIBID quanto o estágio, enriqueceram muito. Posso dizer que hoje em dia a profissional que eu sou é, com certeza em decorrência dessa minha experiência no PIBID, eu sou muito grata mesmo. E não é porque eu estou conversando contigo, participando dessa pesquisa, mas realmente eu sou muito grata porque eu me sentia muito feliz no PIBID. A gente tinha uma bolsa de 400 reais que eu sempre utilizei para pagar minhas mensalidades, então aquilo ali sempre me incentivou a continuar e a acreditar que a profissão que eu tinha escolhido era a profissão certa, ser professora. E quando a gente estava nas escolas atuando, nossa, aquilo ia me fortalecendo, ia me fazendo perceber algumas coisas que antes eu não percebia enquanto aluno que na verdade era outro olhar. O olhar do professor é um olhar muito diferente, então o PIBID com certeza enriqueceu assim a minha vida, tanto profissional como pessoal porque para mim não existe separar uma coisa da outra **(PARTICIPANTE B4)**.

Este momento permite que se amplie o convívio que leva a um constante exercício de reflexão que pode melhorar a prática na sala de aula já no decorrer da formação até a sua conclusão, assim como possibilita que essa postura de refletir

sobre suas atitudes passe a ser constante. Viver esse processo enquanto estudante de iniciação à docência, permite que se compreenda que é fundamental e possível aliar a teoria advinda das leituras necessária durante as disciplinas pedagógicas, à prática indispensável vivida na escola.

É imprescindível que o (a) professor (a) em formação tenha presente seu papel social no que se refere a sociedade em que vive, em que atua. Entender que as crianças, adolescentes e adultos que educa, como seres sociais, não podem ter suas vivências sociais desarticuladas da escola. Para Maturana & Rezepka (2003) essa formação se dá ao entender que faz parte do papel social do (a) professor (a), a formação das crianças como seres humanos com consciência social e ecológica. Para eles, como professores (as) não devemos direcionar nossa relação com os (as) educandos (as) – independentemente do nível de ensino em que atuamos – para os resultados técnicos no processo educativo, mas sim os (as) acolher de forma legítima, mesmo que estejamos cientes do que esperamos que aprendam.

Isto também significa que a educação deve estar centrada na formação humana e não técnica da criança, embora esta formação humana se realize através da aprendizagem do técnico, na realização do aspecto de capacitação da tarefa educacional. Pensamos que é tarefa do âmbito escolar criar as condições que permitam que a criança amplie sua capacidade de ação e reflexão no mundo em que vive, de modo que possa contribuir para a sua conservação e transformação de maneira responsável em coerência com a comunidade e o meio ambiente natural a que pertence (MATURANA; REZEPKA, 2003, pag. 13-14).

Os conhecimentos específicos/técnicos desenvolvidos academicamente são necessários para a aprendizagem, especialmente para o planejamento das atividades de aula, mas estes por si só não bastam. Se não partirmos da formação humana de nossos (as) educandos (as), desenvolveremos conteúdos que permanecerão tendo significados apenas na sala de aula, um saber por saber que se dará externamente ao que se vive, adotando um caráter meramente informativo.

### **5.3.1.6 Influência do PIBID na formação de professores(as)**

Tendo como premissa que o processo formativo desses novos docentes se dá, através do PIBID, de forma colaborativa a partir da relação estabelecida entre a universidade – com suas disciplinas pedagógicas e específicas da área, aqui referindo-se a Biologia – e a (as) escola (as) nas quais atuaram e iniciaram a

perceberem-se como professores e professoras, entende-se que dessa formação, por ora dita inicial, espera-se que tenha logrado alcançar a composição de docentes dotados com os saberes, as competências e as múltiplas dimensões de conhecimentos necessários para a atuação escolar pretendida.

Ao analisar as falas trazidas nas conversas com aqueles e aquelas docentes que atuaram no PIBID na graduação e que, neste momento, tendo já concluído o curso de Ciências Biológicas, estão atuando como professores nas escolas de Santa Cruz do Sul e região, é possível consolidar a relevância que esta atuação possui em sua formação profissional.

As relações estabelecidas com a escola, desde o primeiro momento, voltam aqui como essenciais para a atuação docente, considerando que possibilita desmistificar este espaço escolar, oferecendo confiança profissional, como avalia a entrevistada:

Com certeza a participação no PIBID contribuiu para me tornar a profissional que sou hoje, iniciei no programa antes mesmo dos estágios obrigatórios do curso de licenciatura, sendo assim, estava mais preparada e confiante de como deveria realizar o trabalho. O mais incrível é que iniciei minha vida profissional na mesma Escola onde iniciei como bolsista PIBID, e estou lá até o presente momento. O programa me construiu como profissional **(PARTICIPANTE A2)**.

O programa oportuniza que este contato se dê de forma adiantada, em relação aos Estágios, e ao mesmo tempo organizada. Diferentemente do Estágio obrigatório, que envolve um período mais reduzido de atuação e, conseqüentemente de interação prévia com o ambiente escolar como um todo, através do PIBID é possível ir se configurando essa forma de atuar.

O que nos leva a importância de se compreender e considerar as diferentes realidades escolares e ter ciência que estas características são decisivas para a condução de cada atividade em si e, principalmente, do projeto pedagógico adotado para cada turma, cada escola. Esse olhar é trazido pelo entrevistado em sua fala:

Hoje, como docente, eu consigo refletir bastante baseado naquela experiência que eu tive. Cada conteúdo que eu vou trabalhar eu costumo ter aquela mesma expectativa que eu tinha como bolsista, de buscar diversas formas e aplicar a melhor delas. Sempre ver várias estratégias para cada assunto e utilizar a estratégia que eu vou ver que vai ter um rendimento maior. Por que, quando eu entro em sala de aula eu vou fazer um diagnóstico do perfil do aluno que eu tenho e em cima desse diagnóstico é que vou desenvolver todo o meu planejamento, então eu vou planejar a minha

atividade, a minha aula de acordo com o meu perfil de aluno. Então, querendo ou não, dentro dessa minha experiência eu aprendi a fazer isso, porque a primeira coisa que nós erámos cobrados quando a gente entrava no PIBID era ir para as escolas e fazer um diagnóstico do aluno que a gente iria trabalhar e esse diagnóstico hoje conta bastante para mim. Então, querendo ou não, ele influencia bastante no meu planejamento e naquela coisa de conseguir aplicar diferentes metodologias e trabalhar com a questão de um ensino híbrido, não de uma única forma padrão com todo mundo **(PARTICIPANTE B1)**.

O processo de refletir sobre sua prática, embora muito debatido nas leituras fornecidas durante a formação, configura-se em um fazer diário. Ensina-se que é um exercício necessário para a formação (tanto inicial quanto continuada) docente, mas por si só esse “ensinamento” não trará nenhum significado se ele não desencadear uma transformação na forma de ação do (a) professor (a), ou seja se essa reflexão não refletir na forma de relacionar-se com seus (as) alunos (as) e, mas que também, conforme Maturana & Rezepka (2003), consigam guia-los para que ampliem continuamente seus conhecimentos reflexivos juntamente com sua capacidade de agir.

A capacidade de refletir continuamente diante de sua prática é trazida por Maturana (2019) em *El Sentido de lo Humano* da seguinte forma:

Yo espero de mis alumnos que sean capaces de hacer cualquier cosa siendo responsables de lo que hacen, y eso exige que sean capaces de reflexionar sobre su quehacer. Pero la reflexión es un acto que exige "soltar" lo que se tiene para ponerlo en el espacio de las emociones y mirarlo. Si tengo algo y no lo suelto porque temo perderlo, no lo puedo ver, y nunca reflexionaré sobre lo que tengo. Si no soy capaz de asumir la actitud de dejar lo que tengo para mirarlo, nunca podré ser responsable de mis acciones, porque buscaré una justificación fuera de mi emoción, en la pretensión de tener un acceso a una realidad trascendente. Si miro lo que tengo puedo darme cuenta de si lo quiero o no lo quiero, y ese acto pertenece al emocionar, no al razonar aun cuando hablemos de lo razonable. Para hacer algo, sin embargo, requiero de la razón, pero no lo haré sin la emoción que sustenta la acción que quiero realizar (MATURANA, 2019, pag. 249).

Aqui, ao relacionar-se com a estratégia descrita pelo entrevistado, onde o diagnóstico de cada turma é considerado para desenvolver seu planejamento, ele busca contemplar as experiências vividas por seus educandos e, possivelmente, consiga vê-los e considera-los em sua totalidade, buscando uma formação mais centrada em cada indivíduo, e no coletivo, do que nos conteúdos necessariamente.

Outro ponto apresentado relacionado a influência do PIBID na atuação profissional destes professores (as) refere-se ao entendimento da necessidade de uma formação continuada.

A realidade é que hoje, o que se conhece e se oferece maiormente e de forma obrigatória, como formação continuada, não passam de “semanas pedagógicas” DEMO (2012) que se destinam a dar instruções as quais, da mesma forma que a maioria das aulas, tem caráter instrutivos, não sendo capazes de desafiar os (as) professores (as), tampouco partem dos interesses deles (as) e, como isso, não chegam até os (as) alunos (as).

Para o autor, a ideia de formação permanente requer alguns critérios:

É fundamental oferecer aos professores cursos intensivos e mais longos, nos quais exercitem pesquisa e elaboração própria, procurando aperfeiçoar sua condição de autoria e de pesquisador profissional. A cada semestre, todos os professores precisam de uma ou mais semanas de estudo, como parte de sua atuação profissional, permanentemente. Os sistemas, por sua vez, precisam oferecer oportunidades de toda ordem (especialização, mestrado e doutorado, recessos para estudo, participação em seminários para apresentar *paper* próprio, acesso a publicação em revistas e editoras, cursos intensivos, exercício de ambientes virtuais), de sorte que seja viável para o professor continuar naturalmente estudando sempre (DEMO, 2012, pag. 68).

Com isso, sempre que se deseja ir além do que é oferecido como formação permanente de professores (as) do ensino básico, a motivação tem origem em um desejo/necessidade pessoal. Assim a busca pela formação continuada se apresenta como parte e consequência da influência do PIBID de duas formas citadas a seguir:

Então o PIBID, na verdade ele contribuiu muito, inclusive também no meu processo de mestrado e doutorado, eu consegui utilizar de materiais que não havia publicado, de trabalhos que eu tinha apresentado com resultados do PIBID. Então até nisso o PIBID me favoreceu, auxiliou no meu currículo. Além da minha experiência o meu currículo ficou maravilhoso (**PARTICIPANTE B4**).

Enquanto bolsistas do PIBID, uma das ações de grande importância era a participação em eventos e atividades, não apenas como ouvintes, mas como pesquisadores. Assim, o exercício de escrever e publicar sobre a prática escolar era vivenciada em todo o processo de participação no programa.

A partir desse depoimento do entrevistado, há a certeza de que a profissão docente pode e precisa estar conectada com a produção de pesquisa, além do uso destas como parte das atividades de aula, incorporando-as de forma crítica para a

rotina de cada cidadão e cidadã, permitindo perceber a ciência de forma mais democrática e próxima.

Sobre isso o entrevistado discorre:

Porque eu vejo muitos problemas nas pessoas não entenderem como a ciência funciona. O dia que eu, aqui dentro da faculdade descobri como a ciência funciona me abriu o mundo, embora eu não queira, eu não sonho em ser pesquisador, mas meu sonho, minha meta de vida é ser professor. O que eu quero, talvez para o futuro é um mestrado em Educação, eu quero ser mais especialista nessa área e nas áreas da Biologia eu quero entender por conta própria, ir atrás, como eu já faço e já gosto. Mas eu pretendo fazer minha carreira na escola, quem sabe um dia poder empreender nessa área, sei lá, quem sabe no futuro eu não possa... a gente tem a vida inteira para fazer um monte de coisa, só não dá para se acomodar, tentar seguir se aperfeiçoando e tal, mas aí, tipo assim, explicar para as pessoas como funciona um artigo científico, isso já abre a cabeça de muita gente. Por exemplo: *“ah, mas o cientista disse que é tal coisa, mas eu não acredito!”*. A ciência é o meio mais democrático que existe porque ela tem os materiais e métodos nos artigos. Qualquer outro pesquisador vai lá e vai ler e tentar reproduzir e se não der certo vai ter outros dez ali pra dizer, *“Não, isso não está certo!”*, mas as pessoas não sabem o que é um artigo científico, não sabem como funciona um método científico. E aí entra, por exemplo o que a gente falou ali, vacina, terra plana, as pessoas acreditam porque não tem noção nenhuma de como funcionam **(PARTICIPANTE A4)**.

Pedro Demo (2012) segue referindo-se à necessidade de tornar o “estudo” como parte integrante da profissão docente. Um estudo que, ao contrário das semanas pedagógicas oferecidas hoje, garantam também pesquisa, concepção e criação própria. Este estudo, segue ele, precisa estar incorporado no exercício profissional docente em sua totalidade, pois “exercitar sua autoria cada vez mais bem elaborada é, em grande parte, o sentido dessa profissão com pretensões emancipatórias” (DEMO, 2012, pag. 68).



## **6 DIÁLOGO COM OS(AS) ENTREVISTADOS(AS) – UM CONVERSAR POSSÍVEL A PARTIR DE PAULO FREIRE E HUMBERTO MATURANA**

O processo de escrever/concluir esta tese após a qualificação foi muito distinto do esperado naquele momento. O que começou de forma objetiva com a construção do perfil dos entrevistados, os contatos e organização das entrevistas, assim com a transcrição destas, tomou um novo rumo com o início da Pandemia do Coronavírus no Brasil e, especialmente, no Rio Grande do Sul.

Em 10 de março de 2020 participei da primeira aula do Seminário Temático Avançado “Humberto Maturana e a Educação – Educar no Amor e na Liberdade”, mesmo dia em que se noticiou a confirmação do primeiro caso de COVID-19 no Rio Grande do Sul<sup>25</sup>. Um sinal de alerta, mas que para mim e grande parte da população do estado, não trazia nem de leve a possibilidade de pararmos as aulas e o trabalho por alguns dias que fosse. Inclusive, naquele primeiro dia de aula – que, sem saber, veio a ser o último presencial do doutorado – eu fiquei responsável por redigir o Diário de Bordo daquele encontro que seria apresentado na aula seguinte, onde certamente eu iria citar a notícia daquela terça-feira.

No restante da semana as informações sobre o avanço no número de suspeitos e casos confirmados de COVID-19 foram seguindo e os alertas foram sendo criados. O final de semana de muito calor foi o último daquele ano, e de praticamente deste em curso também, em que foi possível encontrar amigos (as) e familiares sem nos questionarmos sobre a possibilidade de estarmos contaminando ou sendo contaminados por alguém.

Já no decorrer daquela próxima semana, segunda-feira, dia 16 de março de 2020, iniciaram-se os anúncios de suspensão das atividades, especialmente as atividades letivas, em todos os níveis e redes de ensino do estado por um tempo, inicialmente projetado, de 15 dias. Começávamos assim, o “isolamento social”.

No meu entendimento, seriam 15 dias que poderiam ser prorrogados por até dois meses, período este que seria muito importante para aproveitar o tempo para ler, escrever e pesquisar, afinal, estaria com todos os dias disponíveis para escrever e, quem sabe, finalizar a tese.

---

<sup>25</sup> <https://saude.rs.gov.br/confirmado-o-primeiro-caso-de-novo-coronavirus-no-rio-grande-do-sul>. Acesso em 22 Jul. 2021

Mas o tempo e os efeitos do isolamento social, mostraram-se muito distintos do que se esperava, do que se tinha experienciado até o momento. As notícias assustavam ao passo que o número de casos e, especialmente os tão temidos óbitos, cresciam e chegavam cada vez mais próximo da cidade.

Em casa notou-se que não era tão simples estabelecer uma nova rotina de estudos e trabalho, estando a família toda - ainda que pequena - 24h por dia isolada, sem que essa situação se configurasse férias: organizar, cozinhar, sair de casa quase que exclusivamente para ir no supermercado, estar diante da movimentação diária dos vizinhos que também estavam em suas casas na mesma situação, diariamente. E era possível solicitar que o horário de silêncio fosse das 8h às 20h, porque era necessário ler, escrever e estudar tendo presente que as conversas e multiplicidades de músicas tocando atrapalhavam meu isolamento? Não! Porque cada família de vizinhos estava, igualmente, passando por situações inéditas e tendo que superar inúmeros desafios impostos pela pandemia.

O jeito era esperar alguns meses para passar o tempo de quarentena e tentar manter-se saudável. Mas não passou.

Logo iniciaram-se as atividades das aulas remotas. No meu caso, cerca de dois meses após o início da suspensão das aulas presenciais, em um momento em que mesmo quem estava coordenando esse retorno remoto, não tinha muitas certezas de como fazer e quais seriam os próximos passos. Precisávamos fazer e mostrar que estávamos fazendo as atividades, que estávamos, como professores e professoras, preparados para retomarmos o ensino presencialmente a qualquer momento.

Planejar uma aula para crianças e adolescentes com os quais tivemos contato, como turmas, por apenas 30 dias, considerando que não tínhamos a menor dimensão de como realmente estavam vivendo naqueles dias de pandemia. Além disso, esse contato se daria a partir do uso de uma ferramenta exclusiva, o celular, cuja tecnologia foi sempre banida da sala de aula, mas que naquele momento esperava-se que fosse a forma de nos comunicarmos com eles e elas a ponto de desenvolver nossas atividades; inclusive sendo o celular, uma ferramenta que nem todos utilizam, justamente porque nem todos os possuem.

O tempo para planejar uma aula tornou-se extenso, numa tentativa de passar para o papel o diálogo e as trocas que se dariam na sala de aula. Estarmos juntos no ambiente escolar como um todo e sala de aula, em particular, era a forma de nos conectarmos, de fazermos parte da escola. Chegou um momento em que eu não me

sentia mais parte da escola e compreendia completamente o porquê a maioria dos (as) adolescentes não respondiam e não davam retorno nas inúmeras tentativas de contato. Além de estarem tentando administrar seus conflitos pessoais de um isolamento social indeterminado, muitos, assim como eu, não se sentiam mais parte da escola, cuja, passou a ser somente um prédio no qual, eventualmente, íamos buscar ou devolver alguma atividade escolar. Este prédio chamado escola passou a ser, para mim e para muitos (as), um ambiente estranho, alheio.

Sobre o espaço educacional, Maturana e Rezepka, o trazem como um lugar de encontro entre professores (as) e alunos, considerando-o como

espaço de convivência na biologia do amor deve ser vivido como um espaço amoroso e, como tal, no encanto do ver, ouvir, cheirar, tocar e refletir que permite ver, ouvir, cheirar, tocar o que há ali no olhar que abrange o seu meio ambiente e o situa adequadamente (MATURANA & REZEPKA, 2003, pag. 17).

Fico pensando na atuação dos pibidianos e pibidianas, tanto no que se refere as experiências vividas por eles(as) e apresentadas nesta tese, como no que se refere a toda sua formação inicial docente. Toda a formação deu-se e dá-se com base em um ensino presencial: as atividades desenvolvidas, as trocas entre estes(as) e os(as) professores(as) das escolas, a convivência no espaço escolar, o contato com os(as) educandos(as) apresentado como tão importante para o reconhecer-se como professor(a), ou seja, tudo que foi destacado nas entrevistas.

Também, ao pensar sobre o processo de formação de professores(as) de Biologia, a grande indagação é de como seguirá essa construção, em um momento em que as universidades, ainda que disponham de recursos didáticos e midiáticos para a formação em EaD, já há algum tempo, capacita estes(as) licenciandos(as) para uma atuação presencial na Educação Básica.

Se já existem uma lentidão e resistência muito grandes em repensar a prática escolar – o processo de ensino aprendizagem como um todo – que, independentemente de tantas pesquisas, teorias e propostas pedagógicas educacionais, segue sendo a mesma para a maioria dos professores(as), ainda que através de aulas remotas.

Ao propor alternativas que possam ampliar as concepções metodológicas e epistemológicas da Educação Ambiental escola, com base nas contribuições de Paulo Freire e do chileno Humberto Maturana Romesín, que se dão a partir do diálogo e do

conversar, a partir da escuta e do respeito mútuo de forma Cooperativa e Solidária, entendo que estas, se presentes, podem colaborar não só na Educação Ambiental, mas sim em todo o processo educativo, pois elas só se tornam viáveis quando inseridas no cotidiano escolar, em todos os espaços, em todas as relações.

Ao desenvolver essa escrita a partir das análises das entrevistas, sempre tive presente que minha fala está inevitavelmente impregnada das minhas vivências como supervisora do PIBID por mais de quatro anos – e este foi uma das razões da escolha desta temática de pesquisa – e, principalmente, como professora de Ciências que teve a possibilidade de atuar com muitos(as) bolsistas – de Biologia, Química e Física – em sala de aula. Também foi uma descoberta entender-me como formadora de professores(as) ao passar a compartilhar o processo de planejamento e desenvolvimento das aulas com cada bolsista de iniciação à docência com quem trabalhei.

Entendo que o processo de formação de professores(as) na universidade por si só não é capaz de provocar uma mudança tão almejada na prática docente. Sem a inserção orientada na escola, a partir do PIBID, muitos(as) licenciandos(as) ao concluírem o curso, ou mesmo durante o Estágio Curricular Obrigatório, estariam apenas repetindo os fazeres pedagógicos reconhecidos em seus professores(as) do Ensino Básico, fazeres estes tão questionados e criticados durante as disciplinas pedagógicas nos cursos de graduação, mostrando que realmente aprendeu-se a ser professor (a) com seus professores da escola e que os 4 ou 5 anos de graduação, serviram quase unicamente para a aquisição de conhecimentos fragmentados dos conteúdos específicos de cada área.

Isso torna os(as) professores(as) da Educação Básica e os demais componentes da comunidade escolar, como partes indispensáveis nesse processo de formação. Já é hora da escola e, especialmente, os(as) professores(as) atuantes na sala de aula, participarem de forma integral desta construção e não apenas nos estágios ou cedendo espaço de suas aulas para intervenção, pois é essa interação entre licenciandos(as) e professores(as) que irá, inclusive, servir como formação continuada e influenciará no pensar e repensar a prática de cada docente, independente de quanto tempo estão atuando na escola.

Conversar com estudantes de iniciação à docência foi uma experiência que me encantou. No momento das entrevistas, nenhum mais fazia parte do programa, pois, além do fato de estarem ao final do curso – com o novo modelo do programa o prazo

máximo passou a ser de 24 meses –, também existe a situação de que o curso de Biologia deixou de ter bolsistas no edital em vigência naquele momento. Ainda assim, é perceptível como cada um e cada uma dos(as) entrevistados(as) carrega consigo o valor desta experiência.

Reservei para este texto final o recorte de uma das entrevistas que reflete de maneira especial como a presença na escola, propiciada pelo PIBIB durante o período de iniciação à docência, consegue instigar diversos aspectos que vão compondo essa profissão:

O PIBID para mim assim, eu posso dizer com toda certeza que foi um marco muito importante na minha carreira tanto profissional quanto acadêmica, porque através do PIBID eu fui para as escolas, eu adquiri experiência, comecei a ver como era realmente o sistema de uma escola, com o olhar do professor. Isso para mim foi marcante também, porque naquele momento do PIBID a gente estava com os alunos, porém a gente estava olhando com um olhar diferente, com um olhar de professor. Isso para mim foi algo muito interessante, o PIBID para mim foi algo essencial. Eu lembro que a gente ia, nós éramos organizados por escola e a gente ia a cada semana para as escolas, a gente levava materiais, os animais para observação... Nossa, era algo mágico! As plantas... conforme o que o professor precisava, a gente se organizava e levava, então era uma questão de movimento **(PARTICIPANTE B4)**.

E também eu queria deixar registrado, assim.... Eu trabalhei em mais de uma escola, no PIBID e queria dizer que eu sempre fui daquelas alunas bem dedicadas, a então tudo que dito era para fazer eu fazia, sempre com muita vontade. Quando a gente tinha as capacitações, eu me oferecia para a para apresentar o que a gente estava fazendo, se tinha que montar slides, aula eu ajudava a montar, se tinha que organizar os laboratórios, eu ia, ia atrás de atividades, ... Então, realmente eu levei muito a sério o PIBID, como ele tem que ser levado, porque é um projeto riquíssimo de oportunidades, de vivência, de experiência **(PARTICIPANTE B4)**.

É certo que essas oportunidades serão entendidas e terão significados distintos para cada um(a) dos(as) licenciandos(as), mas essa reflexão, essa percepção individual, só se dará quando cada um(a) puder estar diante deste cenário e, a partir dele, entender-se como professor ou professora.

Outra questão importante nesse processo formativo e, que quero reafirmar aqui, diz respeito à necessidade de que a universidade - através de seus cursos de formação de professores(as) - entenda o papel da escola, especialmente através de seus professores(as), na formação destes(as) docentes. Ao mesmo tempo, é essencial que a escola – através de seus(as) professores(as) – entenda e assuma um papel de mais destaque nessa formação; que se deixe de ver as IES como um lugar

externo, inalcançável, berço de todo dinamismo e inovação didática e que vai até a escola apenas para pôr em prática suas teorias.

Por outro lado, a escola e seus professores, precisam assumir este lugar na formação de professores, com ou sem PIBID, já que o programa não alcança a todos(as) licenciandos(as) e IES. Um(a) professor(a) não está fazendo um favor ao dispor seu tempo para planejar e orientar os(as) licenciandos na atuação em sala de aula, mas precisa ter presente que a universidade igualmente não está lhe prestando um favor, ao oferecer seus materiais e seus(as) estudantes para atuarem na escola. É uma construção mútua.

A formação de professores(as), tanto a inicial quanto a continuada, precisa se dar conjuntamente entre escola e academia, assim, além das disciplinas teóricas, que ensinam a planejar aula, e também aquelas que trazem os conteúdos específicos que cada professor precisa possuir de sua área, é importante que se aprenda a ensinar nos diferentes níveis de educação, pois de nada ou pouco adiantaria ter um vasto conhecimento na área da Biologia, por exemplo, se, enquanto professor(a), não se consegue entender como se dá a aprendizagem/ensino de seus conteúdos.

O que tenho buscado propor nesse texto diz respeito à Educação Ambiental? Sim. Diz respeito à formação de Professores(as) de Biologia? Também. Mas, mais do que tudo, diz respeito à formação docente no geral e a formação dos Formadores e das formadoras de professores(as), em particular.

A Educação como uma perspectiva de transformação social, tem sido o caminho possível para se pensar e se construir um diálogo de uma Educação Ambiental que tenha elementos que colaborem na formação de sujeitos habituados a problematizar, contextualizar e atuar de forma interdisciplinar (FREIRE, 2001, 2008a, 2008b; REIGOTA, 1999, 2002, 2009), ou seja, sujeitos que tenham suas práxis educativas vinculadas ao que se propõem para uma Educação Ambiental que seja fator de transformação social, que forme sujeitos que possam intervir de forma responsável no meio em que vivem.

Em seu livro, *Pedagogia da Autonomia* (2008), Freire traz o caráter socioambiental da educação como uma construção baseada na convivência social, que possibilita, constantemente o surgimento de novas interações entre os sujeitos envolvidos. Um encontro onde novos conhecimentos são construídos de forma que leve a uma intervenção na realidade de todos e todas. Assim, a formação se faz na convivência social e comunitária.

Essa convivência, ao ser pensada no viés da educação, se dá na formação e também na atuação docente, especialmente no que diz respeito à Educação Ambiental. Uma das possibilidades é considerar esta temática, e as questões que a envolvem, através das concepções do “diálogo” em Paulo Freire e do “conversar” de Maturana. Essas concepções se dão a partir da linguagem ou do linguajar, no agir cotidiano e, implica o fazer educativo.

Sobre o Diálogo, Paulo Freire o define como sendo

o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não podemos reduzir a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornarmos simples a troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes (FREIRE, 2009, p. 91).

Essa prática pedagógica só se dá pelo diálogo. Para Freire o diálogo está condicionado à presença de uma escuta atenta. Essa escuta ao se constituir a partir de uma educação problematizadora, traz consigo a formação de professores(as) que, em sua prática, tem o exercício reflexivo que o faz perceber, na curiosidade de seus(as) educandos(as), uma forma de construir uma educação fundada no diálogo.

A verdadeira escuta não diminui em mim, em nada, a capacidade de exercer o direito de discordar, de me opor, de me posicionar. Pelo contrário, é escutando bem que me preparo para melhor me colocar ou melhor me situar do ponto de vista das ideias (FREIRE, 2008, p. 45).

É preciso valorizar a curiosidade na formação de professores, da mesma forma que se espera que estes a despertem nos educandos escolares. Este é considerado por Freire, um elemento fundamental, nas relações presentes na formação humana. Para ele, a curiosidade é capaz de gerar uma abertura à compreensão daquilo que se está em sua trajetória, que vem do ser estimulado ou desafiado.

Interessa-nos aqui a curiosidade ao nível da existência. Esta disposição permanente que tem o ser humano de espantar-se diante das pessoas, do que elas fazem, do que elas dizem, do que elas parecem; diante dos fatos, dos fenômenos da boniteza, da feiura, esta incontida necessidade de compreender para explicar, de buscar a razão de ser dos fatos com rigor metódico. Esse desejo sempre vivo de sentir, de viver, de perceber o que se acha no campo de suas "visões de fundo". Sem a curiosidade que nos faz ser o ser que estamos sem do, em permanente disponibilidade à indagação, um ser da pergunta, benfeita ou malfeita, bem fundada ou mal fundada, não haveria a atividade gnosiológica, expressão concreta de nossa possibilidade de conhecer. (FREIRE, 2012, p. 124-125)

Para Paulo Freire o diálogo está condicionado a presença de uma escuta atenta. Essa escuta quando se dá a partir de uma educação problematizadora traz consigo a convivência com educadores(as) que, em sua prática, tem o exercício reflexivo, que percebe na curiosidade de seus educandos(as) uma forma de construir uma comunicação dialógica.

Assim, deixa-se de ocupar-se com a memorização pura e com a rigidez imposta pela necessidade de abordar-se os conteúdos sempre a partir dos mesmos pontos, com objetivos de medir o conhecimento técnico, através de exercícios repetitivos. Freire fala da importância do que chama de uma crítica educação da curiosidade (2012, p. 125), cujo exercício se dá através de seguirmos, segundo ele, respondendo “perguntas que não nos foram feitas”.

Através da escuta, constrói-se uma releitura do mundo onde educandos(as) e educadores(as) projetam juntos os conhecimentos. Assim, a comunicação só existirá de forma satisfatória se ambos compartilharem de uma linguagem que esteja atenta a uma realidade que seja comum a estes(as) (FREIRE, 2001).

A partir de Maturana temos a concepção da conversação, que também se dá através da linguagem, mas esta é oriunda de seu entrelaçamento com o emocional, já que para ele (FREIRE, 2014) as emoções vão especificar os domínios de ações nos quais os animais, especialmente os humanos, operam em determinado instante. Assim, toda e qualquer ação animal vai surgir e levar a um determinado domínio emocional.

se queremos compreender qualquer atividade humana, devemos atentar para a emoção que define o domínio de ações no qual aquela atividade acontece e, no processo, aprender a ver quais ocorrem depender do que ações são desejadas naquela emoção.(FREIRE, 2014, p.138)

É a partir da emoção que agimos em cada instante, usando um domínio operacional que estabelece o que fazemos naquele momento e, conseqüentemente, para conseguirmos compreender uma atividade humana, é necessário estarmos atentos para a ou para as emoções que determinam o domínio de ações no qual aquela ação se deu e, com isso, ir aprendendo quais dessas ações queremos que se estabeleça naquela emoção.

Assim, as conversações se dão no fluxo das coordenações consensuais de emoções e linguagem (2014) que formam redes fechadas de coordenações

consensuais de emoção e linguagem. Para que essa conversação possibilite a socialização, inerente a uma cultura, é necessário que exista a *aceitação do outro junto a nós na convivência* (MATURANA & VARELA). Humberto Maturana parte de uma definição de seres vivos considerando seus processos evolutivos, a linguagem e as emoções (2014). A partir desse entrelaçamento é que se dá as experiências diárias, construídas na convivência com o outro.

O diálogo com a escuta curiosa, a conversação fundada no linguajar e emocionar, contribuem com o processo de formação docente a ponto de entender-se que não existe uma veracidade rigorosa em tudo, mas através dos diferentes olhares é possível ter presente a reflexão de que, cada um(a) parte de diferentes histórias de vida, com diferentes significados.

Freire considera a convivência amorosa como uma possibilidade do(a) educador(a) reconhecer o outro como legítimo ao assumir com seus (as) educandos, atitudes de sujeitos *sócio-histórico-culturais* na construção do conhecimento (ANDRADE, 2008), considerando sempre as condições, o contexto e momento que cada um vive.

Para Maturana e Rezepka a formação se dá a partir da aceitação e legitimidade do(a) educando(a) na biologia do amor e, respeitando essa legitimidade, é possível atuar no propósito de ampliar as capacidades de ação e reflexão. Ambos afirmam com isso que

Por isso pensamos que o central na formação do professor, ou de seu retreinamento, deve consistir em tratá-los do mesmo modo que se espera que eles tratem seus alunos, mas treinando-os no olhar reflexivo que lhes permite ver suas próprias emoções como o espaço de capacitação em que se encontram em cada momento sem perder o respeito por si mesmos, porque podem reconhecer os seus erros, pedir desculpas e ampliar o olhar reflexivo com seus alunos sem desaparecer nele (MATURANA; REZEPKA, 2003, p. 17).

A partir dessa questão, o pensamento que envolve a tarefa educativa precisa realizar-se unicamente na *Biologia do Amor* (2003) onde busca-se corrigir o fazer da criança e não o seu ser.

Humberto Maturana tem o amor como elemento que funda o humano, o que faz com que integre os sujeitos, participando da própria constituição deste (PELLANDRA, 2009). E, por ser um fenômeno Biológico, a prática do amor vai transformando os seres humanos através do tempo. Ele, Maturana (2019), traz o amor

como sendo uma emoção básica que precisou estar presente desde a origem dos seres humanos.

Maturana e Freire, aproximam-se também na concepção de cidadania como elemento necessário à educação no nosso viver em sociedade. O primeiro (MATURANA 2019) reafirma que, de modo geral, ao pensar a educação, queremos que todos os seres convivam com base no respeito mútuo, sendo capazes de compartilhar a responsabilidade cotidiana de forma consciente. Ele dispõe de algumas condições para que isso ocorra: pertencer a mesma cultura, com um projeto comum é a primeira condição e, participar dos mesmos domínios de ação para atuar com cooperação, igualmente com o propósito do projeto comum, é a outra condição.

As duas outras condições que considero essenciais e que se relacionam às preposições freireanas, referem-se a liberdade e a responsabilidade de nossos atos.

Sobre o ser responsável, ele afirma:

Debemos ser responsables de nuestros actos, conscientes de que con ellos vivimos la creación cotidiana del mundo que vivimos. La responsabilidad consiste en darse cuenta de las consecuencias que las propias acciones tienen sobre otros seres, humanos y no humanos, ya sea directa o indirectamente, así como en darse cuenta de si uno quiere o no quiere esas consecuencias y en actuar de acuerdo con ese querer o no querer. Pero, para ser responsable se requiere el poder reflexionar sobre los propios actos y tal reflexión consiste en mirar los propios actos sin apego, en el espacio de los deseos. La reflexión, sin embargo, es un arte que debe aprenderse y para aprenderse debe vivirse (MATURANA, 2019, p .212).

Sobre a liberdade na nossa ação, ele discorre da seguinte forma:

Debemos ser libres en la acción. La libertad consiste en el darse cuenta de que uno se da cuenta de que quiere o no quiere las consecuencias de las propias acciones. Cuando hacemos esto, lo que nos pasa es que ponemos nuestros deseos en el espacio de nuestros deseos, y somos responsables de nuestra responsabilidad. Para ser libre hay que respetarse a sí mismo y al otro, y esto requiere ser aprendido, y se aprende viviéndolo (MATURANA, 2019, p. 212).

Isso se dá sempre na convivência e pela convivência, pois esta exige que o encontro se construa tanto no espaço das ações quanto das emoções comuns, pois para que convivamos em um lugar livre e responsavelmente, é necessário que esse espaço de convivência seja legítimo para o outro de igual maneira.

Para Paulo Freire, a educação precisa se dar numa perspectiva da cidadania e participação popular que visam, a partir de uma Pedagogia Libertadora, criar um

compromisso permanente com a emancipação de homens e mulheres, possibilitando sua transformação social. A concepção de Paulo Freire a cidadania, visa a participação de forma articulada para que se supere as dificuldades econômicas e dominação política (ANDRADE, 2008).

Aqui a liberdade se dá como libertação a partir de um processo doloroso de humanização, onde o exercício de liberdade constante surge como um movimento de dentro para fora, sendo que este “dentro” refere-se ao grupo de oprimidos que necessita reconhecer-se como oprimido para superar essa condição e alcançar a liberdade juntamente com os demais oprimidos.

A libertação autêntica, que é a humanização em processo, não é uma coisa que se deposita nos homens. Não é uma palavra a mais, oca, mitificante. É práxis, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo (FREIRE, 2001, p. 67).

Dentro desta proposta freireanas, a participação é essencial para que se dê o processo de educação libertadora, com estratégias dialógicas onde os conflitos, ao invés de serem suprimidos, passam a ser debatidos, como forma de superá-los.

O diálogo e a participação entre as pessoas ocorrem a partir e em função dos problemas que se enfrentam em conjunto. Os problemas que emergem da vida e da prática social se tornam, portanto, o objeto principal de conhecimento, o conteúdo próprio da prática educacional libertadora. Na busca de compreender e resolver os problemas que surgem da própria prática, as pessoas discutem, trocam opiniões e experiências, buscam informações e elaboram novos conhecimentos. O diálogo sobre os problemas vividos se torna, pois, a base principal de aprendizagem e de elaboração teórica, que se faz de maneira estritamente ligada à prática. A teoria, com efeito, surge a partir da prática, é elaborada em função da prática e sua verdade é verificada pela própria prática (FLEURI, 2001, p. 59).

Com esse processo, através do diálogo, as intenções e opiniões de cada um passam a ter sentido social, onde todos participam, tendo vez e voz, interferindo também nos rumos que a atividade coletiva assume.

Neste capítulo, em que traço um pequeno diálogo a partir das preposições de Freire e Maturana, é perceptível e proposital que minha abordagem direta não se dê sobre as possibilidades das reflexões para a Educação Ambiental, como venho trazendo nos capítulos anteriores.

Isso se dá ao fato de que essas preposições, assim como as demais, servem e são necessárias à Educação de um modo geral – ao que se refere à formação

docente e também para a atuação escolar – e é a partir desse âmbito que elas farão sentido e serão refletidas, tanto no âmbito pedagógico, como na vida em sociedade de um modo geral. Acredito nisso.

Acredito também que, ainda que não seja responsabilidade exclusiva – nem mesmo proporcionalmente maior – dos(as) professores de Ciências e Biologia assumirem um papel de Educadores Ambientais na escola, se conseguirmos, através das contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana, ampliar o âmbito da reflexão nos cursos de Ciências Biológicas, conseqüentemente se iniciará um processo de pensar mais coletiva e interdisciplinarmente a Educação Ambiental na escola e esta, sendo também um espaço pedagógico de formação de professores(as), poderá ampliar sua participação na formação de professores(as) e cidadãos(as) mais participativos e reflexivos socialmente.

## 7 RETICÊNCIAS...

*Pesquisa para constatar, constatando, intervendo, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (Paulo Freire - Pedagogia da Autonomia).*

Ao finalizar esta tese, percebo quantas possibilidades de escrita ainda restaram, quantas temáticas poderiam ter sido trazidas nestas páginas e, por quantos distintos caminhos eu poderia ter traçado esta trajetória.

Dá uma sensação de inconclusão – da pesquisa e de mim mesma – e, por conta disso, essa não pode ser uma conclusão, um ponto final, na minha pesquisa, mas sim “Reticências” (pontuação que tanto me encanta) para esta fala que se tornou breve para tanto que tinha para ser escrito e falado.

Então entendo que esse é o processo de formação de que tenho retratado aqui. Essa formação continuada e permanente faz com que eu sempre tenha mais o que falar, o que aprender, o que pesquisar... Outros ângulos para analisar minha formação com outras versões de mim, pois é assim que se dará minha contribuição para esta educação que acredito possível. Que seja fundada no amar e no conversar, que seja Cooperativa, Solidária e, acima de tudo, baseada no respeito mútuo e legítimo do(a) outro(a).

As reticências, para mim, não são por falta do que falar, mas sim pela infinidade de outras possibilidades de falas e são essas possibilidades de falas e são essas possibilidades que foram, seguem e seguirão me constituindo.

No início, pós qualificação do projeto de Tese, não conseguia enxergá-la em seu conjunto, precisei ver, rever, tentar diferentes caminhos de escrita. Voltar atrás, entender como seria minha forma de refletir sobre todas as questões a serem analisadas. Precisei compreender meu processo de reflexão para só então poder me perceber como alguém que pode contribuir na formação de outros (as) professores(as) e isso gerou distintas emoções: angústia, alegria, medo, urgência.

Maturana e Rezepka (2003), conseguem traduzir muito bem o que essa descoberta representa para mim quando apresenta a seguinte reflexão

A reflexão é um ato na emoção no qual se abandona uma certeza e se admite que o que se pensa, o que se tem, o que se deseja, o que se opina ou o que se faz pode ser olhado, analisa do, e aceito ou rejeitado como resultado desse olhar reflexivo. Como tal, a reflexão é um ato que se dá no desapego que,

quando é feita, nos liberta de qualquer armadilha (MATURANA; REZEPKA, 2003, pag. 31).

Então, a reflexão deve ser uma prática que, por mais que traga incertezas, ajuda, subsidia nosso entendimento de que é necessário entender e respeitar nossa forma de operar. Esse é um processo essencial de descoberta e aceitação que oferece possibilidades para que a formação ocorra no indivíduo integralmente.

Diante da reflexão, a principal dificuldade que se enfrenta é precisamente o medo de perder o que se acredita ter e do desconhecido que a mudança traz. A prática reflexiva, no entanto, mostra que não se deve temer, porque com ela se abre a possibilidade de recuperar o respeito por si mesmo e o operar na biologia do amor como um resultado espontâneo (MATURANA; REZEPKA. 2003, pag. 31).

Enquanto lia e relia o material transcrito das entrevistas realizadas, me questionava sobre como se deu a condução das entrevistas já que eu não encontrava nelas os elementos que considerava importantes na Educação Ambiental escolar e isso me deixou sem saber de onde partir e para onde ir nas análises. Então percebi que o que eu buscava nas falas era justamente algo que motivou esta tese. A não existência de elementos que considero essenciais no trabalho de Educação Ambiental ou o direcionamento que é dado às questões ambientais na escola, no geral, e nas aulas de Ciências e Biologia, em particular, em sua maioria, é o que justifica a necessidade de se pensar numa formação de professores(as) de Biologia que seja pautada no diálogo, na escuta mútua e nas relações de respeito entre todos os seres vivos humanos e não humanos.

A partir daí consegui ir compreendendo o processo formativo de cada entrevistado e entrevistada. Todos (as) demonstraram o quanto o PIBID, a escola e a universidade compõem, de forma significativa, essa construção e o direcionamento dado às questões ambientais enquanto bolsistas foi baseado nas orientações que receberam nas escolas atuantes, nas disciplinas acadêmicas e, por fim, nas representações que estes tinham ou tem da Educação Ambiental dentro do contexto da Biologia.

É essencial respeitar suas vivências e possibilitar que a eles e elas sejam oferecidos espaços e oportunidades para refletir sobre sua prática e que, com isso, possam, de forma autônoma, refletir e ampliar seu repertório de aprendizagem. A

Educação Ambiental, para ser o que almejamos precisa partir de uma Educação que melhore nossa convivência.

*E, por fim, a temáticas...*

Cada temática envolvida nesta pesquisa por si só já traz uma grande complexidade e buscar construir uma conversa que, de alguma maneira, integre-as de forma integral tem sido um desafio constante e, provavelmente sem que tenha sido totalmente superado.

Sempre precisei listá-las, mirá-las constantemente, para ter presente por qual universo eu estava me movimentando:

- ✓ Educação Ambiental
- ✓ Formação de Professores
- ✓ Biologia
- ✓ PIBID
- ✓ Intercultura
- ✓ Paulo Freire
- ✓ Humberto Maturana

Não existe no universo por onde circulei, ou me propus a circular, uma temática que considero mais relevante que outra, ainda que alguma(s) se destaque(m) mais na escrita, sempre entendi que, nesta pesquisa, uma não exista sem a outra. Assim, a partir do fechamento desta tese, espero seguir construindo outras conversas impulsionadas por essas temáticas e, sempre, trazer novos elementos para enriquecer minhas pesquisas e minha formação que sempre estará em processo de construção.

Contudo, algo que ganhou força para mim nesta pesquisa é que a Educação Ambiental não precisa ser um conteúdo, uma disciplina, mas sim estar presente em todas as aulas, todos os níveis de ensino, através da forma como se desenvolve, através das ações e práticas educativas.

Ainda assim, na Formação de professores e professoras de Biologia da UNISC, a oferta de uma disciplina voltada ao diálogo sobre sua prática na educação, tem sido de grande relevância, pois é o momento do curso em que licenciandos e licenciandas, têm acesso à possibilidade de refletir e pensar em uma Educação Ambiental voltada para a Educação escolar, que se utilize de suas vivências para ampliar o seu

entendimento de forma mais coletiva, Solidária e Co-Operativa. Uma Educação (Ambiental) que eu acredito ser possível.

...

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Edinaldo C. de. **Paulo Freire e a Educação para Cidadania: a Contribuição Crítica da Pedagogia Libertadora frente ao Discurso da Educação Cidadã a partir dos anos 90**. 2008. Disponível em: [http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/4196/1/FPF\\_PTPF\\_01\\_0854.pdf](http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/4196/1/FPF_PTPF_01_0854.pdf) Acesso em 10 Ago. 2021
- ANDRÉ, Marli (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papyrus, 2001.
- ANDREOLA, Balduino A. O Processo do Conhecimento em Paulo Freire. **Educação e Realidade**, Vol.18, nº1, p. 32-45, jan-jul/1993.
- ARAÚJO, Maria I. de O. A universidade e a formação de professores para a educação ambiental. In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004. Nº 0
- ARROYO, Miguel G. **Imagens Quebradas: trajetórias em tempos de alunos e mestres**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.
- \_\_\_\_\_ **Ofício de Mestre – Imagens e Auto-imagens**. Petrópolis. VOZES, 2000.
- BAGGIO, André; BARCELOS, Valdo (Orgs) **Educação Ambiental e complexidade – entre pensamentos e ações**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008
- BARCELOS, Valdo, H.L.; NOAL, Fernando O. A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessária. BARCELOS, Valdo, H.L.; NOAL, Fernando; REIGOTA, Marcos. (Orgs) **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.
- \_\_\_\_\_ A Temática Ambiental e a Formação de Professores – uma contribuição aos cursos de licenciatura da UFSM. **Cadernos Didáticos de Ensino, Pesquisa e Extensão/Centro de Educação/UFSM**. Biblioteca Setorial. Santa Maria, 1997. V.4
- \_\_\_\_\_ Educação Ambiental e antropofagia – uma contribuição à formação de professores. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília, n. 0, 2004.
- \_\_\_\_\_ **Império do Terror – um olhar ecologista**. Porto Alegre: Sulinas, 2005.
- \_\_\_\_\_ Navegando e traçando mapas – uma contribuição à pesquisa em educação ambiental. VICENTE. J.; GALIAZZI, Maria C. (Orgs.) **Metodologia Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ijuí. UNIJUÍ, 2005.
- \_\_\_\_\_ **(In) visível cotidiano - memórias, educação e ecologia**. Porto Alegre: Age, 2006.
- \_\_\_\_\_ **Octávio Paz – da Ecologia Global à Educação Ambiental na Escola**. Lisboa: Instituto Piaget, 2007.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental – sobre princípios, metodologias e atitudes.** Petrópolis. VOZES, 2008.

\_\_\_\_\_. Saberes silenciados e intercultura: uma contribuição ecologista e antropofágica para a diversidade cultural dos povos. BARCELOS, Valdo, H.L. HENZ, C. I.; ROSSATO, R. (Orgs). **Educação Humanizadora e os Desafios da Diversidade.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009.

\_\_\_\_\_. Antropofagia, Educação Ambiental e Intercultura – tecendo uma não-pedagogia. In: GUIMARÃES, Leandro B.; KRELLING, Aline G.; BARCELOS, Valdo. (Orgs.) **Tecendo Educação Ambiental na Arena Cultural.** Petrópolis: DP etAlii, 2010.

BARCELOS, Valdo; MADERS, Sandra. **Humberto Maturana e a Educação: educar no amor e na liberdade.** Santa Maria: Editora e Gráfica Caxias, 2016

\_\_\_\_\_, Valdo; MADERS, Sandra. **Educação Escolar Indígena, Intercultura e Humberto Maturana: entre cultura e saberes.** Revista Grifos 147, UNOCHAPECÓ: 2016a. Número 41.

\_\_\_\_\_, Valdo; MADERS, Sandra. **Humberto Maturana e a Educação: educar no amor e na liberdade.** Santa Maria: Editora e Gráfica Caxias, 2018

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **A Educação como Cultura.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2002. ARROYO, Miguel G. Humana Docência. In: **Ofício de Mestre: Imagens e auto-imagens.** 7ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2004a.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a Lei da Educação Ambiental. **Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA).** Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) . Acesso 25 maio 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA. DIRETORA DE CURRÍCULOS E EDUCAÇÃO INTEGRAL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: SEB/ MEC, 2017.

BRASIL. *Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências.* Brasília, DF, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm) Acesso em 09 jun. 2021

CALAME, Pierre. **Missão Possível – pensar o futuro do planeta.** Santa Catarina: Univali, 2001.

CASTRO, Henrique S. B. de; FERREIRA, Karla P. M. Paulo Freire e a ética da afetividade. In: FIGUIREDO, J. B. A.; SILVA, M. E. H.(Org). **Formação Humana e Dialogicidade em Paulo Freire II – reflexões e possibilidades em movimento.** Fortaleza: UFC, 2009.

CORAZZA, S. Labirintos da Pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, M. V. (Org) **Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro. DP&A Editora, 2002.

COSTA, Marisa V. (Org). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

\_\_\_\_\_. **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DEIMLING, Natalia Neves Macedo; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. **PIBID: Considerações sobre o Papel dos Professores da Educação Básica o Processo Dde Iniciação à Docência**. Educação em Revista [online]. 2020, v. 36 [Acessado 9 Junho 2021], e 222648. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698222648>>. Epub 14 Ago 2020. ISSN 1982-6621. <https://doi.org/10.1590/0102-4698222648>. Acesso em: 03 mar.2020

DEMO, P. **PESQUISA – princípio científico e educativo**. São Paulo. CORTEZ, 1990.

\_\_\_\_\_. **O mais Importante da Educação Importante**. São Paulo: Atlas, 2012.

FIGUEIREDO, João B. A. **Educação Ambiental Dialógica: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja**. Fortaleza: Edições UFC, 2003

\_\_\_\_\_. O Problema é a Questão. In: FIGUEIREDO, João B. A.; SILVA, Maria E. H. (Orgs.) **Formação Humana e Dialogicidade em Paulo Freire II: reflexões e possibilidades em movimento**. Fortaleza: Edições UFC, 2009. Pag. 51-79

FLEURI, R. M. Intercultura e Educação. **Revista Brasileira de Educação – ANPED**. Campinas – SP: Editores Associados, n. 23, 2003.

FLEURI, Reinaldo M. **Reinventar o presente... pois o amanhã se faz na transformação de hoje**. Fortaleza: UFC, 2008.

FREIRE, Ana M. A. O legado de Paulo Freire à educação ambiental. In: NOAL, Fernando O.; BARCELOS, Valdo H. L.(Orgs.) **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1994. 29º ed.

\_\_\_\_\_. **Professora sim, tia não – cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho D'Água, 1997.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização de adultos e bibliotecas populares – uma introdução**. Palestra. XI Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação. João Pessoa, Jan, 1982.

\_\_\_\_\_ **Pedagogia da Indignação - cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_ **Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2001.

\_\_\_\_\_ **Carta de Paulo Freire aos professores.** In: Estudos Avançados vol.15, n.42, São Paulo, maio/agosto de 2001a pag. 259-268

\_\_\_\_\_ **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2008a. 37 ed.

\_\_\_\_\_ **Pedagogia da esperança – um reencontro com a Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2008b. 15ª ed.

GADOTTI, Moacir. **MOVA, por um Brasil Alfabetizado.** São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008. (Série Educação de Adultos;1)

GARRUTTI, Érica Aparecida; SANTOS, Simone Regina dos. **A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento.** Revista de Iniciação Científica da FFC, v. 4, n. 2, 2004. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/ric/article/view/92> . Acesso em 06 jul. 2021

GHEDIN, Evandro. A epistemologia de Humberto Maturana e suas implicações à formação de professores para o ensino de ciências. **Revista Polyphonia, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 241–261, 2021.** Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/67402>. Acesso em: 20 jul. 2021.

GOULARTE, Maria de Lourdes Milanez. O Diálogo das Ciências para a Educação Ambiental. In: MARTINS, Miriam da Conceição; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira (Orgs.). **Educação Ambiental: a Diversidade de um Paradigma.** Criciúma, SC: UNESC, 2013. Pag. 113 – 134.

GUIMARÃES, Lenadro B.; SAMPAIO, Shaula M. V.; ZANCO, Janice. A Educação Ambiental em movimento: o papel das instituições e a inserção nos diversos âmbitos educativos. In: REIGOTA, Marcos (Org.) **Educação Ambiental e Práticas pedagógicas Cotidianas.** São Paulo: Intermeios, 2015. Pag. 47 – 76

GUTIÉRREZ-PÉREZ, José. Por uma formação dos profissionais ambientalistas baseada em competências de ação. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005. Pag. 177-212

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** 20. ed. atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

MARCONI, Maria de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia** São Paulo: Atlas 2003. 5. Ed.

MARCONIN, Fátima E; MENDONÇA, Ana W.; MAZZUCO, Kátia T. M. Educação Ambiental e p pensamento complexo: uma reflexão possível. In: BAGGIO, André;

BARCELOS, Valdo (Orgs) **Educação Ambiental e complexidade – entre pensamentos e ações**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

MATURANA, Humberto. **Emociones y Lenguaje em Educacion y Política**. Santiago,Chile: Dolmen Ediciones, 1997. 9ª Ed.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagem na Educação e na Política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998

MATURANA, Humberto; REZEPKA, Sima Nisis de. **Formação Humana e Capacitação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 4ª ed.

MATURANA, R Humberto. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. Organização e Tradução Cristina Magro, Victor Paredes. Belo Horizonte: UFMG,2014. 2ª ed.

MATURANA R.,Humberto. **El Sentido de Lo Humano**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Granica, 2019. 1ª ed. 4ª reimp.

MINAYO. M.C.S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

\_\_\_\_\_ **O Desafio do Conhecimento – pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro. HUCITEC-ABRASCO, 1999.

PELLANDA, Nize M. C. **Maturana & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PEREIRA, Clarisy Cristina; MARCOMIN, Fátima Elizabeti. As questões ambientais no livro didático de Ciências a luz da Educação Ambiental. In: MARTINS, Miriam da Conceição; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira (Orgs.). **Educação Ambiental: a Diversidade de um Paradigma**. Criciúma, SC: UNESC, 2013. 167 – 188

Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade de Santa Cruz do Sul. 2013

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995

\_\_\_\_\_ **Ecologistas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999.

\_\_\_\_\_ **A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo. Cortez, 2002

\_\_\_\_\_ **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009. 2ª Ed.

ROSA, Cleni Inês. **Educação Ambiental, Intercultura e formação de Professores (as): contribuições de Paulo Freire**. Dissertação Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/7020>  
Acesso em: 02 jun. 2021.

SALES, Ivandro da Costa. Educação Popular: uma perspectiva, um modo de atuar (alimentando um debate). In: SCOCUGLIA, Afonso Celso; MELO NETO, José Francisco de (Orgs.). **Educação popular - outros caminhos**. João Pessoa, Ed. Universitária: 1999. pp. 111-122

SANTOS, Ana Jéssica Corrêa. PIBID E O PROFESSOR INICIANTE: analisando as suas relações. *Dissertação* (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SCHUMACHER, Jane. Educação Ambiental: que educação é esta? In: MARTINS, Miriam da Conceição; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira (Orgs.). **Educação Ambiental: a Diversidade de um Paradigma**. Criciúma, SC: UNESC, 2013. p. 13-32.

SILVA, Sandro da; GONÇALVEZ, Mariana Dicheti; PANIÁGUA, Edson Romário Monteiro. **A importância do PIBID para formação docente**. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/pibid2014/files/2018/02/a-importancia-do-pibid-para-formacao-docente.pdf> Acesso em: 03 mar. 2020.

SILVA, Ivete S da. **Educação Ambiental, Intercultura e Antropofagia Cultural Brasileira: contribuições para a Formação de Professores(as)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

\_\_\_\_\_. Antropofagia e Educação ambiental: tessituras interculturais. In: GUIMARÃES, Leandro B.; BARCELOS, Valdo. (Orgs.) **Tecendo Educação Ambiental na Arena Cultural**. Petrópolis: DP etAliii, 2010a.

TRATADO de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. **PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ProNEA**. Brasília: 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf> Acesso em: 17 mar. 2019.

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. **Projeto PIBID/UNISC**. Professor em formação: tecendo possibilidades Pedagógicas. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2013.

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. **Projeto PIBID/UNISC**. Professor em formação: tecendo possibilidades Pedagógicas. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

ZITKOSKI, Jaime. **Paulo Freire & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em 19 de abril de 2017.

## APÊNDICE A - QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: BOLSISTAS ATUAIS



**CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

**QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: Acadêmicos(as) PIBID/UNISC**

**Título do Projeto:** Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de Professores de Ciências Biológicas

**Pesquisador Responsável:** Prof. Dr. Valdo Hermes de Lima Barcelos

**Autora:** Cleni Inês da Rosa

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria

**Endereço:** Cidade Universitária – Centro de Educação (CE/UFSM) – Avenida Roraima, 1000 – Camobi, Santa Maria, RS – Brasil

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**Local de Coleta de dados:** \_\_\_\_\_

**DADOS DO (A) ENTREVISTADO (A):**

<b>Nome:</b> _____
<b>Ano de Início do curso:</b> _____
<b>Período de atuação no PIBID:</b> _____
<b>Escola(s) onde atua:</b> _____ _____
<b>Turmas e forma de atuação:</b> _____ _____

**QUESTÕES PARA ENTREVISTAS:**

1. Fale sobre sua experiência como pibidiano(a) e sua formação.
2. Como está sendo tratada a temática ambiental na sua experiência atual com pibidiano(a)?
3. Que atividade de Educação Ambiental você desenvolveu ou desenvolve nas intervenções na escola onde atua?

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
**Identificação do (a) entrevistado (a):** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## APÊNDICE B - QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: PROFESSORES(AS)



**CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

**QUESTÕES PARA ENTREVISTAS: PROFESSORES(AS)**

**Título do Projeto:** Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de Professores de Ciências Biológicas

**Pesquisador Responsável:** Prof. Dr. Valdo Hermes de Lima Barcelos

**Autora:** Cleni Inês da Rosa

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria

**Endereço:** Cidade Universitária – Centro de Educação (CE/UFSM) – Avenida Roraima, 1000 – Camobi, Santa Maria, RS – Brasil

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**Local de Coleta de dados:** \_\_\_\_\_

**DADOS DO (A) ENTREVISTADO (A):**

<b>Nome:</b> _____
<b>Ano de Conclusão:</b> _____
<b>Período de atuação no PIBID:</b> _____
<b>Escola(s) onde atua:</b> _____ _____ _____
<b>Anos e disciplinas:</b> _____

**QUESTÕES PARA ENTREVISTAS:**

1. Comente/fale sobre sua experiência como Pibidiano(a).
2. Como essa experiência influencia sua atuação docente atual?
3. Como a Educação Ambiental esteve presente na sua experiência como Pibidiano(a)?

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
**Identificação do (a) entrevistado (a):** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE



### CENTRO DE EDUCAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

#### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

**Título do Projeto:** Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de Professores de Ciências Biológicas

**Pesquisador Responsável:** Prof. Dr. Valdo Hermes de Lima Barcelos

**Autora:** Cleni Inês da Rosa

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria

**Endereço:** Cidade Universitária – Centro de Educação (CE/UFSM) – Avenida Roraima, 1000 – Camobi, Santa Maria, RS – Brasil

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**Local de Coleta de dados:**

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos sujeitos cujos dados serão coletados através da gravação em áudio. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na UFSM, no Centro de Educação, e autora, por um período de 05 (cinco) anos sob responsabilidade do pesquisador responsável. Após este período, os dados serão destruídos.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

---

Valdo Hermes de Lima Barcelos - CI

---

Cleni Inês da Rosa - CI



## APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### CENTRO DE EDUCAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do Projeto:** Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um Olhar Intercultural sobre o Programa PIBID (UNISC) no Curso de Formação de Professores de Ciências Biológicas

**Pesquisador Responsável:** Prof. Dr. Valdo Hermes de Lima Barcelos

**Autora:** Cleni Inês da Rosa

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria

**Endereço:** Cidade Universitária – Centro de Educação (CE/UFSM) – Avenida Roraima, 1000 – Camobi, Santa Maria, RS – Brasil

Convidamos o (a) prezado (a) acadêmico (a)/Professor(a) a participar desta pesquisa, a qual tem o objetivo de Identificar nas obras de Paulo Freire e Humberto Maturana, contribuições epistemológicas no sentido de ampliação do repertório de conhecimentos e de saberes em relação à Educação Ambiental na Formação de professores de Ciências Biológicas.

A atuação no PIBID como supervisora proporcionou-me lançar um olhar mais próximo e atento aos cursos de formação de professores (as) em geral, especialmente ao que se refere aos 12 cursos de Licenciatura oferecidos pela UNISC e que participam do Programa e, em particular, ao Curso de Ciências Biológicas desta instituição, pois são para estes iniciantes à docência que tem recaído a maior responsabilidade sobre o desenvolvimento de projetos relacionados à Educação Ambiental nas escolas em que atuam como bolsistas durante a graduação.

Para que possamos atingir o objetivo desta pesquisa faz-se necessário a realização de entrevistas com: (1) Professores e Professoras da rede de ensino (pública e privada) que participaram do PIBID/UNISC como bolsistas do Subprojeto de Biologia; e, (2) Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena, que estão participando como bolsistas do PIBID (Subprojeto Ciências da Natureza e Exatas) no presente.

Será importante a gravação destas, se assim aceitarem os participantes, para não se perder detalhes importantes das suas falas. Após a realização das entrevistas, estas serão transcritas e devolvidas aos (as) entrevistados(as), para que possam incluir, excluir ou reescrever seus depoimentos.

O material coletado através das discussões será utilizado exclusivamente com caráter científico, sendo lidas apenas pelo pesquisador responsável e pelo autor da pesquisa, estando estes, responsáveis por qualquer extravio ou vazamento das informações confidenciais.

O anonimato dos sujeitos será preservado em quaisquer circunstâncias previstas nesta pesquisa, sendo esses e essas livres para desistirem de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que isso venha prejudicá-los (as), não gerando prejuízos morais, físicos ou custos aos mesmos e as mesmas.

Quanto aos benefícios da pesquisa, vale ressaltar a importância de compreender como se dá a formação, em Educação Ambiental, de professores(as) de Ciências Biológicas atuantes no Programa PIBID, numa perspectiva intercultural, visando apresentar alternativas metodológicas que possam contribuir no entendimento das questões ambientais na formação de professores em geral e de Biologia em particular.

Desde já, informamos que se pretende divulgar os resultados encontrados neste estudo em periódicos e eventos da área da Educação.

Mesmo não sendo a nossa intenção, de acordo com a Resolução MS/CNS 466/20121 e a Resolução nº 510/20162, é necessário informarmos que este estudo poderá trazer algum constrangimento aos sujeitos do estudo, mas que serão amenizados pelo tratamento e abordagem que pretendemos adotar durante as entrevistas.

A autora compromete-se em esclarecer adequadamente qualquer dúvida ou questionamento que os (as) participantes venham a ter no momento da pesquisa ou posteriormente, através dos telefones: \_\_\_\_\_ ou por e-mail: [cleniineslinda@gmail.com](mailto:cleniineslinda@gmail.com).

Após ter sido devidamente informado (a) de todos os aspectos desta pesquisa, seus propósitos, procedimentos e garantias de confidencialidade e ter esclarecido minhas \_\_\_\_\_ dúvidas, eu

\_\_\_\_\_ concordo, voluntariamente, em participar deste estudo e autorizo a realização de entrevista sobre a temática proposta, podendo retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e CI do (a) entrevistado (a)

CI: \_\_\_\_\_

Declaramos, abaixo assinado, que obtivemos de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa para a participação no estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador responsável:

CI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura da autora do estudo:

CI: \_\_\_\_\_

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.