



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ-IFCE

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PGECM

JOSAPHAT SOARES NETO

**PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO
INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FORTALEZA – CE

2017

JOSAPHAT SOARES NETO

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA
FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Orientador: Prof.Dr. Raphael Alves Feitosa matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Raphael Alves Feitosa

FORTALEZA – CE

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI
Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

NETO, JOSAPHAT SOARES NETO.

PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO
BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS : DISSERTAÇÃO / JOSAPHAT SOARES NETO NETO. - 2017.
186 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática,
Campus Fortaleza, 2017.

Orientação: Prof. Dr. RAPHAEL ALVES FEITOSA.

1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 2. FORMAÇÃO INICIAL. 3. PIBID. 4. HORTA NA ESCOLA. I. Título.
CDD 510.07

JOSAPHAT SOARES NETO

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA
FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Raphael Alves Feitosa

Universidade Federal do Ceará – UFC - Orientador

Profa. Dra. Ana Karine Portela Vasconcelos

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE

Avaliador Interno

Profa. Dra. Raquel Crosara Maia Leite

Universidade Federal do Ceará – UFC

Avaliador Externo

DEDICATÓRIA

Uma corda de saudades!

Ao acordar de mais um dia senti-me faltando um pedaço,
Pedaço de minha vida,
E pensei na vida como corda,
Entrelaçada de fios que se amontoam,
Ao longo de nossas vidas.
Ao nascermos a corda entorna de fios valentes e vigorosos,
Mas, ao passar dos tempos,
Esses fios ficam mais finos e quebradiços.
Assim, nossa vida é uma corda,
Corda entrelaçada de fios valentes e ao mesmo tempo frágeis,
Que debatem ao longo da vida.
Nessa corda de saudades, lembro-me da corda que me fez
vida,
Uma corda resistente e tenaz,
Exemplo de corda viva.
O tempo desgastou a corda,
E os fios desgastados,
Enfim, partiu.
Diante desta corda apartada pela vida,
Senti que a vida é uma corda cheia de fios entrelaçados,
Amontoados entre si,
Mas, que clamam por esperança de uma nova corda,
Corda cheia de sentimentos e de amor,
Corda de herança,
Corda de pai para um filho,
Corda de família unida pelos fios de Deus.
Obrigado pai, pela corda da minha vida!

Josaphat Soares Neto

AGRADECIMENTOS

Ao longo de uma vida de magistério, cheia de constantes obstáculos e desafios, venho agradecer inicialmente a DEUS, professor de minha vida, guia de meus caminhos.

Assim, diante deste DEUS maravilhoso, proclamo de coração meus agradecimentos,

A minha família, em especial aos meus pais, Josaphat e Jeannette, pelo amor e apoio aos meus projetos de vida,

Aos meus irmãos, João Luis, Lulinha, Cymara, Josanne e Tâmara, pela solidariedade e força neste trabalho,

A minha esposa Mazé, meu porto seguro, pelo permanente estímulo e força a minha trajetória,

Ao PPGEM – IFCE, sob a coordenação do Professor Régis pela confiança e oportunidade em participar deste curso,

A todos os professores, em particular a Ana Carolina, Karine, Carolina Góes, Cleide, Pedro, Denis, Mairton, Geraldo, Herbet e Raquel Crosara pela atenção e incentivo,

Ao meu Professor Orientador Raphael, pela dedicação e paciência sempre demonstrada a minha pessoa durante o desenvolvimento da pesquisa,

A todos meus colegas de turma, principalmente Alberto, Alexandre, Josiel e Malena, pela ajuda e parceria durante as aulas.

Aos meus amigos e aqueles que me conhecem que de forma direta e indireta contribuíram para esta vitória.

Enfim, pode parecer loucura de minha parte, ou excesso de amor e sensibilidade, mas, quero agradecer pelos meus filhos irracionais, cada um de seu jeito, peludo, liso, que me lambe de muito amor, e que me acompanharam nas madrugadas de estudo.

A todos vocês meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Educação Ambiental (EA) é um processo contínuo de inserção de novos saberes e valores, frente à relação do ser humano com o ambiente que o cerca e com a natureza em toda a sua complexidade. Para que educadores possam atuar e entender a EA, é necessário um aprofundamento em suas tipologias e concepções para finalmente alcançar à *práxis* necessária e objetiva, levando em consideração os princípios de uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória. O objetivo geral desta pesquisa consistiu-se em compreender quais são as percepções dos bolsistas, coordenadores do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, acerca das ações da temática Educação Ambiental desenvolvidas no Projeto Horta na escola, no universo escolar do ensino médio, na perspectiva do bolsista, por meio de ações e discussões que possibilitem ao mesmo refletir a prática com a teoria, inseridos na sua formação inicial. A pesquisa teve como *lócus* a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Santo Afonso localizado no município de Fortaleza, em que os bolsistas do PIBID da UFC, atuavam. Nosso olhar contemplou os bolsistas e coordenador do PIBID, como também, gestor e professor do Ensino Médio dessa unidade de ensino. A pesquisa é do tipo descritivo e exploratório, quanto aos procedimentos técnicos ela se configura como bibliográfica, documental, do tipo estudo de caso, de natureza diagnóstica, numa abordagem qualitativa. Terá como fundamentação teórico-metodológica a Teoria Epistemológico-dialógica de Paulo Freire, inter-relacionada com as concepções relacionadas à temática ambiental de Marcos Reigota. Na coleta de dados e para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas como ferramentas metodológicas, questionários, entrevistas e subprojetos incorporados pelo PIBID através dos bolsistas à comunidade escolar. Em relação aos resultados sobre as contribuições do PIBID, constatamos uma qualificação à formação inicial dos bolsistas, por meio de uma maior vivência a realidade da escola, seu cotidiano, possibilitando o desenvolvimento de uma *práxis* diferenciada; assim como, uma influência direta na formação continuada dos demais sujeitos da pesquisa, favorecendo o aprimoramento intelectual, o desenvolvimento profissional, a atualização dos conteúdos, no uso de práticas inovadoras e na avaliação de seus atos pedagógicos. Quanto aos processos educacionais relativos à escola, o PIBID estimulou a interação dos alunos, diminuiu a indisciplina, e melhorou o rendimento das notas; ocorreram mudanças na postura dos professores com ao uso de novas alternativas pedagógicas em sua prática docente. Desta maneira, concluímos que a pesquisa se torna relevante, pelo fato de que é possível melhorar a formação inicial do bolsista, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, ou, com a implantação de projetos institucionais, tal como, a implantação do Projeto Horta do PIBID.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Formação Inicial. PIBID. Horta na escola.

ABSTRACT

Environmental Education (EA) is an ongoing process of insertion of new knowledge and values, in the face of the relationship of the human being with the surrounding environment and with nature in all its complexity. In order for educators to act and understand EA, it is necessary to deepen their typologies and conceptions in order to finally reach the necessary and objective praxis, taking into account the principles of a critical, transformative and emancipatory environmental education. The general objective of this research was to understand the perceptions of the scholarship holders, coordinators of the Institutional Program of the Initiation to Teaching Grant (PIBID), of the Biological Sciences course of the Federal University of Ceará - UFC, about the actions of the theme Education Environmental studies developed in the Horta Project at school, in the high school school universe, from the perspective of the scholarship holder, through actions and discussions that make it possible to reflect the practice with the theory, inserted in its initial formation. The research had as a locus the State School of Elementary and Middle School Santo Afonso located in the city of Fortaleza, where PIBID scholarship recipients, students of the Course of Biological Sciences, UFC, acted. Our view contemplated the scholarship holders and coordinator of PIBID, as well as, manager and teacher of the High School of this unit of education. The research is descriptive and exploratory, as for the technical procedures it is configured as bibliographical, documentary, case-study type, of a diagnostic nature, in a qualitative approach. It will have as theoretical-methodological foundation the Paulo Freire Epistemological-Dialogical Theory, interrelated with the conceptions related to the environmental theme of Marcos Reigota. The data collection and the development of the research were used as methodological tools, questionnaires, interviews and subprojects incorporated by PIBID through scholarship holders in the school community. Regarding the results on the PIBID contributions, we verified a qualification to the initial formation of the scholarship holders, through a greater experience of the reality of the school, its daily life, allowing the development of a differentiated praxis; As well as a direct influence on the continuous training of the other research subjects, favoring intellectual improvement, professional development, content updating, the use of innovative practices and the evaluation of their pedagogical actions. As for the educational processes related to the school, PIBID stimulated student interaction, decreased indiscipline, improved grades, changes in teachers' posture and the use of new pedagogical alternatives in their teaching practice. In this way, we conclude that the research becomes relevant, due to the fact that it is possible to improve the initial formation of the scholarship holder, through innovative pedagogical practices, or with the implementation of institutional projects, such as the implementation of the Horta Project of PIBID.

Keywords: Environmental Education, Initial Formation, PIBID, Vegetable garden at school.

LISTA DE ABREVIações

AGAPAN - ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DE PROTEÇÃO AO AMBIENTE NATURAL

AIC - ATIVIDADES IMPLANTADAS CONJUNTAMENTE

BNCC - BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

CECAE - COORDENADORIA EXECUTIVA DE COOPERAÇÃO UNIVERSITÁRIA E DE ATIVIDADES ESPECIAIS

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CFE – CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

CMED – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO

CNUMAD - CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

COP – CONFERÊNCIA DAS PARTES

DEM - DEPARTAMENTO DO ENSINO MÉDIO

DEMEC - DELEGACIA REGIONAL DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

EA – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

EAD – EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

EPEB - ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

FNMA - FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

iNDCs - CONTRIBUIÇÕES PREVISTAS E DETERMINADAS A NÍVEIS NACIONAIS

LDB – LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO

LEA – LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA APLICADA

LED – LABORATÓRIO EDUCACIONAL DE DESENVOLVIMENTO

MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

MDL – MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINC – MINISTÉRIO DA CULTURA

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

MOP - REUNIÃO DAS PARTES DO PROTOCOLO DE QUIOTO

PANACEA - PLANO ANDINO-AMAZÔNICO DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PARFOR – PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PCN – PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

PIBID - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

PIEA – PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PLACEA - PROGRAMA LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PNMA – POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

PNUMA - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE

PRONEA - PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

REDD - REDUÇÃO DE EMISSÕES DECORRENTES DO DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO DE FLORESTAS

SEDUC – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SEF – SECRETARIA DO ENSINO FUNDAMENTAL

SEMA - SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE

SIBEA - SISTEMA BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

TEEB – A ECONOMIA DOS ECOSISTEMAS E DA BIODIVERSIDADE

UFC – UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

UFPB - IVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

UFRGS – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

UNESCO - ORGANIZAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA DAS NAÇÕES UNIDAS

UNIC - CENTRO DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O BRASIL

USP – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO (Caracterização do problema)	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Reflexões sobre a Educação Ambiental	18
2.1.1 Conceitos sobre Educação Ambiental.....	19
2.1.2 Fatos Históricos da Educação Ambiental no Mundo.....	20
2.1.3 Fatos Históricos da Educação Ambiental no Brasil.....	31
2.2 Contribuições de Paulo Freire para a EA Crítica	36
2.3 Meio Ambiente e EA na visão de Marcos Reigota e Paulo Freire.....	47
2.4 O Ensino de Biologia no EM e Meio Ambiente.....	58
2.4.1 A formação inicial e o PIBID no Ensino Médio.....	67
2.5 Horta na Escola: colocando a EA em ação.....	73
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	76
3.1 Etapas da pesquisa	79
3.1.1. Primeira etapa: a pesquisa de campo – um olhar na escola de Ensino Médio.....	79
3.1.2. Segunda etapa: Coleta de dados – instrumentos	80
3.1.3 Terceira etapa: A análise e tratamento dos dados	84
3.2 Categorias de Análise	86
3.2.1 Práxis.....	86
3.2.2 EA Crítica	90
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	96
4.1 Caracterizações dos sujeitos envolvidos	96
4.2 Concepções dos bolsistas sobre o Meio Ambiente e EA	96
4.3 Projeto Horta: alternativa para a inserção da EA Crítica na escola	102
4.3.1 A escolha de desenvolver projeto sobre EA	102

4.3.2 Objetivos do Projeto	108
4.3.3. As atividades e dificuldades encontradas no Projeto	111
4.3.4 Contribuições alcançadas pelo Projeto.....	117
4.4 Contribuições e dificuldades do PIBID.....	124
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	145
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	152
APÊNDICES	168

1 INTRODUÇÃO

Dentre os vários temas possíveis de serem abordados na formação dos professores da área de Ciências da Natureza, principalmente, de Biologia que atuam no Ensino Médio, especificamente, escolhemos como assunto central dessa pesquisa, a formação inicial do bolsista, futuro professor, com foco no PIBID e a perspectiva do desenvolvimento de uma Educação Ambiental de forma crítica no meio escolar.

Diante deste cenário, temos que ressaltar que embora ocorra uma interseção entre o Meio Ambiente e a EA, há características peculiares para cada termo, como também, conceitos próprios.

Inicialmente, partimos do pressuposto que existem várias formas conceituais e representações para o Meio Ambiente e EA, pois, são termos que se misturam e desta maneira, se confundem, dificultando a exploração de definições individuais, conforme Reigota (1998), Guimarães (2000) e Sauvé (2005) relatam em seus trabalhos.

A partir desta relação recíproca entre meio ambiente e educação ambiental, Reigota (1998) afirma que, somente a partir do entendimento inicial do que seja o meio ambiente é que ocorre a possibilidade de se propor a Educação Ambiental. “A Educação Ambiental tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente”. (REIGOTA, 1998, p. 11).

A partir deste contexto, o autor revela sua forma conceitual de meio ambiente “[...] por seu caráter difuso e variado considero então a noção de meio ambiente uma representação social”. (REIGOTA, 1998, p. 14).

Desta maneira, sendo o termo meio ambiente caracterizado como uma representação social, Reigota (1998) o conceitua da seguinte maneira:

[...] o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 1998, p. 14).

Já Guimarães (2000), caracteriza o termo meio ambiente a partir da relação direta com a Educação Ambiental:

O que se chama de natureza ou meio ambiente é o conjunto de elementos vivos e não-vivos que constituem o planeta Terra. “Todos esses elementos

relacionam-se influenciando e sofrendo influência entre si, em um equilíbrio dinâmico” (GUIMARÃES, 2000, p. 11).

Em nossa pesquisa, propomos em maior ênfase, a Educação Ambiental, porém, para que isso aconteça, há a necessidade de se identificar as representações dos sujeitos envolvidos no processo como relata Reigota (1998):

[...] o primeiro passo para a realização de uma educação ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo”. Sendo assim, somente a partir do que os professores entendem por meio ambiente é que se torna possível fazer associações desse termo ao seu trabalho em sala de aula. (REIGOTA, 1998, p.14)

A escolha desse tema foi motivada não apenas pela relevância da problemática ambiental, ou seja, pelo desequilíbrio ambiental provocado pelo próprio ser humano, como também, a própria Legislação Brasileira que prima pela obrigatoriedade da Educação Ambiental, nos termos da Lei 9.795 de 27 de abril 1999, no Art. 2º.

Conforme BRASIL, (1999) enfatiza 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, em caráter formal e não-formal”.

Outro fator relevante sobre o contexto da EA é relevado por Dias (2000) quando ressalta que a EA deve ser entendida como um compromisso de toda sociedade, cujo professor é o principal agente de transformação, principalmente na discussão das questões ambientais propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), possibilitando desta maneira, a formação de um cidadão com consciência crítica, capaz de interferir no contexto onde está inserido.

Apesar do avanço do processo educacional no Brasil, em relação à inclusão da Educação Ambiental ao currículo escolar, estudos indicam que o ensino básico como um todo, tem encontrado dificuldades na aplicação deste conteúdo por muitos professores.

Essa dificuldade relacionada com a EA no âmbito escolar tem como principal causa à formação do professor, como relata (CARVALHO, 2006, p.7) “a formação/capacitação dos professores se apresenta como uma das dificuldades para se alcançar maior sucesso com os projetos de educação ambiental na educação formal”.

Torna-se necessária a construção de processos educativos que utilizem instrumentos e materiais didáticos, relacionando a realidade cotidiana dos sujeitos que constituem a escola

com a temática ambiental vista e discutida em sala de aula, afim de, viabilizar um processo de EA que possibilite mudanças compatíveis com as necessidades das comunidades, conforme recomendam a Constituição Federal, a Política Nacional de Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais – (PCN) (BRASIL, 1998).

Nessa dimensão, o processo educacional tem se mostrado como alternativa para diferentes perspectivas que possam contribuir para a inclusão da temática ambiental no currículo escolar, como também, na formação inicial e continuada de professores, ações que visem à sustentabilidade urbana.

Desse modo, a formação inicial no que se refere à temática ambiental, possibilitará ao professor não apenas o aprimoramento as questões que envolvam o meio ambiente, ou mesmo, a inserção de novas estratégias a serem implantadas e que foram desenvolvidas de forma coletiva durante a formação, mas, a capacidade de refletir a ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação durante seu trabalho pedagógico.

Apesar da temática ambiental venha sendo bastante explorada pela mídia falada e escrita, nestes últimos anos, considerando as catástrofes naturais que provocaram inúmeras consequências ao meio ambiente e às comunidades locais, como ocorreu recentemente (2015) na cidade de Mariana em Minas Gerais, com a ruptura de barragens da Mineradora Samarco, causando a poluição do solo e da água do Rio Doce, e inúmeras mortes aos moradores¹.

Nesse sentido, é comum observarmos que na educação básica a temática ambiental, não tem sido incluída, como uma ferramenta interdisciplinar e transversal como propuseram em 1998, os PCN, muito menos nos currículos dos cursos de formação inicial e continuada dos professores em geral da maioria das instituições educacionais.

Com efeito, propomos uma reflexão sobre a inserção da temática ambiental no currículo, e na formação inicial dos professores envolvendo a ação-reflexão-ação, provocando crítica sobre os elementos que estão envolvidos com as questões ambientais.

¹Fonte: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/acidente-mariana-mg-seus-impactos-ambientais.htm>.

Acesso em 26 de março de 2016.

Nesse delinear, o envolvimento com essa temática se deu ao longo dos anos de magistério, lecionando as disciplinas de Ciências, e a Biologia, no desenvolvimento de projetos educacionais com foco na preservação ambiental, principalmente na escola básica, bem como, lecionando disciplinas voltadas para Educação Ambiental e Gestão Ambiental, em nível de Ensino superior em Cursos de especialização e de Licenciaturas.

Por todos esses motivos, procurar um curso de pós-graduação, em nível de mestrado, foi importante para ampliar a possibilidade de continuar os estudos sobre essa temática, além, do aprimoramento profissional, e como professor-investigador, foi importante a busca pela melhoria na prática pedagógica.

Nessa perspectiva, optamos por trabalhar na formação inicial dos futuros professores por considerá-los elementos-chave nos processos de ensino e de aprendizagem, tendo como foco principal às contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência – (PIBID) no universo escolar, por meio de seus projetos institucionais, mais especificamente em nosso estudo, o Projeto Horta na escola, como uma estratégia pedagógica no desenvolvimento de uma EA Crítica e suporte para a qualificação da formação docente.

Nesse percurso a pergunta geratriz, foi: Quais as contribuições do PIBID nos processos de formação inicial dos bolsistas, no universo escolar, sobre a temática Educação Ambiental? Para responder essa questão, foi necessário definirmos alguns objetivos gerais e específicos.

Diante dessas considerações, o objetivo geral desta pesquisa, consiste em analisar quais são as percepções dos bolsistas e coordenadores do PIBID do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, acerca das ações da temática Educação Ambiental desenvolvidas no projeto horta na escola, bem como suas possíveis influências na formação inicial do futuro professor.

Como objetivos específicos, buscamos compreender o papel ocupado pela educação ambiental nas práticas pedagógicas durante a realização do subprojeto; avaliar a importância do PIBID para o desenvolvimento da temática EA no universo escolar, e por fim, apresentar uma concepção de educação ambiental crítica que dialogue com a formação inicial.

A pesquisa está relacionada com um projeto do PIBID já finalizado, que teve como *locus* a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Santo Afonso localizado no município de Fortaleza, em que os bolsistas do PIBID, estudantes do Curso de Ciências Biológicas, da UFC, atuavam. Nosso olhar contemplou a equipe do PIBID que atuou na implantação e execução deste projeto Horta na escola (os bolsistas e coordenadores) e também, o professor/ supervisor do PIBID que atuava no Ensino Médio e diretor dessa unidade de ensino.

Com efeito, reforçamos que este trabalho apresenta uma reflexão sobre ações e desafios vivenciados durante a formação inicial pelos bolsistas que atuavam na escola, por meio deste projeto do PIBID, bem como, as contribuições que o mesmo, desencadeou na escola, por intermédio de intervenções nas ações pedagógicas dos bolsistas, estudantes do Curso de Ciências Biológicas.

A pesquisa é do tipo descritivo e exploratório, quanto aos procedimentos técnicos ela se configura como bibliográfica, documental, do tipo estudo de caso, de natureza diagnóstica, numa abordagem qualitativa. Tem como fundamentação teórico-metodológica a Teoria Epistemológico-dialógica de Paulo Freire, inter-relacionadas com as concepções relacionadas à temática ambiental de Marcos Reigota.

Os principais métodos ativos, aplicados com os bolsistas, foram a discussão teórica e a análise do material didático usado nas ações implementadas pelo PIBID na escola selecionada, relacionada com a temática ambiental.

Para a coleta de dados e para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados questionários, entrevistas semi estruturadas e subprojetos incorporados pelo PIBID à comunidade escolar.

A pesquisa está dimensionada em capítulos, a saber: a Introdução, sendo essa que trata da apresentação da temática, objetivos, metodologia e a organização dos capítulos.

No capítulo 2, que consiste a fundamentação teórica de nosso estudo, inicialmente promoveremos reflexões sobre a educação ambiental relacionando com a os meios legais da Constituição Brasileira, inserindo, nos itens posteriores, os principais conceitos sobre o meio ambiente e a EA na visão do teórico Reigota e as possíveis articulações com a Teoria

Freireana, Educação Ambiental, como também, a evolução histórica da EA no Mundo e no Brasil. Ainda neste capítulo, ressaltamos, a inter-relações existentes entre as ideias de Reigota com a Teoria Freireana. Finalizando o capítulo, expomos um breve histórico do Ensino de Biologia, e a importância do PIBID na formação inicial do bolsista, bem como, suas contribuições para o a melhoria do processo ensino e aprendizagem na escola pública.

No capítulo 3, descrevemos a metodologia e os procedimentos metodológicos a serem executados na pesquisa, desde a revisão bibliográfica, escolha da área de estudo, coleta e análise dos dados até as reflexões sobre as etapas da pesquisa.

No capítulo 4, tratamos sobre a discussão dos resultados, a partir de categorias de análise inseridas na pesquisa, tais como, *Práxis* e EA Crítica.

No capítulo 5, tecemos as considerações finais, no qual, explanamos as conclusões sobre as questões relacionadas com a pesquisa. Por fim, apresentamos as referências da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa pesquisa, trabalhamos a formação inicial do bolsista, bem como, o desenvolvimento de uma EA crítica, por meio da implantação do Projeto Horta na escola, promovido pelo PIBID da Biologia da UFC.

Partindo nesta perspectiva, a pesquisa inicia-se a partir de reflexões sobre a EA, e Meio Ambiente, no que se referem aos diversos conceitos e concepções, intercalando-os com a evolução histórica global e no Brasil e relacionando-os na visão do teórico Reigota e as possíveis articulações com a Teoria de Paulo Freire.

Para uma melhor visualização das relações vigentes entre os autores selecionados com os objetivos que a pesquisa requer, relatamos um breve histórico do Ensino de Biologia, intercalando com a formação inicial e o PIBID no Ensino Médio, ressaltando reflexões sobre a teoria e prática docente, bem como, os efeitos sobre a aprendizagem.

2.1 Reflexões sobre a Educação Ambiental

Refletindo sobre os diversos conceitos de educação ambiental, pode-se entendê-la como “o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais em sua totalidade” ou ainda a “aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável”. (São Paulo, 1997, p. 16).

Nesta perspectiva, como sentido histórico, o nome Educação Ambiental, pode ser caracterizado como uma resposta crítica à crise da educação, pois, se a educação fosse integradora e abrangente, não necessitaria de adjetivos e a questão ambiental estaria intrínseca a todas as situações educativas (PADUA e SÁ, 2002)

O desenvolvimento do progresso mundial, nas diversas áreas das ciências e tecnologia, provocou um desgaste muito grande à natureza. Esse fato se deve as ações do homem ao meio ambiente, por meio do uso indiscriminado dos recursos naturais, na poluição da água, do solo, do ar, no desmatamento das florestas, nas queimadas, no crescimento dos fenômenos do efeito estufa, nos buracos na camada de ozônio e no aquecimento global, provocando desta maneira, mudança no sentido do vocábulo Educação Ambiental.

Com isso, surgiu uma diversidade de diferentes classificações, de conceitos e concepções, com a finalidade de caracterizar as práticas relacionadas com a temática ambiental. Para melhor dimensionamento sobre a importância da EA (SATO, 2002) esclarece,

[...] A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (SATO, 2002, p. 23-24).

Ainda neste contexto, Dias (2004) caracteriza a EA como:

[...] Processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (DIAS, 2004, p.523).

Atualmente, a EA vem assumindo uma crescente importância na sociedade, principalmente pela urgência de reversão do quadro de deterioração ambiental. A Educação Ambiental deve ser desenvolvida como uma prática sócio-educativa integrada, contínua e permanente, mantendo-se em todos os níveis e modalidades do ensino formal (JACOBI, 2003).

Podemos acrescentar o pensamento acima afirmando: “A educação, seja formal, informal, familiar ou ambiental só é completa quando a pessoa pode chegar aos principais momentos de sua vida a pensar por si próprio, agir conforme os seus princípios, viver segundo seus critérios”. (REIGOTA, 1997, p. 28).

2.1.1. Conceitos sobre Educação Ambiental

Diante do estudo bibliográfico, observa-se uma diversidade de conceitos sobre o tema Educação Ambiental. No entanto, enumeramos alguns dos principais conceitos sobre EA que merecem destaque, principalmente pelo valor histórico.

Um dos primeiros eventos internacionais que tinha como pauta, a preocupação com o meio ambiente, O Congresso de Belgrado, promovido pela Organização para Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas (UNESCO) em 1975, definiu a EA como sendo um processo que visa,

[...] formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam [...] (SEARA FILHO, 1987, p. 40-44).

Outro evento que merece destaque ao longo da evolução histórica da EA foi a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977) na qual, define a Educação Ambiental como “um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos” (1977 apud SATO, 2002, p. 23-24).

Ressaltamos ainda a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro (Eco-92). Também conhecida como Cúpula da Terra, ela reuniu mais de 100 chefes de Estado para debater formas de desenvolvimento sustentável, um conceito relativamente novo à época. Nesta conferência foi elaborado um documento, denominado, Agenda 21, cujo o capítulo 36 definia a EA como o processo que busca,

[...] desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos [...] (CAPÍTULO 36 DA AGENDA 21). .

Diante destas perspectivas, ressaltamos que a EA deve ser compreendida como uma aliada à educação, na qual, poderá ser desenvolvida tanto no ambiente formal (escola) ou até mesmo em outros ambientes tidos como não formais (rua, praça, casa e etc.), com a responsabilidade de transmitir os valores e conhecimentos através do diálogo em sintonia com os ideais da construção de uma sociedade socialmente justa e ecologicamente consciente.

2.1.2. Fatos históricos da EA no Mundo

Desenvolvendo o pensamento reflexivo sobre a Educação Ambiental, é importante ressaltar a evolução histórica da EA desde os movimentos ambientalistas, eventos ecológicos, que ocorreram no mundo e em nosso país.

Desta maneira, começamos a relatar os eventos que permitiram a sociedade global como um todo, visualizar a problemática ambiental como outra perspectiva, uma visão de sobrevivência do mundo e de todos que nele vivem.

Inicialmente, o homem moderno, as organizações e instituições não governamentais e demais setores da sociedade global, começaram a se preocupar, e a visualizar os problemas ambientais, de maneira mais ativa, a partir de fatos históricos que ocorreram na Segunda Guerra Mundial, como os lançamentos de bombas atômicas que destruíram em poucos segundos, duas cidades do Japão, Hiroshima e Nagasaki.

O impacto desta notícia que envolveu não apenas a destruição das cidades, como também, a morte de milhares de pessoas, possibilitou mudanças profundas na sociedade, quanto ao uso de armas atômicas para a destruição em massa, inclusive com consequências irreparáveis ao meio ambiente.

Um dos marcos que possibilitou a arrancada do movimento ambientalista foi o lançamento do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson (1962), que faz um relato sobre as consequências danosas do homem ao ambiente, por meio do uso indiscriminado de pesticidas.

Para documentar essa nova abordagem relacionada com a problemática ambiental, surge em 1968 o Conselho para Educação Ambiental no Reino Unido, e posteriormente o Clube de Roma, que em 1972 produziu o famoso relatório “Os Limites do Crescimento Econômico”, cujos estudos sugerem, ações no mundo que possibilitasse um equilíbrio global a partir da redução do consumo tendo em vista determinadas prioridades sociais. (MEADOWS et al., 1972).

Com a repercussão deste relatório divulgado pelo Clube de Roma, a ONU promove naquele mesmo ano, segundo Dias (2003), um dos eventos mais importantes e decisivos no que se refere à evolução da abordagem ambiental em todo o mundo, “Conferências da ONU sobre o Ambiente Humano”, ou Conferência de Estocolmo, onde, a principal intenção dessa conferência era ressaltar a Educação Ambiental como forma de se criticar e combater os problemas ambientais existentes na época. (DIAS, 2000, p.79).

Neste período, uma das grandes preocupações em relação ao meio ambiente era a poluição e a questão da chuva ácida na Europa, o que levou na Conferência de Estocolmo a debater, de forma mais ampla, as questões políticas, sociais e econômicas envolvidas, "onde as recomendações passaram a ser mais realistas e mais próximas da vida e da qualidade da vida humana". (MAIMON, 1992, p.21).

A partir do desenvolvimento e discussão dos trabalhos, observaram-se nesta conferência, dois pensamentos distintos: O primeiro associado aos países ricos, preocupados com os danos devastadores ao meio ambiente, sugerindo um programa internacional voltado para a conservação dos recursos naturais e genéticos da Terra, enquanto, o segundo grupo, era representado pelos países em desenvolvimento, que relatavam problemas estruturais, como a falta de saneamento básico e moradia, além de problemas socioeconômicos, onde agregados dificultavam o desenvolvimento dos mesmos.

Diante deste cenário, foi elaborada durante Conferência desta, a Declaração de Princípios de Comportamento e Responsabilidade sobre o Meio Ambiente Humano, que se caracterizava como uma declaração de princípios de comportamento e responsabilidade que deveriam governar as decisões referentes a questões ambientais. (FELDMAN, 1997).

Nessa perspectiva, foi construído um Plano de Ação que tinha como objetivo interceder com todos os países, os organismos constituintes da ONU, organizações internacionais, afim de, cooperarem na busca de soluções para uma diversidade de problemas ambientais. (FELDMAN, 1977).

Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, a ONU promoveu a criação de dois Programas importantes que merecem destaque: o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) cuja sede reside em Nairóbi no Quênia e o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA).

Outro evento que merece destaque foi o Encontro Internacional em Educação Ambiental que ocorreu em Belgrado em 1975, que resultou na confecção do documento, a Carta de Belgrado, considerado como, o primeiro documento oficial dedicado exclusivamente para a EA.

Neste, é definido que a EA deve ser multidisciplinar, continuada e integrada às

diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais, como também, fala sobre a satisfação das necessidades e desejos de todos os cidadãos da Terra, tais como: a erradicação da pobreza, do analfabetismo, da fome, da poluição, enfatizando desta maneira, a ética global e a reforma dos processos e sistemas educacionais (GOTARDO, 2003).

Dois anos após, por meio da UNESCO realiza-se em 1977 a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi na extinta União Soviética. Elaboram-se neste evento, os objetivos, as características referentes à EA, como também, as estratégias a serem inseridas no Plano Nacional e Internacional do Meio Ambiente.

Inicia-se a década de 1980, onde foram anotados dois grandes momentos para a EA. O primeiro destaque foi à criação em 1983, pela ONU, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), presidida pela primeira-ministra norueguesa, Gro-Brundtland e que tinha como objetivos, a discussão dos problemas e das soluções que foram desenvolvidas após a Conferência de Estocolmo, além de propor novas normas de cooperação internacional que pudessem orientar políticas e ações internacionais de modo a promover as mudanças que se faziam necessárias (WCED, 1987, p.4).

O segundo evento de destaque foi à realização em 1987, do Congresso Internacional sobre A Educação e Formação relativas ao Meio Ambiente em Moscou, promovido pela UNESCO-PNUMA, que teve como objetivo, a formação de recursos humanos na área de EA e a inclusão da temática ambiental nos currículos de todos os níveis. Nesta Conferência, se avaliou as conquistas e dificuldades na área da Educação Ambiental, tendo, como ponto forte observado, o reconhecimento da importância da inclusão da Educação Ambiental nos sistemas educacionais dos diversos países (TELLES et al. 2002).

No final destes eventos, os resultados obtidos foram publicados na obra literária, o Nosso Futuro Comum ou Relatório Brundtland, no qual, serviu de suporte temático para a ECO-92, a ser realizada no Rio de Janeiro.

No início da década de 1990, os eventos mais importantes para a EA ocorreram respectivamente, na Tailândia, com a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, onde foi criada a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos. Em 1992, a ONU promoveu um encontro para a elaboração de um plano de ação para o século XXI, a Conferência sobre

Meio Ambiente e Desenvolvimento, também intitulada Rio-92 ou Cúpula da Terra, ocorrida no Rio de Janeiro.

Esta conferência tinha como principais objetivos: analisar a situação do meio ambiente global desde a Conferência de Estocolmo, em 1972 e suas relações com o modelo de desenvolvimento atual; estabelecer mecanismos de transferência de tecnologias não poluentes aos países subdesenvolvidos; estabelecer estratégias nacionais e internacionais para a inclusão de critérios ambientais ao processo de desenvolvimento; estabelecer um sistema de cooperação internacional, afim de, prevenir ameaças ambientais, prestar socorro nos casos de emergência e finalizando, promover uma reavaliação sobre o sistema de organismos da ONU, com possibilidades na criação de novas instituições a fim de, implementar as decisões que foram tomadas na conferência. (NASCIMENTO, TORRES e FROTA, 2014).

Neste evento, foram criados cinco documentos fundamentais para a preservação do meio ambiente, a sobrevivência de todos os seres vivos, por fim, a vida do planeta Terra. Os principais documentos elaborados foram: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também nomeada como a Carta da Terra²; a Agenda 21³, (que recebe esse título por tratar das estratégias ambientais a ser estabelecidas para o próximo século); Princípios para a Administração Sustentável das Florestas; a Convenção da Biodiversidade, que tinha como objetivo a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição dos benefícios derivados dos recursos genéticos e por último a Convenção sobre Mudança do Clima, caracterizada pela preocupação com a crescente demanda de gases de efeito estufa que causa o aquecimento global, provocado pelas atividades da sociedade. (SÃO PAULO, 1997).

Nessa perspectiva, ainda no decorrer de 1992, ocorre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC) que tinha como objetivo elaborar um documento com países conveniados para limitar a emissão de gases efeito estufa, responsáveis pelo aquecimento global. (RIO DE JANEIRO 1992)

²Documento contendo 27 princípios que visa estabelecer um novo estilo de vida, um novo tipo de presença do homem na Terra, através da proteção dos recursos naturais e da busca do desenvolvimento sustentável e de melhores condições de vida para todos os povos (FELDMAN,1997).

³Caracteriza-se num instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça e eficiência econômica.

No decorrer desta convenção, se estabeleceu um foro internacional de negociação das regras e políticas relacionadas às mudanças climáticas no mundo, a Conferência das Partes (COP), que entraria em vigor em 1994.

Nesses fóruns anuais se revisa as normativas da Convenção-Quadro das Nações Unidas e se decide sobre aplicação e funcionamento das diretrizes do tratado, a execução dos mecanismos previstos e o cumprimento das diretrizes das metas estabelecidas. (ONU, 1992)

A primeira revisão da adequação dos compromissos dos países desenvolvidos (COP - 1) ocorre em Berlim, em 1995, tendo como foco principal, o consenso de todos os países em se tomar ações mais ativas relacionadas ao efeito estufa.

No ano seguinte, em 1996, realiza-se a COP- 2, em Genebra. Nesta Conferência foi criada a Declaração de Genebra, que teve como importante decisão, apoio financeiro para o desenvolvimento de projetos de redução de emissões mediante os recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente criado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

A COP - 3 acontece em Quioto, em 1997 e originou um documento, denominado Protocolo de Quioto⁴, segundo o qual, os países industrializados reduziram suas emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990 até o período entre 2008 a 2012. (ONU, 1997).

Assim, no final da década de 1990, ocorrem as seguintes Conferências das Partes: a COP- 4, realizada em Buenos Aires, em 1998, quando foi estabelecido um programa de metas para tratar isoladamente de itens constantes do Protocolo de Quioto, sendo os seguintes destacados: análise de impactos da mudança do clima e alternativas para a sua compensação, Atividades Implantadas Conjuntamente (AIC), mecanismos de financiamento e transferência de tecnologia. Tal programa foi denominado Plano de Ações de Buenos Aires; COP – 5, Bonn, Alemanha, 1999, cujo principal destaque foi à implantação do Plano de ações de Buenos Aires e a discussão sobre o Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas. MOLINO (2016).

⁴ Constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Fonte: www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes.../protocolo-de-quioto

A década de 2000 inicia-se com a realização da COP – 6, na cidade de Haia, Holanda. Esta reunião foi marcada pela imensa dificuldade que ocorreu entre a maioria dos países membros, quanto às consequências relacionadas às mudanças climáticas. Constavam na pauta de discussão questões como os sumidouros, o Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), os mercados de carbono e o financiamento a países em desenvolvimento. Diante do dissenso total, as negociações da Sexta Conferência das Partes foram suspensas. (MOLINO, 2016).

A COP – 6 tiveram seus trabalhos concluídos em julho de 2001, em Bonn, Alemanha, após a retirada dos Estados Unidos da convenção do Protocolo de Quioto. Nesta segunda fase, foi aprovado o uso de sumidouros para o alcance de metas de emissão, sendo discutidos os limites de emissão para países em desenvolvimento e o auxílio financeiro provenientes dos países desenvolvidos. (MOLINO, 2016).

Em outubro de 2001, realiza-se a COP – 7, em Marrakech, Marrocos, que teve como pontos acordados, a limitação do uso de créditos de carbono gerados por projetos florestais do MDL e ainda se estabeleceu um fundo de ajuda para os países em desenvolvimento visando à implantação de iniciativas de adaptação às mudanças do clima, limitação do uso de créditos de carbono gerados por projetos florestais do MDL e ainda se estabeleceu um fundo de ajuda para os países em desenvolvimento visando à implantação de iniciativas de adaptação às mudanças climáticas. (ONU, 2001).

Em 2002, em Johannesburgo, na África do Sul, realiza-se a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +10), numa tentativa da ONU de reavaliar e implementar as conclusões e diretrizes obtidas na Rio-92, em especial para os problemas ambientais relacionados às mudanças climáticas, ao crescimento da desigualdade social que gera mais pobreza, a ocorrência acelerada da AIDS, a seca, as condições sanitárias precárias, à conservação da biodiversidade, ao uso racional dos recursos naturais, as fontes de energia alternativa. (DINIZ, E. M. 2002).

No mesmo ano, ocorre a COP - 8, em Nova Délhi, Índia, onde se iniciaram debates sobre o uso de fontes renováveis na matriz energética das partes e ainda se inova com a adesão da iniciativa privada e de organizações não governamentais ao Protocolo de Quioto. (MOLINO, 2016).

Em 2003, ocorre a COP - 9, em Milão, Itália, sendo debatida a regulamentação dos sumidouros de carbono relativos aos MDLs, surgindo regras para a implantação e realização de projetos de reflorestamentos com a finalidade de geração de créditos de carbono. (UNFCCC, 2003)

Em 2004, pela segunda vez em Buenos Aires, acontece a COP - 10, onde ocorreu a aprovação de regras atinentes à implantação do Protocolo de Quioto, que entraria em vigor no início do ano seguinte com a ratificação da Rússia. Ainda nesse evento, foi definido o que corresponderia aos Projetos Florestais de Pequena Escala, compreendendo as atividades de projetos de menor proporção que seriam submetidos a um ciclo de projeto mais rápido e com menor custo de implantação, como também, a divulgação de inventários de emissão de gases de efeito estufa por alguns países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. (MOLINO, 2016).

Em 2005, ocorre a COP - 11, na cidade de Montreal, Canadá em conjunto com a Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP - 1). Nesta reunião, a pauta é a discussão do segundo período do Protocolo, já que ele se finalizaria em 2012, onde, a Europa defendia reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE) em níveis elevados.

A COP - 12 e a Segunda Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP - 2) ocorreram em Nairóbi, Quênia, em 2006, tendo como principal meta, a discussão de pontos a favor e contra do Protocolo de Quioto. (MOLINO, 2016).

Em novembro de 2007 ocorre a IV Conferência Internacional de Educação Ambiental em Ahmedabad-Índia, ou Tbilisi + 30, que teve como tema principal mais uma vez as mudanças climáticas, em especial, o Aquecimento Global e suas consequências para o Mundo. (UNESCO, IBECC, 2008).

Ainda no final de 2007, realiza-se na cidade de Bali, Indonésia, a COP - 13 e a 3ª Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP-3), que tinha como principais objetivos: a redução das emissões geradas pelo desmatamento de florestas tropicais para o acordo que substituiu o Protocolo de Quioto, agendado oficialmente para conclusão de discussões em 2009; a implantação efetiva do Fundo de Adaptação destinada a países mais vulneráveis às mudanças do clima para que possam fazer frente aos impactos; instruções para o

financiamento e fornecimento de tecnologias limpas para os países em desenvolvimento. (MOLINO, 2016).

Apesar dos esforços, a conferência teve como ponto negativo, o adiamento para 2050 do estabelecimento de metas compulsórias definidas para a redução de emissões, sendo abandonadas as metas estabelecidas para 2020. (MOLINO, 2016).

A COP - 14 e a Quarta Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP-4) aconteceram em 2008, na cidade de Poznan, na Polônia. Nesta reunião houve grande avanço nas discussões do plano de Ação de Bali. O documento elaborado a partir deste encontro reúne propostas de longo prazo, entre as quais a visão compartilhada sobre ações cooperativas de longo prazo, consequências, adaptação, transferência de tecnologia e financiamento. (MOLINO, 2016).

Após a conferência de Bali, tivemos outros eventos que merecem destaque, tais como: em dezembro de 2009, ocorre COP-15, em Copenhague, na Dinamarca, e a Quinta Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP - 5), onde se consolida o tema climático nas esferas pública, corporativa e da sociedade civil. Apesar do esforço concentrado da maioria dos países participantes, decepcionou devido ao insucesso no acordo para a diminuição da emissão de gases que provocam o efeito e estufa e consequentemente o aquecimento global. A proposta ficou para depois de 2012.

Em outubro de 2010, ocorre a publicação da síntese sobre o estudo intitulado: A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB). Este estudo é sediado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) com apoio financeiro da Comissão Europeia, constituída pela Alemanha, Reino Unido, Holanda, Noruega e Suécia. Vale ressaltar, que o objetivo do relatório TEEB para Políticas Locais e Regionais é proporcionar um ponto de partida para pensar a política local de uma nova maneira.

O relatório convida os tomadores de decisão locais a compreender o valor do capital natural em suas regiões, dos serviços oferecidos pelos ecossistemas, e considerar os benefícios da natureza na formulação de políticas locais, tais como o gerenciamento urbano, ordenamento territorial e gestão de áreas protegidas.

Ainda em 2010 em Cancun, no México, acontece a COP - 16 e a Sexta Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP-6). Neste evento, ao contrário do anterior, houve grande avanço nas negociações, pois foram adotadas metas voluntárias de redução de emissões de grandes emissores não inclusos no Protocolo de Quioto.

Outros detalhes importantes nestes eventos foram: a criação do Fundo Verde, que consiste em fundo destinado a auxiliar países em desenvolvimento a enfrentar as mudanças climáticas, que será composto por doações dos países desenvolvidos; mecanismo de transparência para ações financiadas com recursos próprios dos países; aprovação do mecanismo denominado Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD), com a imposição de salvaguardas, como a proteção aos direitos dos povos indígenas e comunidades locais e da biodiversidade. (MOLINO, 2016).

No ano seguinte, em 2011, realiza-se a COP – 17 em Durban, na África do Sul, que tem como principal objetivo, a renovação ou do acordo para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, iniciado através do Protocolo de Quioto. Neste evento, foram lançadas as bases de um futuro acordo para o controle da poluição atmosférica relacionada com o efeito estufa a ser aprovado em 2015 e com perspectiva de vigorar a partir de 2020. (ONU, 2012)

Em junho de 2012, ocorre no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, assim denominada devido os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. O objetivo principal desta Conferência foi à renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável. (RIO DE JANEIRO, 2012).

Nesse mesmo ano, acontece a COP 18 e a Oitava Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP 8) em Doha, no Catar. Nesta reunião compareceram 193 representantes de Estados-membros da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que debateram sobre o novo acordo global que deve ser iniciado a partir de 2013, para serem aprovadas somente em 2015, possibilitando que países que não aderiram ao Protocolo de Quioto como também países com grandes economias passem a integrar o novo acordo. (MOLINO, 2016).

Outro ponto de destaque da reunião se refere ao financiamento destinado a países em desenvolvimento, conhecido como Fundo Verde, permanecendo a previsão de arrecadação de US\$100 bilhões anuais, destinados aos países mais pobres para combater a mudança do clima, mas sem maiores detalhamentos de como será realizada a arrecadação nem como será feito o financiamento aos países em desenvolvimento.

Em novembro de 2013 realiza-se a COP 19 e a Nona Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP 9), na cidade de Varsóvia, na Polônia, com a participação de 195 membros. Nesta conferência, teve como principais temas, a aprovação do mecanismo de perdas e danos, permitindo o financiamento de países vulneráveis que sofrem com a mudança climática por intermédio dos países desenvolvidos, bem como, o estabelecimento de normas para o financiamento de projetos destinados à proteção de florestas conhecidos como Redução de emissões decorrentes do desmatamento e da degradação de florestas (REDD). (MOLINO, 2016).

Em 2014 na cidade de Lima, no Peru, realiza-se a COP 20, como também, a décima Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP 10). Nestes eventos, houve a assinatura do Chamado de Lima para a Ação Climática que consiste em uma conclamação aos países para apresentarem contribuições para mitigação e adaptação às mudanças climáticas, como o estabelecimento de metas, definição de ano base e métrica a ser adotado, estabelecimento de prazos para implementação e metodologia para contabilidade dos níveis de emissões.

Estes itens compõe o documento denominado Contribuições Previstas e Determinadas a Níveis Nacionais (iNDCs) devendo cada país estabelecer suas contribuições no âmbito nacional visando a mitigação como também a adaptação, que servirão como fundamento para melhor delineamento das metas que deverão ser decididas na COP 21 em Paris, visando reduzir o aquecimento global. (MOLINO, 2016)

Recentemente ocorreu um dos principais eventos relacionado com a diminuição dos gases efeito estufa. Ocorreu em Le Bourget de 30 de novembro a 11 de dezembro de 2015, na França, a COP – 21, também chamado Acordo de Paris, que entrará em vigor a partir de 2020. Com a participação de 195 países membros da Convenção do Clima e a União Europeia, a Conferência tinha como objetivo central, manter o aquecimento global abaixo de 2°C, evitando desta maneira, consequências irreparáveis ao planeta, como grandes enchentes,

secas, derretimento das geleiras e elevação do nível do mar, entre outras catástrofes. (ONU, 2015)

2.1.3 Fatos Históricos da Educação Ambiental no Brasil

Considerado um marco a EA propriamente dita teve início no Brasil em 1971 no Rio Grande do Sul, através da criação pelos movimentos ambientalistas da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), (GALVÃO, 2007).

Neste mesmo ano, ocorre outro evento na perspectiva da problemática ambiental, o 1º Simpósio Sobre Poluição Ambiental de Água e Solo, proposto pela Câmara dos Deputados e que tinha como objetivo fundamental, coletar dados para um estudo do problema da poluição ambiental no país. (BRASÍLIA-DF, 1971).

Entretanto, o marco mundial que influenciou diretamente a estruturação da Educação Ambiental no Brasil, foi à realização da Conferência de Estocolmo em 1972, onde naquela ocasião, foi criado o PNUMA, com a participação do país em sua elaboração. Vale ressaltar ainda, que neste evento foi elaborado um documento, a Declaração de Estocolmo⁵ composta por 23 princípios fundamentais à temática ambiental mundial.

No entanto, merece destaque o princípio 19 deste documento onde estabeleceu que: É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, visando tanto às gerações jovens como os adultos, dispensando a devida atenção ao setor das populações menos privilegiadas, para assentar as bases de uma opinião pública, bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, inspirada no sentido de sua responsabilidade, relativamente à proteção e melhoramento do meio ambiente, em toda a sua dimensão humana (ESTOCOLMO, 1972)

Nesta década de 1970, surgiu o primeiro curso de pós-graduação em Ecologia do país em 1972 pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS).

Entretanto, pela Legislação brasileira, o processo de institucionalização da Educação Ambiental no Governo Federal brasileiro teve início em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República.

⁵Alerta sobre a necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano.

Em 1976, formam-se diversos cursos de pós-graduação em Ecologia nas Universidades do Amazonas, Brasília, Campinas e São Carlos. Um fato importante a ser ressaltado nesta década foi à decisão tomada em 1977, pelo Conselho Federal de Educação (CFE), tornando como obrigatória a disciplina Ciências Ambientais em cursos universitários de Engenharia.

Já no ano seguinte, em 1978, é inserido nos cursos de Engenharia Sanitária as disciplinas de Saneamento Básico e Saneamento Ambiental.

Finalmente se encerra a década de 1970 com a publicação do documento: “Ecologia: uma proposta para o Ensino de 1º e 2º graus”, elaborado pelo Departamento do Ensino Médio/MEC e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Na década de 1980, tem-se como fatos relevantes a EA: a criação da Política Nacional do Meio Ambiente em 1981 (Lei nº 6.938/81), a elaboração e publicação de um parecer, em 1985, pelo MEC que reforça a necessidade da inclusão de conteúdos com temas ecológicos ao longo de todo processo de formação do ensino de 1º e 2º graus.

Tal parecer previa a relação da EA com todas as áreas do conhecimento de forma sistematizada e progressiva, possibilitando a “formação da consciência ecológica do futuro cidadão”, como também, a necessidade da inclusão da Educação Ambiental nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus, aprovada pelo Plenário do Conselho Federal de Educação, em 1987, a criação de Centros de Educação Ambiental.

Em 1988, formula-se uma nova Constituição, que dedicou o Capítulo VI ao Meio Ambiente, onde no Art. 225, Inciso VI, estabelece que:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”; cabendo ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”

Nesse mesmo ano, realiza-se o Primeiro Congresso Brasileiro de Educação Ambiental no Rio Grande do Sul e o Primeiro Fórum de Educação Ambiental promovido pela Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e de Atividades

Especiais (CECAE/USP).

Finalizando a década de 1980, tem-se a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA).

Já na década de 1990, tivemos os principais fatos históricos que impulsionaram a Educação Ambiental para outras perspectivas, se não vejamos: Em 1991, ocorreu a elaboração do Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA), além da criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que determinou que a educação escolar devesse contemplar a Educação Ambiental no currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Neste mesmo ano, o MEC, instituiu em caráter permanente um Grupo de Trabalho de EA com o objetivo de definir junto as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a implantação da EA no país, bem como, elaborar uma proposta de atuação do MEC nas áreas da educação formal e não formal, a fim de ser relatada na Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio 92.

Em 1992, o MEC promoveu em Jacarepaguá, no Rio de Janeiro, um *workshop* com o objetivo de socializar os resultados das experiências nacionais e internacionais que envolvem EA e discutir metodologias e currículos.

Após esse evento, foi elaborada a Carta Brasileira para a Educação Ambiental. No ano de 1994, formulou-se a proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, elaborada pelo MEC/MMA/Ministério da Cultura - MINC/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT) tendo como principal objetivo “capacitar o sistema de educação formal e não formal supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades”.

Em 1995, foi criada a Câmara Técnica temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), uma ferramenta determinante para o fortalecimento da Educação Ambiental em nosso país.

Em 1996, foi aprovada a Lei nº 9.276/96 que estabelece o Plano Plurianual do Governo 1996/1999, no qual, são apresentados como principais objetivos da área de Meio

Ambiente a “promoção da Educação Ambiental, através da divulgação e uso de conhecimentos sobre tecnologias de gestão sustentável dos recursos naturais”.

Em dezembro deste ano é promulgada a Lei nº 9.394, que estabelece nas Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LBD), que a Educação Básica (EB) é o nível educacional que tem como objetivo “desenvolver o educando para o exercício e a construção da cidadania, bem como propiciar-lhe os meios para os estudos posteriores” (BRASIL, 1996).

Ocorrem ainda neste ano, Cursos de Capacitação em Educação Ambiental para os técnicos das Secretarias de Educação (SEDUC's) e das Delegacias Regionais do Ministério da Educação (DEMEC's) nos Estados, para orientar a implantação dos Parâmetros Curriculares, Convênio UNESCO – MEC.

Ao final de 1998, a Coordenação de Educação Ambiental é inserida na Secretaria de Ensino Fundamental - SEF no MEC, após reforma administrativa. Em 1999, tivemos dois instantes relevantes para a EA, foi promulgada a Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que foi regulamentada após as discussões na Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no CONAMA, bem como, a criação de um Grupo de Trabalho com representantes de todas as Secretarias de Educação com o intuito de propor o Programa Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN (BRASIL, 1998).

Os PCN (BRASIL, 1998) desenvolvidos pelo MEC tinham como principal objetivo, fornecer orientações aos professores. Tinha como proposta, que fosse utilizado como “instrumento de apoio às discussões pedagógicas na escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático”.

Os PCN (BRASIL, 1998) tinham como características: a interdisciplinaridade, a contextualização e o desenvolvimento da cidadania entre os alunos, como também, estabelecem que alguns temas especiais podiam ser discutidos pelo conjunto das disciplinas da escola, não constituindo-se assim, em disciplinas específicas. São os chamados temas transversais, onde a escola deveria,

[...] oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes à temática ambiental, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para

que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade. (BRASIL, 1998, p. 197).

Os principais temas transversais definidos e propostos pelos PCN (BRASIL, 1998) são: ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual e pluralidade cultural.

Enfim chegamos à década de 2000 e enumeramos os principais eventos de destaque: em 2000 ocorre o Seminário de Educação Ambiental organizado pela Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA) / Ministério da Educação e Cultura (MEC) Brasília DF e o Primeiro Curso Básico de Educação Ambiental a Distância (EAD) / Ministério do Meio Ambiente (MMA) / Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) / Laboratório educacional de desenvolvimento (LED) / Laboratório de Estatística Aplicada (LEA).

Em 2002, é lançado o Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis (SIBEA) e através do Decreto Nº 4.281, em junho do mesmo ano, ocorre à regulamentação da Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNMA) e dá outras providências, em 2004, é realizada a Consulta Pública do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA).

No desenrolar dos fatos sobre a EA, vale destacar que o Brasil, junto com outros países da América Latina e também do Caribe, definiram propostas com a elaboração do Programa Latino-Americano e Caribenho de Educação Ambiental (PLACEA) e do Plano Andino-Amazônico de Comunicação e Educação Ambiental (PANACEA), a serem desenvolvidas na década (2005-2015) visando uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável. (BRASIL, 2007).

Para ressaltar esses compromissos ocorreu em Ahmedabad, na Índia, 2007, a “Quarta Conferência Internacional sobre Educação Ambiental”, desenvolvendo-se a temática “Educação Ambiental para um Futuro Sustentável – Parceiros para a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável”. (SORRENTINO; TRAJBER e FERRAZ, 2007).

Neste evento, a identidade da Educação Ambiental torna-se condição indispensável para a sustentabilidade, promovendo o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social e de gênero, o diálogo para a convivência e a paz.

Vale ainda destacar nesta década a publicação do Relatório do Painel de Alto Nível do Secretário-Geral das Nações Unidas sobre Sustentabilidade Global, denominado “Planeta Resiliente – Um Futuro Digno de Escolha”, em 2012. (RIO DE JANEIRO, 2012).

O relatório apresenta como ideias principais, a importância da educação ambiental sustentável no contexto global, a qualificação para o desenvolvimento sustentável, bem como, recomendações para capacitar às pessoas a fazerem escolhas sustentáveis.

Após, este contexto histórico, sobre a EA no Brasil, iremos decorrer no próximo tópico, as contribuições relacionadas com as idéias das teorias de Paulo Freire e Marcos Reigota, para o desenvolvimento de uma EA Crítica.

2.2 Contribuições de Paulo Freire para a EA Crítica

No mundo atual em que estamos inseridos, a sociedade do século XXI, está sofrendo de forma contínua e permanente, transformações culturais e comportamentais, devido ao processo de globalização que se caracteriza no avanço tecnológico, no desenvolvimento ascendente da informatização técnico-científica e pela exploração excessiva e distribuição desigual de recursos, bem como, a degradação crescente do meio ambiente.

Conforme Boff (1999) é notável que em todo o globo terrestre haja sintomas sinalizando devastações, muitas vezes, catastróficas da mãe Terra e da própria humanidade. O crescimento desordenado da população, bem como, o desenvolvimento industrial sem planejamento, sacrifica 2/3 da humanidade, extermina os elementos da natureza, comprometendo as gerações futuras.

Diante deste cenário, onde permeia o crescente consumismo por uma sociedade cada vez mais exigente, individualista, desigual, face às suas necessidades, ao uso desenfreado dos recursos naturais, se faz necessário, inserir uma escola que promova a EA articulada com a cidadania, o coletivo, o respeito às diferenças, a ética, a formação de uma consciência ecológica e de preservação ambiental.

Partindo no contexto sobre a educação ambiental, citado acima, Freire (1996) esclarece:

[...] Um dos papéis da escola frente à educação ambiental é levar aos alunos, novas visões do mundo onde o processo ensino-aprendizagem deve-se adequar a realidade que os cerca, o que facilitará a sua compreensão em relação aos direitos e deveres de cada cidadão diante do contexto

socioambiental. Porque não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e córregos e os baixos níveis de bem-estar da população, os lixões e os riscos que oferecem a saúde das gentes. (FREIRE, 1996, p. 33).

Nesse sentido, entendemos que apesar do esforço de muitos educadores para tornar a educação um ato social, por meio de uma *práxis* inovadora, contextualizada, transformadora e que busca a formação de um cidadão consciente e apto para interagir de forma responsável nas questões ambientais, isso não ocorre na maioria das vezes.

Desta forma, há de se admitir que a EA ainda busca encontrar o *lócus* de sua *práxis*, como também, uma proposta de educação realmente capaz de articular a *práxis* social na mudança de postura da sociedade expressa pela crise socioambiental.

Sobre esse *lócus* de sua *práxis* inserida a EA, Carvalho (1998) argumenta:

[...] As práticas da educação ambiental têm como horizonte de possibilidades tanto a filiação a uma matriz emancipatória – reforçando um projeto político-pedagógico vinculado a uma cultura política libertária, baseada em valores como solidariedade, igualdade e diversidade, quanto uma pedagogia “realista” que celebra o presente como ponto estático de chegada e aposta no fim das utopias (CARVALHO, 1998. p. 125).

Assim, o momento atual é de repensar a educação em si, a fim de criar dispositivos que venha propor um novo olhar, onde todas as áreas do conhecimento em especial o educador possa trabalhar questões relevantes para uma construção do conhecimento significativo, fazendo do aluno sujeito do seu processo de construção do conhecimento. Como relata Freire (1987), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*:

[...] Educadores e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros. (FREIRE, 1987. P.38).

A questão ambiental a ser inserida no processo educacional propõe uma reflexão que conduz à transformação da realidade socioambiental por meio, da escola que estimula práticas pedagógicas inovadoras e transformadoras.

Em uma perspectiva mais otimista, pretende-se uma escola que seja capaz de trabalhar um currículo significativo, em que a proposta político pedagógica esteja alicerçada a uma pedagogia crítica, capaz de desafiar e estimular o educando a pensar criticamente a realidade social, política e histórica. (Schram e Carvalho, 2007).

Uma escola, onde o educador, na concepção de Paulo Freire (2000), pode ser caracterizado como [...] seja aquele que “[...] ensina os conteúdos de sua disciplina com rigor e com rigor cobra a produção dos educandos, mas não esconde a sua opção política na neutralidade impossível de seu que-fazer.” (FREIRE, 2000, p. 44).

Desta maneira, a escola que compreendemos ser necessária, para a melhoria da qualidade do ensino é aquela que investe na formação de seus docentes e por essa razão, compreende o educador e a educadora progressista, de acordo com Paulo Freire (2000), como aquele que:

[...] Não se permite a dúvida em torno do direito, de um lado, que os meninos e as meninas do povo têm de saber a mesma matemática, a mesma física, a mesma biologia que os meninos e as meninas das “zonas felizes” da cidade aprendem mas, de outro, jamais aceita que o ensino, não importa qual conteúdo possa dar-se alheado da análise crítica de como funciona a sociedade (FREIRE, 2000, p. 44).

Freire (1975) expressa ainda, que a escola deva ser um lugar de trabalho, de ensino, de aprendizagem, em que a convivência permita estar continuamente se superando, porque a escola é o espaço privilegiado para pensar. Neste sentido, Freire ressalta que: “não é a educação que forma a sociedade de uma determinada maneira, senão que esta, tendo-se formado a si mesma de certa forma, estabelece a educação que está de acordo com os valores que guiam essa sociedade”. (FREIRE, 1975, p. 30).

Assim, as obras de Paulo Freire sobre a educação e suas funções permitem a construção de uma leitura crítica da realidade do sujeito, interligando a educação com o mundo sócio-político-econômico e cultural. Esta ideia é válida, não somente para a aquisição da leitura e da escrita, bem como para a educação em geral - inclusive a emancipação ecológica calcada na luta ambiental, promovida pelos movimentos socioambientais, sindicatos, partidos, ONGs, nos seus mais variados campos de luta - como tentativa de superação da perspectiva totalitária do mercado excludente e antiecológico gerado pela globalização neoliberal/neoconservadora (GOMES; ROSSI, 2010).

Entendemos que o papel da educação está relacionado diretamente com a formação de cidadãos políticos, aptos a atuar criticamente perante as diversas situações que surgem na dimensão socioambiental que os rodeia como fica esclarecido com Carvalho (2001):

[...] esta educação é destinada aos “sujeitos históricos, inseridos numa conjuntura sociopolítica determinada, cuja ação, sempre intrinsecamente política, resulta de um universo de valores construídos social e historicamente”. (CARVALHO, 2001, p.46).

Diante deste cenário, surge como alternativa para amenizar o impacto socioambiental causado pelo mundo globalizado, e pela deficiência na práxis educacional relacionada à problemática ambiental, a prática da Educação Ambiental de forma Crítica. Desta forma, Carvalho (2001) sustenta que:

[...] A EA vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos. Neste sentido, destaca-se tanto sua internalização como objeto de políticas públicas de educação e de meio ambiente em âmbito nacional quanto sua incorporação num âmbito mais capilarizado, como mediação educativa, por um amplo conjunto de práticas de desenvolvimento social.. (CARVALHO, 2001, p.43).

Entendemos que a busca por uma EA crítica remete ao entendimento do homem, como ser sócio – histórico capaz de agir na transformação da sociedade de consumo, por meio da criação de uma consciência crítica capaz de gerar novos conceitos acerca de atitudes sobre o meio natural, sociais e político.

De forma mais detalhada, Guimarães (2000) esclarece que;

[...] em uma concepção crítica de Educação Ambiental, acredita-se que a transformação da sociedade é causada em consequência da transformação de cada indivíduo, há uma reciprocidade dos processos no qual propicia a transformação de ambos. Nesta visão o educando e o educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é *práxis*. Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos de trabalho pedagógico. Aqui a compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizados, significando uma educação política. (GUIMARÃES, 2000, p.17).

Porém, vale ressaltar, que a adjetivação atribuída a esta Educação Ambiental só é válida, quando se reconhece a sua possibilidade prática, caso isso não ocorra, se torna apenas em discurso, como esclarece Freire (2001) em sua obra “Pedagogia dos sonhos possíveis”, que não podemos separar a leitura das palavras da leitura do mundo, assim como não é possível separarmos a leitura do mundo da escrita do mundo.

Desenvolvendo este pensamento, a Educação Ambiental deve ser entendida como um processo que vise à transformação social, a compreensão das relações da sociedade com seu meio natural ou modificado, da formação de uma consciência ecológica e social. Sendo assim, Depresbiteris (1998) ressalta que:

[...] A educação ambiental é um verdadeiro desafio para nós cidadãos. Ela deve, de certa maneira, possibilitar a nossa realfabetização com relação ao meio ambiente e tudo que o compõe.[...] Deixamos, também, que os desastres sociais se tomem coisas corriqueiras do nosso dia a dia.[...] Para fazer educação ambiental temos que forçosamente resgatar valores e, principalmente, o sentido da vida (DEPRESBITERIS, 1998, p. 143).

Assim, diante do que foi citado, podemos ressaltar que numa visão mais ampla, a EA Crítica, pode ser caracterizada como prática indispensável à democracia e à emancipação socioambiental, ou seja, uma EA que visa buscar de forma permanente romper com práticas sociais contrárias ao bem-estar público e à igualdade.

Isso pode ser evidenciado na obra “A Pedagogia do Oprimido” de Paulo Freire (1970), um projeto de ação coletiva que se assumido com liberdade e criatividade visa um projeto de emancipação. Este processo histórico de transformação e libertação é desenvolvido a partir do diálogo e no fazer conjunto com os sujeitos históricos.

Nesta obra, Paulo Freire (2005), permite o entendimento de que o ser humano não está fadado à relação entre opressor/oprimido, mas, ao contexto socioeconômico e cultural que a determina. Entretanto, para que haja a possibilidade de transformá-lo, se faz necessário que cada ser humano e cada grupo social se transformem em sujeitos históricos e livres para pensar por si mesmos.

Outros fatos que merecem destaque relacionados com EA Crítica são os desafios que permeiam o âmbito escolar, tais como: a busca por abordagens teórico-metodológicas que garantam o desenvolvimento deste modelo de EA; a perspectiva interdisciplinar, crítica e problematizadora; a contextualização; a transversalidade; os processos educacionais participativos; a consideração da articulação entre as dimensões local e global; a produção e a disseminação de materiais didático-pedagógicos; o caráter contínuo e permanente da EA e sua avaliação.

Neste sentido, para melhor entendermos a prática da EA no contexto crítico nesta dimensão de transformação social, a partir da contribuição efetiva da educação escolar voltada à formação de sujeitos críticos e transformadores, se faz necessário, relacionar as várias formas conceituais, que se inserem, tais como: EA Transformadora, Popular e Libertadora.

Iniciamos nossos estudos pela Educação Ambiental Transformadora em que, segundo Loureiro (2002), a dialética, forma e conteúdo, se realizam plenamente, de tal maneira que, as alterações da atividade humana implicam necessariamente em mudanças radicais individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e político-sociais, psicológicas e culturais; ou seja, o sentido de revolucionar se concretiza como sendo a transformação integral do ser e das condições materiais e objetivas de existência.

De outra forma mais implícita, Loureiro (2004) faz a seguinte referência acerca da uma EA transformadora:

[...] A Educação Ambiental transformadora é aquela que possui um conteúdo emancipatório [...] vinculada ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais [...] dimensão política da educação [...] não cabe mais esperar o milagre da mudança de circunstâncias a partir de uma elite intelectual ou econômica (LOUREIRO, 2004, p. 89).

Nesta perspectiva, a EA Transformadora, contribui no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distintos dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e a ética ecológica sejam seu cerne.

Continuando com o desenvolvimento conceitual as diversas formas da EA, partimos neste momento para EA Crítica Popular que se propõe como o próprio nome já o representa, a formação de um cidadão crítico, capaz de refletir sobre seu mundo e a interferir no mesmo.

Segundo Carvalho (2001), ao referir-se à educação popular:

[...] Esta EA está associada com a tradição da educação popular que compreende o processo educativo como um ato político no sentido amplo, isto é, como prática social de formação de cidadania. A EA popular compartilha com essa visão a ideia de que a vocação da educação é a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade. (CARVALHO, 2001, p.46).

Assim, partindo deste contexto, Carvalho (2001) ressalta ainda que:

[...] a EA popular, age dentro de um universo onde a educação é uma prática de formação de sujeitos e de produção de valores, comprometida com um ideário emancipatório e, ao enfatizar a dimensão ambiental, amplia a esfera pública, incluindo neste debate sobre o acesso e as decisões relativas aos recursos naturais. (CARVALHO, 2001, p. 49).

A Educação Ambiental Popular, então, configura-se como um processo de formação contínuo, permanente e possível.

Para falarmos sobre a EA Libertadora, há a necessidade de relacioná-la as ideias de Paulo Freire, em que a legitimação desta ocorre na medida em que considera o sujeito aprendiz como sujeito, participante na produção desses novos saberes, e não como objeto, desprovido de autonomia, de escolha, capacidades, criatividade e vontades.

Partindo neste sentido, exploramos em primeiro lugar neste tópico as concepções relacionadas com os termos libertação, educação e EA libertadora.

Conforme Lopez Velasco (2008) o termo “libertação” pode ser caracterizado como:

[...] o processo histórico de construção da liberdade de decisão consensual a propósito de nossas vidas através da discussão e da luta contra as instâncias de dominação intersubjetiva e de auto repressão alienada. Desse processo faz parte o estabelecimento de relações produtivas e estéticas de caráter preservador-regenerador entre os seres humanos e o restante da natureza. (LOPEZ VELASCO, 2008, p. 38).

Neste sentido, o termo “educação”, segundo a concepção de Freire (2001) pode ser entendida como sinônimo de “conscientização”, ou seja, como o desvelamento crítico da realidade e a ação transformadora sobre ela no sentido da construção de uma comunidade humana sem opressores nem oprimidos.

Ressaltando ainda o termo educação Freire (2001) a caracteriza como um processo sem fim no qual os seres humanos trazem à luz as diversas formas de opressão e agem para tentar eliminá-las, esse é o conteúdo freireano de conscientização.

O processo de conscientização que Freire desperta requer ação-reflexão. Entendemos que a conscientização consiste no desenvolvimento crítico da tomada de consciência, em ultrapassar a esfera espontânea ingênua de apreensão da realidade, para chegar a uma esfera crítica, ou seja, quanto mais consciente, mais se “desvela” a realidade, mais se penetra na essência do fenômeno analisado.

Assim, em nossa concepção é através do processo de conscientização que a realidade se desvela, permitindo a resolução dos problemas socioambientais.

Esse conteúdo que Paulo Freire insere em seus pensamentos sobre educação está relacionado com a educação informal ou familiar e formal ou escolar, como esclarece Lopez Velasco (2008):

[...] Os pais precisam ter a humildade e a sabedoria de aprenderem com os seus filhos ao mesmo tempo em que os ensinam. Os mestres precisam ter a mesma

atitude com seus alunos, o dirigente social ou político precisa ter o mesmo comportamento com relação aos cidadãos (LOPEZ VELASCO, 2008, p. 14).

Articulando desta maneira o pensamento de Freire (2001) sobre educação, Lopez Velasco (2008) ressalta na perspectiva da EA, que o termo “comunidade humana” pode abranger a ordem socioambiental sustentável nas relações inter-humanas e entre os seres humanos e o restante da natureza. (LOPEZ VELASCO, 2008, p. 38).

Neste contexto, se pensarmos na abordagem socioambiental, pode-se estender o desvelamento crítico ao conjunto das instâncias de dominação e devastação da natureza (LOPEZ VELASCO, 2008, p. 20).

Entendemos a partir das ideias citadas anteriormente que a proposta de Freire se configura em uma educação como prática da liberdade, desenvolvida mediante uma dinâmica de aprendizagem e de conscientização, possibilitando a inserção dos participantes do ato educativo, no contexto sócio-histórico-cultural como sujeitos.

Segundo Freire (2001) tornar-se sujeito implica em uma reflexão e em uma ação sobre a realidade, sobre seu ambiente concreto.

Desta forma, a concepção educacional freireana (FREIRE, 1987; 2001) consiste em um ato de conhecimento do concreto, em uma aproximação crítica da realidade, em um esforço de humanização, direcionado à revelação do concreto, do real na busca da conscientização.

Conforme ressalta Freire (2001), quanto mais conscientizados os sujeitos, melhores preparados estarão para serem denunciadores ou anunciadores, graças ao compromisso de transformação assumido. Assim é que a renovação cultural como tarefa permanente de transformação possibilita não só a transformação das mentalidades como das estruturas, considerando-se a dialetização entre ambas.

Concordamos que é na Educação Libertadora (FREIRE, 1987, 2001), as bases teórico-metodológicas para o desafio de mudança cultural e social que permeia a vertente Crítica de EA.

Isso fica mais evidente por meio da Pedagogia Freireana voltada à efetivação de uma Educação Libertadora mediante a obtenção de temas geradores que sintetizam os conflitos e as contradições provenientes das relações homens-mundo Freire (1987).

Portanto, podemos afirmar que o cerne da Pedagogia Freireana consiste no desenvolvimento do trabalho educativo a partir de temas geradores, os quais se encontram fundamentados na relação dialética entre subjetividade e objetividade.

Assim, entendemos que a EA escolar pautada em temas geradores, representativos das relações entre sociedade, cultura e natureza, pode permitir a práxis pedagógica estimulando a reflexão e ação dos educandos e educadores sobre a realidade sócio-histórico-cultural vivida a ser transformada por meio de processos formativos e práticas curriculares e didático-pedagógicas freireana.

Nesta perspectiva, Freire (1987) situou a construção do conhecimento no interior da “*práxis*”, definindo como “a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo”. Portanto, a relação dos sujeitos com o fenômeno não é unicamente teórica, mas também prático-transformadora.

Em sua trajetória de pesquisas ao processo educacional Paulo Freire reconhecendo a existência de distintas concepções de educação tomou como objeto de suas reflexões, análises e proposições, a denúncia da concepção de educação bancária e o anúncio da educação libertadora.

Conforme Freire (2011) a [...] educação “bancária” é uma narração de conteúdos, é a prática de “encher” os educandos de conteúdos retalhados, desconectados da totalidade. (FREIRE, 2011, p. 79).

Freire (2011), ainda adverte neste sentido:

[...] Na verdade, o que pretendem os opressores “é transformar a mentalidade dos oprimidos e não a sua situação que os oprime e isto para que, melhor adaptando-os a esta situação, melhor os dominem”. Para isso, se servem da concepção “bancária” da educação, esse tipo de educação não serve para a conscientização e libertação dos homens. [...] A educação “bancária” anula ou minimiza o poder criador do ser humano, estimula a sua ingenuidade e não a sua criticidade, satisfaz os interesses dos opressores que não estão interessados na transformação do mundo, já que a transformação é a condenação de sua condição dominadora. (FREIRE, 2011, p.84)

Ressaltando ainda sobre a educação bancária proposta por Freire (2011), Lopez Velasco (2012) esclarece:

[...] A educação “bancária” faz com que o indivíduo se aliene, ou seja, se separe de si mesmo, se aliene de sua capacidade de “ser mais”, de sua capacidade criativa, produtiva e de descobrir e desenvolver suas múltiplas capacidades. É um aprisionamento da sua consciência, um aprisionamento de

seu ser, por isso, faz-se necessária a libertação através da educação problematizadora e libertadora. A alienação impede o desenvolvimento do indivíduo universal, ou seja, desenvolvido em todas as suas vocações e aptidões. (LOPEZ VELASCO, 2012, p. 44).

Podemos concluir que para Paulo Freire a educação bancária torna as pessoas alienadas, dominadas e oprimidas, ou seja, menos humanas, uma vez que é formulada e implementada por quem tem projeto de dominação sobre os outros, de modo a manter a imersão, a reprodução da consciência ingênua, sem capacidade crítica.

Isso fica esclarecido quando Freire (2011) relata que na educação bancária os indivíduos estão alienados entre si, pois, não dialogam, portanto, não existe a essência da educação como prática da liberdade, ou seja, não há processo educativo, porque “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. (FREIRE, 2011, p. 95).

Enquanto que, a educação libertadora, faz com que as pessoas deixem de ser totalmente passivas, para se tornarem mais conscientes, mais livres e mais humanas, sendo desenvolvida por quem queira a libertação da humanidade.

Isso pode ser ressaltado quando a educação se torna prática da libertação, onde Freire (2011) enfatiza: “Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” (FREIRE, 2011, p. 71).

Nesta perspectiva, no contexto escolar, o oprimido pode ser compreendido como o educando passivo, assim, como a estrutura opressora a ser denunciada e enfrentada pode ser considerada a educação bancária, adestradora, responsável apenas em transmitir de forma mecânica os conhecimentos.

O combate a esta situação pode se dar mediante ao anúncio e o desenvolvimento de uma estrutura humanizadora, a Educação Libertadora, que visa à formação de cidadãos conscientes, críticos e transformadores, uma vez que o educando passa a ser sujeito ativo de seu próprio processo de ensino e de aprendizagem, emergindo da condição de opressão.

Segundo ainda Freire (1987), a educação libertadora denuncia as concepções de educação e conhecimento que se encontram enraizadas em pressupostos que dicotomizam sujeito e objeto e os nega como processos de busca, como está esclarecido abaixo:

[...] sem busca, não há transformações, há permanências, as quais se dirigem à manutenção do status quo, em que a concepção de sujeito pode ser interpretada como “homens simplesmente no mundo e não com o mundo e com os outros” (FREIRE, 1987, p. 62).

Portanto, entendemos que por meio de Freire (1987) na concepção educacional libertadora “não se pode pensar em objetividade sem subjetividade. Não há uma sem a outra, que não podem ser dicotomizadas” (FREIRE, 1987, p. 37).

Neste sentido, a educação libertadora está voltada à superação da dicotomia sujeito-objeto e pressupõe a inserção crítica dos homens no mundo, pois, para Freire (1987, p. 39) “a inserção crítica só existe na dialeticidade objetividade-subjetividade”.

Entendemos que Paulo Freire (1987) anuncia, de forma clara, a necessidade de reconhecimento, por parte dos sujeitos, de sua própria humanização, ao considerar que:

[...] os oprimidos, nos vários momentos de sua libertação, precisam reconhecer-se como homens, na sua vocação ontológica e histórica de ser mais, [...], pois, considera que “é como homens que os oprimidos têm de lutar e não como coisas (FREIRE, 1987, p. 52)

Defendemos, assim, uma pedagogia que esteja voltada à inserção dos alunos em seu processo de ensino e aprendizagem, mediante o processo de conscientização, visando reconhecimento da vocação ontológica e histórica de ser mais, que os constitua como sujeitos no mundo e que gire em torno das relações homens-mundo por meio do trabalho educativo pautado nos temas geradores que representam as relações existentes entre a sociedade, cultura e natureza.

Entretanto para que isso possa ocorrer dentro de um processo educacional se faz necessário, segundo Freire (1987), a atuação do educador humanizador, ou seja, aquele que sempre crê no pensar autêntico dos seus alunos, no seu poder criativo, é companheiro destes na busca da humanização de ambos, o que implica ação e reflexão dos sujeitos sobre o mundo para transformá-lo.

Enfim, esse educador promove o diálogo como fenômeno humano e a problematização das situações limite dos alunos, como desafios a serem enfrentados pelos mesmos.

Segundo a visão de Freire, esse professor promove a existência da consciência de, em que “a consciência é consciência de consciência” (FREIRE, 1987, p. 67) e a educação

libertadora é em si, um ato cognoscente, uma situação gnosiológica, em que “o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador de sujeitos cognoscentes” (FREIRE, 1987, p. 68).

Assim, acreditamos que para se desenvolver a EA libertadora temos que se apropriar de um modelo coletivo em relação a forma de agir e de pensar movidas pelo sentido crítico e fundamentado em uma visão humanizadora de mundo, possibilitando enxergar e compreender sua realidade para então buscar transformações.

Desta maneira, a contribuição de Paulo Freire põe em evidência os fundamentos filosófico-políticos na sua teoria do conhecimento e ação no mundo que denominamos educação libertadora, onde permite a construção de uma leitura crítica da realidade do sujeito, interligando a educação com o mundo sócio-político-econômico e cultural.

Entendemos diante deste contexto, que a ideia central da EA crítica, está focada na problematização da realidade, no reconhecimento das diferentes necessidades, de interesses e tipos de relações na natureza, de valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos.

Assim, partindo nesta perspectiva, a educação ambiental crítica numa perspectiva freireana contribui para repensar os modelos de sociedades que prevalecem como sendo únicos em nosso tempo, como também, questiona e busca fortalecer valores radicalmente críticos e éticos no processo de conhecer e processo de viver em sociedade. (Cruz; Battestin; Ghiggi, 2014)

Após, a exploração das diversas concepções inseridas no contexto da EA crítica, e as relações existentes com o pensamento de Paulo Freire, iremos agora destacar, as diferenças e semelhanças inclusas na visão teórica de Reigota e Paulo Freire sobre o meio ambiente e a Educação Ambiental.

2.3 Meio Ambiente e EA na visão de Marcos Reigota e Paulo Freire

Ao longo de nosso estudo, observamos mudanças constantes na sociedade, devido principalmente ao processo de globalização. Como consequência, essas mudanças atuais confrontam os professores, principalmente no contexto de sua formação, como ressalta Perrenoud et al (2002):

[...] As reformas atuais confrontam os professores com dois desafios de envergadura: reinventar sua escola enquanto local de trabalho e reinventar a si próprios enquanto membros de uma profissão. A maioria deles será obrigada a viver agora em condições de trabalho e em contextos profissionais totalmente novos, bem como a assumir desafios intelectuais e emocionais muito diversos daqueles que caracterizam o contexto escolar no qual aprenderam seu ofício. (PERRENOUD et al. 2002, p. 89)

No século XXI, a escola moderna propõe como objetivos fundamentais o desenvolvimento de uma educação que seja voltada para a formação de sujeitos críticos e transformadores, em que esta seja caracterizada de forma problematizadora, contextualizada e interdisciplinar, tendo em vista a construção de conhecimentos, atitudes, comportamentos e valores pelos sujeitos envolvidos neste processo.

Partindo nesse sentido, Freire (2002) esclarece:

[...] É importante ressaltar que a Sociedade do século XXI e em especial a Brasileira, busca uma educação que vise formar para a autonomia, devendo assim, fomentar nos educandos “a curiosidade e a criticidade”; considerando que um educador que busca colaborar para o despertar desses aspectos em seus educandos, não pode basear-se apenas na memorização mecânica. (FREIRE, 2002, p. 31).

Assim, entendemos que os objetivos da educação moderna, inter cruzam-se com os objetivos da vertente crítica da Educação Ambiental, como sinalizam Torres e Delizoicov (2009).

Em nossa pesquisa antes de analisarmos especificamente, quais são as percepções dos bolsistas, acerca das ações da temática Educação Ambiental sob o prisma dos processos de ensino e de aprendizagem, que possibilitem ao mesmo refletir sua prática com a teoria, contribuindo para sua formação inicial; temos que pensar em primeiro lugar, que tipo de EA seria mais adequada a ser desenvolvida em suas práticas pedagógicas.

Assim, pretendemos discorrer sobre uma educação ambiental que não seja puramente conteudista ou simplesmente focada na transmissão de informações sobre o meio ambiente e suas particularidades, mas, numa EA que estimule a diálogo, o pensamento crítico, a ética, a cidadania e a política, através de ações conscientes e transformadoras sobre os problemas socioambientais que envolvem a sociedade.

Estamos falando numa educação ambiental que promova

[...] a reflexão na ação, entendida como práxis educativa, e que nos permita identificar problemas e conflitos relativos às nossas ações e à nossa própria

presença no planeta, condicionada por nossa forma de pensar, nossos valores, nosso tempo histórico, nossa cultura etc. e que reflete igualmente nossas escolhas cotidianas como produtores e consumidores de bens e serviços. (OLIVEIRA, 2007, p. 105).

Foi a partir destas ideias embutidas neste tipo de EA, que selecionamos Marcos Reigota e Paulo Freire, afim, de compreendermos por meio de suas obras e pensamentos, as percepções dos bolsistas do PIBID, acerca da temática Ambiental inserindo como proposta de práxis educativa por meio da implantação do projeto da horta escolar.

O projeto da horta escolar, utilizada pelos bolsistas, foi usado como estratégia pedagógica, afim de, relacionar os conteúdos da Biologia dados em sala de aula com as questões que envolvam a EA, promovendo desta maneira, a formação de uma consciência ecológica e ao mesmo tempo, uma reflexão crítica por parte dos alunos e da comunidade escolar.

Nessa perspectiva, iniciamos a discussão relacionada ao contexto de concepções do meio ambiente e da EA com o intuito de desenvolver práticas educativas que tenha como objetivo primeiro a conscientização, e desta maneira, possibilitar o surgimento de atitude crítica, de reflexão, que comprometa a ação na formação inicial do bolsista.

Partimos pelos pensamentos e ideias de Reigota expostas em suas principais obras, tendo como destaques: O que é Educação Ambiental (1994); A Escola e a Floresta: por uma educação ambiental pós-moderna (1999); Meio Ambiente e Representação Social (2002).

Constatamos por meio das leituras de suas obras, que a EA abordada por Reigota estimula a formação de cidadãos críticos, éticos, atuantes e capacitados para atuar de forma consciente e modificadora na sociedade onde está inserido, e ao mesmo tempo, buscam o sentido social de sua existência.

Reigota (2002) esclarece ainda que com a inclusão da educação ambiental no processo educacional,

[...] A escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos são colocados em uma nova situação, não apenas relacionada com conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e sua importância para a nossa participação política cotidiana. a exemplo do uso do conhecimento e a sua importância para a nossa participação política cotidiana. (REIGOTA, 2002, p. 82).

Nesse sentido, observamos que Reigota defende que a Educação Ambiental se relaciona de forma permanente com os aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos.

Sobre essa relação Reigota (2004) relata que, a “representação social está basicamente relacionada com as pessoas que atuam fora da comunidade científica, embora possam também aí estar presentes” (REIGOTA, 2004, p. 12).

Diante do que foi citado a respeito da relação entre EA e os aspectos sociais, Reigota define o Meio Ambiente como:

[...] Lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (REIGOTA, 2004, p. 14).

Percebemos que, nesta visão, o conceito de meio ambiente pode ser considerado sócio ambiental, já que leva em conta não só os aspectos naturais e físicos, mas, também as relações sociais, culturais, históricas e tecnológicas entre os elementos envolvidos.

Desenvolvendo a ideia de que a EA esteja enraizada no contexto global, o autor em seu livro, *O que é Educação Ambiental?* (1994), defende a ideia de que a mesma não poderia ser considerada como uma simples disciplina dentro do sistema educacional, mas, como uma perspectiva que se insere em todas as disciplinas, nas várias áreas do conhecimento e trabalhada de forma contextualizada, possibilitando a interação mediadora e a construção de novos conhecimentos de forma colaborativa e dialógica entre professores e alunos.

Diante deste cenário, foi necessário investigar as concepções dos bolsistas, professores, supervisores e coordenadores que estão envolvidos na interação de ensino e aprendizagem dessa temática relacionada com o meio ambiente e a EA, por meio de projetos institucionais, como é o caso da horta na escola desenvolvido pelo PIBID.

Segundo Reigota (1995), apesar da Educação Ambiental ser ainda caracterizada pela transmissão de ideias de conservação e preservação do meio ambiente representado nos ramos ecológicos e das ciências, só poderá exercer seu papel verdadeiro como EA, se considerarmos os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais que envolvem o homem, em sua percepção individual ou como habitante do ambiente global, ou seja, sempre buscando a participação política e social do cidadão,

[...] uma educação política, fundamentada numa filosofia política, da ciência da educação antitotalitária, pacifista e mesmo utópica, no sentido de exigir e chegar aos princípios básicos de justiça social, buscando uma “nova aliança”

[...] com a natureza através de práticas pedagógicas dialógicas. (REIGOTA, 1995, p. 61).

Assim, percebemos que a EA por meio das ideias de Reigota, tende ao caráter político, tendo como objetivos, a consolidação da democracia, a solução dos problemas ambientais e a melhoria da qualidade de vida, através de ações que visem à exigência da justiça social, da cidadania nacional e planetária, partindo da ética e do diálogo que envolve os diversos sujeitos da sociedade e culturas, tendo como consequência, o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica, por meio de processos de intervenção sobre a realidade e de problemas socioambientais que se inserem aos sujeitos envolvidos.

Para caracterizar o pensamento de Paulo Freire em relação à temática ambiental, é válido ressaltar que a concepção educacional freireana se fundamenta, principalmente, nas categorias: dialogicidade, problematização e conscientização, as quais, uma vez articuladas em torno dos temas geradores possibilitam a concretude de uma educação libertadora, emancipatória e democrática que se volta à perspectiva de contribuir com a formação da consciência crítica dos sujeitos, de forma a estimular a participação responsável dos indivíduos nos processos culturais, sociais, políticos, econômicos, enfim, a participação dos sujeitos no mundo em que vivem.

A partir disso, exploramos as influências de suas obras no contexto educacional, nos trabalhos e pesquisas de diversos autores que relacionam práticas educativas e o meio ambiente. Segundo Andreola (2003) em relação às contribuições bibliográficas de Freire para a temática da Ecologia e da EA considera que

[...] as reflexões de Freire servem tanto para se pensar desde a raiz a questão sócio-ambiental da "oikos" (etimologicamente "casa", em grego), como para se abordar detalhes metodológicos da implementação da temática ambiental na educação formal. (ANDREOLA, 2003, p. 01).

Vasconcellos et al. (2005) fazem reflexões acerca de questões que pretendem contribuir com o diálogo entre os pesquisadores da EA e os pesquisadores da Educação em Ciências aproximando as áreas a partir da perspectiva crítica da educação fundamentada na pedagogia dialógica proposta por Paulo Freire.

Por sua vez, Pernambuco e Silva (2009) colocam em evidência, dois, dos fundamentos da concepção educacional sugerida por Paulo Freire: o diálogo e a consciência, enfatizando tal concepção, como práxis educativa para a transformação do mundo.

Os autores em questão, defendem a potencialidade desta perspectiva educacional ao sugerir princípios e orientar diretrizes para a implementação de práticas de ensino e aprendizagem na área ambiental, já que, a abordagem da EA pautada na totalidade dos sujeitos em sua ação transformadora do mundo pode ser considerada uma prática de mudança do mundo.

Outra pesquisa que merece destaque é o estudo de Cribb (2007) em que aborda a importância da EA no ensino das escolas do campo, na qual Freire é citado a partir da obra *Pedagogia da Autonomia*.

O autor relata que Freire (1996) estabelece uma relação entre a questão ambiental e a educação, a política, a pobreza, a saúde e a ética, reforçando a necessidade de aproveitar a experiência de vida dos alunos para discutir problemas ligados à poluição, aos baixos níveis de bem-estar das pessoas, dos lixões que conferem risco à saúde das populações.

Diante disso, Cribb (2007) caracteriza a escola como uma instituição que não transforma a sociedade, mas, que pode ajudar a formar sujeitos capazes de fazer a transformação desta sociedade, do mundo e de si mesmos, como está esclarecido,

[...] A educação ambiental é capaz de induzir dinâmicas sociais que levam a mudanças individuais e coletivas, locais e globais que provocam uma abordagem colaborativa e crítica na busca da resolução dos problemas. (CRIBB, 2007, p.03-04).

Araújo e Bizzo (2005) apresentam por meio de seus estudos relacionados nas práticas pedagógicas dos professores da USP, indícios que possibilitam inserir a dimensão ambiental nos currículos de formação de professores de Biologia.

Segundo os autores, isso fica evidenciado a partir da obra *Educação e Mudança*, no qual, Freire é mencionado no que se refere, ao termo consciência voltada à ideia de construção de uma nova mentalidade ambiental na medida em que desenvolve a “consciência crítica”. (FREIRE, 1979):

[...] A educação sob esse paradigma – ambientalista – torna-se importante processo na aquisição e construção do conhecimento, capaz de orientar o cidadão nas tomadas de decisões comprometidas com a realidade, visando construção de nova mentalidade ambiental atenta aos problemas ecológicos e sociais, na medida em que desenvolve a consciência crítica.. (FREIRE, 1979, p. 40-41).

Como podemos observar são inúmeras as contribuições de Paulo Freire em diversas pesquisas e estudos que envolvem a temática ambiental e foi a partir das obras citadas anteriormente e de outras, tais como, “Pedagogia do oprimido” (1970), “Educação como prática da liberdade” (1967), “Política e educação” (2001),” Paulo Freire: sua visão de mundo, de homem e de sociedade” (2001), que discutiremos a formação inicial do bolsista no processo educacional na articulação das dimensões da educação ambiental.

Nesta perspectiva, Freire (1996) em sua obra “Pedagogia da Autonomia” relaciona a EA na dimensão socioambiental, que busca, eticamente, práticas de convivência social, tendo como objetivo, a possibilidade de novas interações entre os sujeitos historicamente envolvidos, na construção de uma cidadania mais ativa, frente às desigualdades e à exclusão social.

Entretanto, para que isso ocorra se faz necessária a construção de novos conhecimento e formas críticas de intervenção na realidade dos sujeitos e do mundo.

Vale ressaltar, em outro momento literário que a EA inserida por Freire (1970) em sua obra “Pedagogia do oprimido” caracteriza-se como uma EA emancipatória ou libertadora, dialógica, ética e transformadora, mas, para isso, há uma necessidade de ampliar a leitura de mundo, sob o foco das questões socioambientais.

Outro ponto relevante em relação ao pensamento do autor no que se refere a sua leitura de mundo foi exposto na obra “Paulo Freire: sua visão de mundo, de homem e de sociedade” Freire (2001) que propõe uma nova visão de mundo, homem e sociedade.

Na verdade, essa visão ou leitura de mundo que Freire (2001) aborda, representa o primeiro passo de sua metodologia pedagógica, Método Paulo Freire, aplicada a alfabetização de Jovens e Adultos, aplicado em Angicos/RN em 1963.

Aproveitando o contexto anterior sobre o Método Paulo Freire, Brandão (1981) relata que o mesmo contém três sequências didáticas: o da leitura da realidade (Leitura do Mundo) ou “investigação temática”, o da seleção das palavras e dos Temas Geradores (o momento da tematização) e o momento da problematização, caracterizadas abaixo:

- ✓ 1ª etapa está caracterizada pela descoberta de palavras que constam da vida cotidiana do aluno e do grupo social a que eles pertencem, identificadas por

meio de Temas Geradores. Isso ocorre, por meio do diálogo constante com o educando, reinterpretá-los, questionando suas causas e consequências, trabalhando com ele para a construção coletiva do conhecimento;

- ✓ 2ª etapa diz respeito a tematização, pela qual professor e aluno codificavam e decodificavam esses temas; ambos buscam o seu significado social, tomando assim consciência do mundo vivido. Descobriam-se, assim, novos temas geradores, relacionados com os que foram inicialmente levantados;
- ✓ 3ª etapa, a problematização. Nesta ida e vinda do concreto para o abstrato e do abstrato para o concreto, volta-se ao concreto problematizado. São descobertos, assim, os limites e as possibilidades das situações existenciais concretas captadas na primeira etapa.

Segundo o autor, a última etapa é fundamental, na proposta pedagógica freiriana, pois, diante da leitura do mundo descoberto por meio do diálogo constante entre os professores e alunos, evidencia-se a necessidade de uma ação concreta, cultural, política, social, visando à superação de situações-limite, isto é, de obstáculos ao processo de humanização. A realidade opressiva é experimentada como um processo passível de superação. A educação para a libertação deve desembocar na práxis transformadora.

Diante disto, entendemos que a proposta educativa de Freire está pautada na perspectiva de uma educação libertadora, baseada também, na dialogicidade e na problematização. Concepção esta, que desvincula a neutralidade do sujeito em relação ao conhecimento. Para Freire (1987), o sujeito é proveniente dos fatores sociais e históricos e mediado pelo mundo.

Em relação a esse processo dialógico, o autor enfatiza que,

[...] deve ser entendido como essência da educação, como prática da liberdade, como ato de humildade do sujeito frente a outros sujeitos, pois não há diálogo, se não houver humildade [...] não é só um encontro de dois sujeitos que buscam o significado das coisas, o saber, mas uma relação que se consolida na práxis social transformadora. (FREIRE, 1987, p. 80).

Sobre essa situação, Freire (1988) aborda ainda ser necessário ao educador o exercício da reflexão crítica sobre sua prática, para que seja dialógica, não apenas centrada em conteúdos.

A crítica ao modelo de “educação bancária” e ao teor autoritário do discurso pedagógico é apresentada por Freire (1988), onde,

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 1988, p. 79).

Nesse sentido, entendemos que o diálogo tem como característica intrínseca a aproximação, ou união entre pessoas com um claro interesse comum de busca. Para o professor o grande desafio nesse processo é despertar o interesse dos alunos. Não há diálogo se não houver a cumplicidade de interesses, se não houver comunhão de objetivos.

Segundo Carvalho (2005), ele aponta que “O diálogo é a fonte geradora de reflexão, e o encontro com o outro é a primeira condição da instauração do diálogo em sala de aula”. (CARVALHO, 2005, p.69).

O diálogo que Freire (1988) se refere, está caracterizado pela interação entre educadores e educandos como “o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1988, p.78)

Assim, entendemos que o diálogo se constitui como condição para a mediação dos conhecimentos, já que, é a partir da tomada de consciência sobre os fatos do cotidiano que o homem, interagindo com a realidade, supera o conhecimento do senso comum passando a pensar de forma crítica. Desta forma, ele poderá intervir como agente transformador de si mesmo e dessa realidade.

Vale ressaltar que para essa dinâmica ocorra no processo de reflexão sobre a ação dos sujeitos na transformação do mundo, se faz necessário a presença de um diálogo que respeite as diferentes formas de percepção do mundo.

Isso pode ser compreendido quando Freire (2005) também enfatiza que é imprescindível à docência o pensar de forma crítica sobre a “relação Teoria/Prática”.

A reflexão crítica do (a) educador (a), sobre o seu trabalho, precisa acontecer de forma coletiva, na formação continuada, ouvindo seus pares e os alunos.

Nesta perspectiva, Freire (2005), destaca que ensinar exige consciência do inacabamento, respeito aos saberes dos educandos, disponibilidade ao diálogo, convicção de que a mudança é possível. Sobretudo, ressalta-se a importância de compreender que “a educação é uma forma de intervenção no mundo”.

Freire (2005) chama a atenção de que o exercício da docência exige do educador compreensão sobre a sociedade, o modelo econômico que rege a política e modo de organização social; apresenta argumentos de que o momento histórico é tempo de “possibilidades” e não de “determinismo” e, por isso, pode ser transformado.

Enfim, Freire (1987), ao abordar em suas obras relacionadas com o processo educacional, a reflexão sobre as práticas da ação transformadora do mundo praticada pela totalidade dos sujeitos, contribui de forma intrínseca, para os que pretende abordar a EA também como uma prática a ser utilizada na mudança do mundo.

Freire (1987) esclarece que o ensino só terá sentido se for planejado a partir da escuta dos sujeitos educandos que buscam acesso à escola, e, portanto, conhecer a realidade e as necessidades deles torna-se indispensável para a mudança da atitude do educador e da práxis educativa.

Essa contribuição para a melhoria do ensino que Freire tanto enfatiza, ocorre por meio de práticas pedagógicas que se caracterizam por uma *práxis* docente ligada às questões ambientais, que acredita em mudanças de hábitos, de atitudes e de comportamento de seus alunos.

Sobre o termo *práxis* Freire (1987) define como:

[...] ação e reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo e que precisa ser instigado nos homens, através da prática docente, pautada na “responsabilidade ética”, possibilitando o desenvolvimento da sua própria autonomia, do respeito às diferenças de cada aluno, em relação ao seu modo de pensar, de agir, de sua linguagem, da capacidade de aprendizagem, favorecendo a construção de um pensamento crítico-reflexivo, e assim, levá-lo a perceber como parte constituinte do meio onde o mesmo está inserido. (FREIRE, 1987, p.40)

Diante destas abordagens, constatamos, alguns pontos de convergência sobre as ideias e pensamentos de Reigota e Freire inseridos em suas obras e que estão relacionados com a temática ambiental.

Inicialmente, Freire (2007) propõe problematizar e dialogar com a realidade para melhor entender suas contradições e potencializar sua superação e alicerça sua proposta pedagógica sobre a base da ação reflexiva e dialógica e se articula como possibilidade de transformação da pessoa e da sociedade. “Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação” (FREIRE, 2007, p.44).

Citado anteriormente, ressaltamos que a dialogicidade, essência da Educação, refere-se ao diálogo ocorrido entre os sujeitos do conhecimento que por meio da palavra compõem a práxis pedagógica, constituída pela dimensão da ação e da reflexão.

Neste sentido, Freire (2005) afirma que o diálogo crítico é o princípio da libertação do sujeito, ou seja: “[...] diálogo crítico e libertador, por isso mesmo que supõe a ação, tem de ser feito com os oprimidos, qualquer que seja o grau em que esteja a luta por sua libertação”. (FREIRE, 2005, p. 59).

Diante do que foi escrito nesse capítulo, entendemos que a pedagogia freireana apresenta um pensamento focado nos aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais que envolvem o homem, em sua percepção individual ou como habitante do ambiente global, por meio da ética e do diálogo, possibilitando desta maneira, a reflexão sobre as práticas da ação transformadora do mundo praticada pela totalidade dos sujeitos.

Esse pensamento freireano se concretiza por meio de uma Educação Ambiental Crítica, ética, dialógica e que desperte no educando a consciência crítica da realidade política, econômica e social em que se está inserido, ou seja, é verdadeiramente uma Educação como Prática da Liberdade, defendida por Freire (2009) “A consciência crítica é representação das coisas e dos fatos como se dão na existência empírica.” (FREIRE, 2009, p. 113).

Por outro lado, apesar de Reigota (1994) também defender uma EA que estimula a formação de cidadãos críticos, éticos conscientes e atuantes, porém, só poderá exercer seu papel verdadeiro como EA, se houver a participação política e social dos mesmos, e desta

maneira, possibilite o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Política, onde há necessidade de pensar no global para agir no local.

Nessa perspectiva de relacionarmos a EA como uma Educação Política, Reigota (2009) alerta:

[...] estamos afirmando que o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e a relações entre os seres humanos. (REIGOTA, 2009, p.13).

Outro aspecto importante que devemos enfatizar relacionado ao pensamento de Reigota, diz respeito, ao processo educacional, em que relata que a EA não deve ser limitada a um conteúdo ou disciplina específica, deve sim, transitar entre as diversas áreas do conhecimento, sendo trabalhada independente da idade dos educandos e de acordo com o contexto, possibilitando a mediação e construção do conhecimento em conjunto entre alunos e professores por meio do diálogo.

Observamos desta maneira, que Freire e Reigota defendem o diálogo entre os sujeitos na construção do conhecimento.

Reigota (1994) ressalta ainda que a EA apesar de ser abordada apenas como a transmissão de conhecimento científico e a conservação da natureza, se faz necessário levar em consideração os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais para que realmente possa ser percebida como Educação Ambiental e não EA provida somente com conceitos ecológicos, afim de, ampliar a participação política do cidadão.

Diante dos estudos e pensamentos de Paulo Freire e Reigota, sobre a EA, assim como, os aspectos pedagógicos inseridos a essa temática, achamos relevante explorar no próximo tópico, os caminhos seguidos pelo ensino da Biologia no Brasil, onde o meio ambiente é abordado nos conteúdos desta disciplina.

2.4 O Ensino de Biologia no EM e Meio Ambiente

O ensino de Biologia tem um papel fundamental para a compreensão dos diversos fenômenos biológicos que ocorrem na natureza e nos seres vivos, bem como, nas relações existentes entre seres vivos e não vivos, possibilitando o desenvolvimento de debates que irão estimular o pensamento crítico e reflexivo situados no contexto da validação científica.

Entender a história do Ensino de Biologia no Brasil, nos leva, não apenas relatar os principais fatos históricos que envolvem a temática, mas, sobretudo entender as influências destes fatos, nas mudanças de concepções do ensino de Biologia, nas mudanças do modelo pedagógico, e nas inovações do processo ensino aprendizagem relacionado com a Biologia.

Partindo nesta perspectiva, os fatos históricos que molduraram o ensino de Biologia, caracterizam-se através de diferentes concepções que surgiram ao longo da história evolutiva do Ensino de Biologia. Assim, teceremos a relações existentes entre os fatos históricos com as diversas concepções que envolvem o Ensino da Biologia em nosso país.

Historicamente o Ensino da Biologia se insere através de dois eventos fundamentais: A influência do projeto educacional com base nos fundamentos jesuíticos e a influência portuguesa com a inserção de reforma no processo educacional que ocorreu de forma mais direta logo após a saída dos jesuítas.

No primeiro evento da educação brasileira, o ensino era de responsabilidade da ação dos jesuítas e da Companhia de Jesus durante o período de 1549 a 1759.

Segundo Azzi (2001), todo o projeto missionário dos padres da Companhia de Jesus para a evangelização dos gentios estava organizado em duas ideologias: a primeira é que a cultura dos nativos não possuía religião alguma, e a segunda ideologia é que os indígenas possuíam algumas crenças, e que tais crenças nada tinham a ver com religião, eram manifestações demoníacas, ou seja, era a negação da religião.

Vale ressaltar dentre os jesuítas, o Padre Manoel da Nóbrega e José Anchieta pela participação no processo educacional promovido pela Companhia de Jesus no Brasil Colônia.

Assim, o modelo de ensino desenvolvido pelos jesuítas tinha como principal objetivo, a catequese dos nativos, para facilitar o domínio dos portugueses na terra recém-descoberta, como revela Paiva (1982):

[...] a catequese, pela vinculação estreita com toda a cultura portuguesa do século, pode ser analisada como importante fator de colonização e, dadas as circunstâncias, como instrumento de imposição cultural, sendo recebida assim pelos índios. (PAIVA, 1982, p. 13)

Paralelamente a catequese, os jesuítas também iniciaram a educação formal com a fundação dos primeiros colégios; o colégio da Bahia em 1556, o colégio do Rio de Janeiro em 1567 e o colégio de Pernambuco, em Olinda em 1576. Conforme Paiva (2007) dentre estas instituições de ensino, havia as escolas de ler e escrever, e as escolas de ensino sistematizado, com turmas de Latim, Humanidades e Teatro; cursos de Matemática, Artes, Filosofia e Física. Todas essas instituições tinham como planos gerais de estudo o *Ratio Studiorum* como instrumento de orientação.

Por volta do final do século XVIII, surgiu na França o movimento do Iluminismo com ideias inovadoras e contrárias às do clero. Este movimento procurou mobilizar o poder da razão, a fim de reformar a sociedade e o conhecimento herdado da tradição medieval: “seu programa é a difusão do uso da razão para dirigir o progresso da vida em todos os aspectos” (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 605)

Entretanto, para que essas ideias tivessem êxito, haveria a necessidade de uma ampla mudança do sistema educacional. Pronunciava-se assim neste período, o fim do ensino jesuítico do Brasil, através de sua expulsão por ordem do Marquês de Pombal.

Inicia-se o segundo evento histórico relacionado com o Ensino da Biologia, que teve a influência dos portugueses, através da chegada do historiador natural Agostino Vandelí, responsável em iniciar as reformas do sistema educacional. O mesmo indicou seu assistente Alexandre Rodrigues Ferreira, que fez expedições a Amazônia, coletou várias espécies de animais, remetendo para Portugal. Todo esse material de pesquisa foi apreendido pelos franceses, que usaram de suporte para a confecção de material didático dos primeiros livros de Ciências a serem utilizados nas escolas da época, como o famoso Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. Esse fato levou ao ensino de Ciências uma dependência aos franceses. (AIRES, 2006)

Vale ressaltar ainda neste período que o Ensino de Ciências era composto pelas disciplinas de Física, Química, Mecânica, Astronomia, e História Natural.

Segundo Aires (2006) a disciplina de destaque na área de Ciências no currículo do Colégio Pedro II era a “História Natural, a qual era constituída pelos estudos de Zoologia, Botânica, Geologia e Mineralogia”. (AIRES, 2006, p. 58).

Diante deste cenário, o ensino de ciências começou a ser revisto. As novas ideias se voltavam para a existência de conjunto de diversas teorias que não estavam mais condicionadas ao campo da reflexão, mas, a ideia de matéria que sustenta a vida do homem em nosso planeta.

Segundo Paraná (2008), ocorre à queda da visão teocêntrica e da visão teológica medieval, na qual, os conceitos sobre o ser humano passaram a ocupar o primeiro nível, surgindo desta maneira, um novo modelo para explicar os fenômenos naturais.

Nesta perspectiva, nasce a concepção de ensino tradicional do Ensino de Biologia, cujo, a fundamentação teórica envolvia os conteúdos básicos de Física e Biologia em uma mesma disciplina.

Essa concepção tradicionalista de ensino tinha como características fundamentais, o excesso de aulas expositivas, de teorias, conceitos e informações que eram transmitidas de forma mecânica aos alunos.

Neste tipo de concepção de ensino, ou seja, o tradicional, o professor tem um papel pouco significativo, já que, a escola recebia os modelos e os programas de ensino desenvolvidos para o estudo científico e eram repassados de modo autoritário para os professores e estes para os alunos, com função apenas informativa sem compromisso com a realidade dos mesmos. (SANTOS, 2011)

O currículo proposto para o então ensino de biologia era centrado exatamente nos resultados das experiências e em conteúdos que estavam extremamente distantes da realidade dos alunos uma vez que os mesmos eram elaborados por cientistas e estudiosos que sequer conheciam o ambiente escolar e a escola deveria cumprir as determinações curriculares à risca.

A crise da Concepção Tradicionalista no Ensino de Biologia teve como causa alguns fatores, tais como: a falta de referência estrangeira, a carência de uma tradição na área científica no Brasil, e a inexistência da infraestrutura editorial, para a confecção de livros didáticos genuinamente nacionais.

Nesta perspectiva, muitos docentes pesquisadores da área ficaram preocupados com a superficialidade do ensino acreditam que a Biologia deve ter outras funções além daquelas tradicionalmente propostas no currículo escolar. Segundo eles, os jovens deveriam ser

preparados a enfrentar e resolver problemas com nítidos componentes biológicos, como, o aumento da produtividade agrícola, a preservação do ambiente entre outros. (LIPIENSKI; PINHO, 2011).

Assim, no início do século XIX, a educação tradicional apresentava sinais de falência, com a inclusão de um novo currículo de ensino proposto pelo governo de Getúlio Vargas, onde, evidenciavam-se diferentes formas de se aprender.

Neste período do governo Vargas, ou seja, período do Estado Novo (1937 a 1945), o Ensino de Biologia toma impulso com a disciplina Biologia Educacional do professor Almeida Júnior, através da edição do Livro Biologia Educacional.

No Ensino Superior, a Biologia é configurada pelo escolanovismo, o qual interpreta de uma forma diferente a Educação e conceitua que os homens são essencialmente diferentes e que são únicos. Então, a Biologia passa a ser definida como “o estudo dos fatores biológicos que determinam as diferenças e variações individuais na espécie humana e dos meios em que o educador poderá atuar sobre eles” (ALMEIDA JUNIOR, 1969, p. 17)

Na concepção Escolanovista, o Ensino de Biologia, tinha como objetivo, oferecer uma escola de qualidade, possibilitando condições para uma aprendizagem integral e melhores perspectivas de qualidade de vida social, tendo consequência, uma proposta de redemocratização escolar.

Isso fica evidenciado com o relato de Paraná (2008):

[...] Na realidade escolar brasileira, os procedimentos próprios do ensino de ciências ficaram reduzidos à transmissão de um único método científico, consistente no conjunto de passos definidos e aplicados de modo a ensinar o aluno a agir como cientista, sob uma visão positivista de ciência. Essa escola ainda estava voltada para atender os filhos da elite cultural brasileira, o que deu início ao deslocamento do foco da formação humanista para a científica. (PARANÁ, 2008, p.46)

Na concepção escolanovista de ensino, a escola tinha de se enquadrar na forma da dificuldade dos alunos, onde o ensino era marcado sistematicamente para a correção do grande erro da escola tradicional, a exclusão.

Nessa nova roupagem de ensino, a escola era para todos e o ensino de Ciências era muito dinâmico, enquanto, a metodologia de ensino dessa tendência pedagógica tinha interesse na aprendizagem e na difusão do conhecimento. (BORBA, 2013)

A escola percebia desta maneira, o aluno em sua diversidade e com seus mais diferentes ritmos e formas de aprendizagem. A partir daí ensino de Ciências Naturais passou a ser encarado em suas mais ricas e estimulantes técnicas de aprendizagem.

Entretanto, a incompatibilidade de experimentar um ensino de qualidade através desta nova metodologia, a falta de infraestrutura na maioria das escolas e a formação inadequada do professor para com essa metodologia de ensino, promoveram a falência deste modelo educacional.

Como consequência da falência da tendência escolanovista, o processo educacional passou por um período de instabilidade, já os métodos de ensino, ainda estavam atrelados a modelos pedagógicos ultrapassados, cuja característica fundamental, era a reprodução e a repetição de exercícios para a memorização de conceitos e informações.

Isso fica evidente com os relatos de Krasilchik (2004), onde o ensino de Biologia variou bastante entre as décadas de 1950 e 1990.

Na década de 1950, segundo a autora, “a Biologia era subdividida em botânica, zoologia, e biologia geral, tópicos que compunham com mineralogia, geologia, petrografia e paleontologia a disciplina de história natural”. (KRASILCHIK, 2004, p. 13.)

A autora ressalta ainda os principais objetivos da disciplina:

[...] destacam-se os de: valor informativo, referindo-se aos conhecimentos proporcionados; valor educativo ou formativo, relacionado com o desenvolvimento do educando, valor cultural, consistindo na contribuição para os grupos sociais (de que o aluno fazia parte); valor prático, referindo-se à aplicação de conhecimentos e objetivos utilitários. (KRASILCHIK, 2004, p. 13-14).

Mesmo diante desta instabilidade no processo educacional, relacionado aos métodos de ensino, ocorreram na década de 1960, fatos históricos que mudaram o rumo do Ensino da Biologia.

Conforme, Krasilchik (2004, p.14) relata em suas obras três fatores que vieram a influenciar diretamente no avanço do Ensino de Biologia o reconhecimento a nível nacional e internacional da importância do ensino de Ciências como pilastra para o desenvolvimento, e a

promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB em 1961, no que promoveu à descentralização, as decisões curriculares que anteriormente era da responsabilidade do Governo Federal. Ocorreu também, neste período, o surgimento de vários movimentos acadêmicos tanto no Brasil, como, nos Estados Unidos, com um objetivo único, melhorar a qualidade do Ensino de Ciências no geral, inclusive o Ensino de Biologia.

Vale ressaltar que neste período, foram promulgadas duas leis no regime da ditadura militar, que foram importantes para o processo educacional brasileiro. A lei 5.540 de 1968 introduzia alterações na LDB de 1961 com a reforma universitária e a lei 5.692 de 1971 que substituiria a LDB de 1961, que tratava da reforma do 1º e 2º Grau. Estas leis além de organizar o processo educacional em níveis ou modalidade de ensino, também, deu ênfase à formação inicial de professores. Observa-se desta maneira, um reordenamento na formação inicial de professores de acordo com o nível de ensino e a área de estudo, no caso específico de nosso estudo, professores de Ciências e Biologia.

Iniciando a década de 1970, observa-se no mundo um grande desenvolvimento tecnológico – científico à problemática ambiental, decorrentes dos impactos industriais, desencadeou o surgimento de uma nova concepção sobre o Ensino de Ciências, o que levou a discussão referente às implicações sociais do desenvolvimento tecnológico científico. (PARANÁ, 2008, p. 47).

Em suas pesquisas, Slongo (2005), informa que na década de 1970 houve novas alterações no sistema escolar com a criação da Lei 5.692/71 que permitiu que o ensino de Ciências tivesse como foco o método preparatório para o exercício de mão de obra.

Desta maneira, com a influência do desenvolvimento tecnológico e científico no mundo, surge a concepção tecnicista, que tinha como princípio fundamental a promulgação de um modelo de ensino voltado para a qualificação de mão de obra para o mercado de trabalho. A exigência deste modelo de ensino devia-se, principalmente a entrada de empresas multinacionais em nosso país. (LUCKESI, 2003)

Segundo o autor, o trabalho do professor ficou restrito somente para operar os materiais devidamente prontos para a sala de aula e direcionar algumas atividades a serem

realizadas no laboratório ou em outro espaço qualquer, mas, com a intenção predeterminada de melhorar a formação técnica e prática do aluno.

Luckesi (2003) avalia ainda, que a prática pedagógica encontra-se voltada para a aplicação sistemática de princípios científicos comportamentais, no qual, o papel do professor é a transmissão de conteúdos.

Nessa perspectiva, o processo de ensino e aprendizagem se desenvolve por meio do comportamento operante, ou seja, através da utilização de princípios e estratégias próprias da psicologia behaviorista. (LUCKESI, 2003).

Na década de 1980, em meio à crise política, social e econômica que o país atravessava, surgiram várias críticas a concepção tecnicista. Uma das principais críticas estava relacionada com a ideia da ciência positivista e o modelo científico utilizado pelo aluno, pois, estas metodologias pedagógicas estavam atreladas a uma concepção empírico-indutiva para o Ensino de Biologia estava voltado para práticas tradicionais (PARANÁ, 2008).

Conforme Paraná (2008), outro agravante observado para a falência desta concepção pedagógica consiste no fato de que, o currículo era muito simplificado para uma instrução rápida, enquanto, o Ensino de Biologia desenvolvia práticas semelhantes às atividades tradicionais, ou seja, desligadas do contexto de atuação do indivíduo.

[...] Os conteúdos desta disciplina eram aprendidos com base na observação, a partir da qual poderia ser explicada por raciocínios lógicos comprovados pela experimentação, essa deveria garantir a revelação de novos fatos de forma que o ciclo se fechava. Voltava se, então, à observação, depois ao raciocínio e depois à experimentação. (PARANÁ, 2008, p. 47).

Essa problemática sobre o Ensino de Biologia levou a reflexão de que, há necessidades de se estimular determinados e novos conhecimentos e promover um ensino com objetivos claros e conscientes com a nova constituição social, ou seja: A incorporação de componentes da História das Ciências nos currículos escolares assinalou a crescente preocupação em apresentar aspectos históricos e introdução de conceitos científicos, situar a Biologia como disciplina escolar desvinculando-se da História Natural. (CARNEIRO; GASTAL, 2005, p. 34).

Com a essa preocupação vigente nas escolas no que se refere a área da Biologia, realizou-se em 1984 o EPEB, Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, reunindo centenas

de professores dos três níveis de ensino possibilitando de forma abrangente discussões e reflexões com profissionais da área. (DELIZOICOV, 2007).

Diante desta perspectiva, Nardi (2007) descreve em seus estudos, que esse período proporcionou no Brasil, a construção de uma nova área ou campo de estudos denominado Ensino de Ciências, decorrente também da implantação crescente de novos programas de pós-graduação nas décadas de 1990 e 2000, que serviram para impulsionar mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo o autor, com a inclusão desta área de estudos no cenário educacional e social, professores e a comunidade científica buscam descobrir estratégias para trabalhar por um modelo educacional relacionado com a Ciência e Biologia que contemple, além dos conteúdos tradicionais contidos no currículo escolar, a inserção de novos tópicos relacionados com a temática ambiental, médica, ética, entre outras.

Essa nova maneira de visualizar o processo de Ensino de Ciências e Biologia exigirá da escola e do professor profundas mudanças.

Deval (2003) esclarece que o professor não pode simplesmente ensinar, ele deve sim, possibilitar a criação de meios para que os alunos aprendam, através, da confecção de novas questões e problemas e fazendo com que percebam o erro nas soluções propostas. Para este, aquele aluno que desenvolve a capacidade de pensar e de encontrar meios para a resolução de problemas é aquele que realmente aprende a aprender e que desta maneira, pode buscar seus próprios conhecimentos.

Nesse sentido, entendemos que em relação a escola, esta deverá estimular diversas situações para que o aluno possa de fato, exercitar o pensar e não o repetir. Para isso, o Ensino de Ciências, mais especificamente, a Biologia, exige a necessidade de que os conteúdos sejam explicados de forma dinâmica, contextualizada, que ela venha atingir o aluno de forma prazerosa e mais próxima da sua realidade social.

Isso inclui uma boa formação de professores, uma estrutura adequada da escola, com laboratórios ou espaços adequados para o desenvolvimento da Biologia, a inclusão de projetos educacionais direcionados para a Educação ambiental, Saúde, Cidadania, drogas, gravidez

precoce, ou seja, projetos que proporcione uma reflexão dos problemas que ocorrem no cotidiano do jovem aprendiz, e que podem interferir no seu futuro.

Percebemos diante do cenário atual, que a inclusão de ferramentas pedagógicas, objetos de aprendizagem, como o computador, vídeo, a arte através da música, da dança, do teatro, visitas aos museus, patrimônios históricos também, são formas de mudanças no rol da nova concepção de ensino, enfim, a proposta para um novo ensino de Biologia no mundo globalizado busca criar ações desafiadoras e inovadoras.

2.4.1 A formação inicial e o PIBID no Ensino Médio

Não é de hoje, que o processo de formação dos professores é tido como um dos maiores desafios para a estrutura do processo educacional, como também, para as políticas educacionais no Brasil.

Em nossa concepção, avaliamos que entre os principais aspectos que merecem uma maior atenção dos pesquisadores envolvidos com a educação no Brasil, relacionado com a formação inicial docente, está no abismo recorrente entre as instituições responsáveis por essa formação, os cursos de licenciaturas, e as escolas de educação básica.

Ocorre um vazio na integração formativa na direção de um perfil profissional de professor para atuar na educação básica (GATTI; NUNES, 2009; GATTI et AL., 2010a; LIBÂNEO, 2010; GATTI, 2012; PIMENTA; LIMA, 2007).

Apesar do avanço da tecnologia na busca do homem em novos conhecimentos, o que se observa que o atual ensino de Biologia pode ser caracterizado como sendo bastante metódico, conteudista, acrítico e apolítico (FEITOSA; LEITE, 2012). Esses fatos inseridos no processo educacional promovem consequências tanto na qualidade do ensino, como, na dificuldade do aprendizado pelos alunos.

Partindo nesta perspectiva, entendemos que a formação inicial dos futuros professores é o ponto chave para minimizarmos esta situação. Isso poderá ser realizado por meio da experimentação de estratégias metodológicas, vivenciadas nos projetos do PIBID, os quais podem potencializar as práticas curriculares.

Os currículos por sua vez, em sua grande maioria, se caracterizam predominantemente por estudos teóricos e, em relação às licenciaturas nas diversas áreas do conhecimento, das

disciplinas voltadas para os conteúdos específicos da área referentes à formação para o desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula (ARROYO, 2008; GATTI, 2009; ANDRÉ et al., 2010).

O ideal para uma formação inicial de docentes estaria no fato de que, o campo de trabalho real de profissionais professores fosse referência para sua formação, não como constrição, mas como foco de inspiração concreta. (SILVA JÚNIOR, 2010, p.7)

Diante desta problemática, este tema vem sendo muito debatido principalmente, porque está relacionado diretamente a vários aspectos, como: a necessidade crescente na formação de novos professores devido à demanda do mercado, avaliação das Instituições de Ensino Superior – IES no que se refere aos cursos de licenciaturas, ao aparato legal que tem se dado a essa situação através da LDB (Lei 9394/96, artigos 61, 62, 63 e 67 em especial) (BRASIL, 1996) e legislações complementares, e por fim, ao incremento das políticas públicas educacionais, com a criação, por exemplo, do PIBID, elemento fundamental em nossa pesquisa.

Entretanto, antes de levar adiante esse debate, é importante sabermos no que consiste a formação do futuro professor nesta sociedade cada vez mais exigente inserida na globalização do mercado capitalista, consumista, tecnológico e competitivo.

[...] consiste em compreender o fenômeno educativo sempre como uma tarefa inconclusa e perspectiva. É sempre uma forma fractal de interrogar o mundo, perspectiva essa perpassada pelos nossos valores, concepções, ideologias. Entender esse fenômeno é tomá-lo em sua concretude, em suas manifestações históricas, política e social. É sempre um processo relacional e contextual. Envolve relações entre as pessoas, projetos e processos que se produzem mutuamente, contraditoriamente embasados em uma visão de homem, de mundo e de sociedade. As pessoas não nascem educadores, se tornam educadores, quando se educam com o outro, quando produzem sua existência relacionada com a existência do outro, em um processo permanente de apropriação, mediação e transformação do conhecimento mediante um projeto existencial e coletivo de construção humana. (FELDMANN, 2009, p. 72).

Assim, para compreendermos melhor sobre a importância da formação inicial dos professores, é necessário analisar, entre outros parâmetros, as condições materiais de existência dos professores, dos alunos, bem como, as condições nas quais, o professor obteve sua formação, como também, as condições atuais de formação.

Essa expectativa na formação inicial do professor se constitui, para muitos, como uma ruptura entre o tempo de formação e a preparação para trabalhar no magistério, no exercício de sua práxis. Os estudos sobre histórias de vida de professores indicam os anos iniciais da carreira docente como os mais difíceis. (GONÇALVES, 1992; MORENO, 1998; LIVIO, 1998; PERES, 1998).

Diante deste cenário, em que se evidencia que a formação inicial dos docentes se mostra falha em relação aos conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho de suas atividades no meio escolar, e conseqüentemente, a defasagem na qualidade do ensino nas escolas brasileiras, levou ao poder público tomar algumas iniciativas e mudanças, afim de, minimizar as questões envolvidas.

O início destas iniciativas ocorreu em 2005, quando o Governo Federal passa a ser o principal articulador das políticas públicas para a formação de professores, anteriormente, esta função era diluída entre estados e municípios (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011).

Outro ponto a ser ressaltado, foi à criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), sob a responsabilidade da Diretoria de Educação a Distância (DEA), em parceria com a Secretaria de Educação a Distância do MEC, com a finalidade de promover a formação inicial e continuada de professores que atuam na educação básica, como também. Gestores e trabalhadores da educação básica que utilizam metodologia à distância – EAD. (GATTI, 2011)

Observamos no mundo globalizado, que há uma grande distância entre o perfil de professor que a realidade atual exige e o perfil de professor que a realidade até agora criou. Esse desequilíbrio sugere a necessidade de grande investimento na formação profissional.

Desta maneira, vale ressaltar que a formação inicial do profissional, além de sua formação acadêmica requer uma permanente mobilização dos saberes adquiridos em situações de trabalho, que se constituirão em subsídios para situação de formação, e dessas para novas situações de trabalho. (SILVA, JÚNIOR, 2010, p.7).

Ao mesmo tempo, é importante enfatizar que a simples prática não melhora substancialmente a qualidade do exercício profissional. A importância atribuída nesses últimos

anos à reflexão, à avaliação ou à aprendizagem como competências profissionais substantivas e necessárias para o desenvolvimento profissional. (ZABALZA, 2004, p. 27).

No momento atual onde a sociedade está cada vez mais exigente, se faz necessário que professor tenha uma formação inicial adequada para que possa atender as demandas do processo ensino-aprendizagem.

Nesta perspectiva, segundo (DEMO, 1996, apud BRANDÃO; PINHO, 2012), “é fundamental cuidar dos professores em exercício dentro do desafio de formação permanente.” proporcionando estratégias de formação baseadas na didática do aprender a aprender, possibilitando o nascimento de outros olhares e conhecimentos sobre o ser professor do ponto de vista da constituição da docência como exercício reflexivo, por meio do aperfeiçoamento dos procedimentos teórico-metodológicos, da organização curricular de forma interdisciplinar, e da reflexão sobre a sua própria prática.

Diante do que foi escrito anteriormente, observamos que para desenvolver melhorias na formação docente, há a necessidade de instaurar processos de profundas mudanças nas instituições formadoras, respondendo as dificuldades e aos desafios, como também, uma revisão detalhada dos diferentes aspectos que interferem na formação inicial de professores.

Dentre os principais aspectos que influenciam na formação inicial de professores podemos citar como relevantes:

- ✓ A organização institucional, já que no Brasil, não temos instituições de ensino superior, com uma faculdade, centro ou instituto que centralize a formação desses profissionais, de modo integrado, com perfil próprio;
- ✓ A resignificação e reorganização dos currículos, pois, de modo geral, nas ementas dos currículos das licenciaturas encontram-se, nos fundamentos educacionais, proposições genéricas que passam ao largo de oferecer uma formação mais sólida;
- ✓ Os processos formativos que envolvem a aprendizagem e desenvolvimento das competências do professor; a aproximação entre as escolas de formação inicial e os sistemas de ensino.

Enfim, observamos claramente a ausência de integração formativa na direção de um perfil profissional de professor para atuar na educação básica. (GATTI E NUNES, 2009; GATTI et al., 2010a; LIBÂNEO, 2010; GATTI, 2012; PIMENTA E LIMA, 2007)

Neste caminho pedregoso onde a educação habita, a sociedade exige cada vez mais uma educação de qualidade, pois, o mercado de trabalho exige um profissional cada vez mais completo e capacitado. A escola por sua vez, além do seu papel social em formar cidadãos éticos, responsáveis, compromissados com os vários problemas que afligem o mundo, pressiona o professor, em resolver o problema da qualidade de ensino e consequentemente da aprendizagem do aluno.

Este fenômeno imposto pela sociedade globalizada, conectada pela tecnologia de forma permanente, impõe mudanças, quebras de paradigmas, principalmente no campo educacional. Modificações estas relacionadas, com a comunicação, a interatividade, a tecnologia e a informação. Nesse sentido, Behrens (2005a) comenta:

[...] As perspectivas para o século XXI indicam a educação como pilar para alicerçar os ideais de justiça, paz, solidariedade e liberdade. As transformações econômicas, políticas e sociais pelas quais o mundo vem passando são reais e irreversíveis. A humanidade tem sido desafiada a testemunhar duas transições importantes que afetam profundamente a sociedade: o advento da sociedade do conhecimento e a globalização. A acelerada mudança em todos os níveis leva a ponderar sobre uma educação planetária, mundial e globalizante. (BEHRENS, 200a, p. 67).

Destacamos assim, a importância da qualificação do ensino, onde o professor é a peça fundamental neste processo. Entretanto, para que possamos presenciar nas escolas o avanço na qualidade do ensino, é preciso antes de tudo, investir na formação do professor, principalmente na formação inicial.

Nesse sentido, a busca por uma formação qualitativa nos cursos de licenciatura deve ser uma constante, como afirma Moura (2011), afim de, formar um professor que prepare o aluno para enfrentar as contradições e injustiças sociais da atualidade, por meio de práticas inovadora, dinâmicas e atraentes, possibilitando ao aluno, o desejo crescente de adquirir e construir novos saberes. Este professor da era moderna, precisa saber e saber-fazer de forma competente, responsável, crítica, consciente e dinâmica suas práticas pedagógicas.

Portanto, é necessário refletirmos sobre a formação inicial deste professor, afim, de minimizarmos a ocorrência de tantas dificuldades e desafios que são impostos a estes profissionais, quando se inserem ao ambiente escolar.

Em busca de resolver esta problemática comum na educação brasileira, relacionada com a formação inicial à docência de estudantes em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na Educação Básica, em particular, aos futuros professores que irão lecionar na área da Ciência, onde inclui a Biologia, o Governo Federal, a partir da Portaria Normativa nº38, de 12 de dezembro de 2007, pela ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Secretaria de Educação Superior (SESU), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), instituiu o PIBID. (BRASIL, 2010)

O PIBID surge assim, como uma ferramenta alternativa com o foco de incentivar a formação de professores para a Educação Básica visando à elevação da qualidade da escola pública. Um de seus objetivos é “o desenvolvimento de experiências metodológicas de caráter inovador” voltado para o “enfrentamento de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem”. (BRASIL, 2011).

Além de conceder bolsas aos participantes do programa, o mesmo proporciona aos alunos do Curso de Licenciatura (bolsistas) vivenciar o cotidiano escolar, por meio de experiências metodológicas e de práticas pedagógicas inovadoras interdisciplinares, observando in loco, os principais desafios e dificuldades dentro do processo educacional; supervisores e coordenadores também reconhecem como sujeito participante do processo de formação,

Nesse contexto o PIBID ao oportunizar essas ações aos bolsistas, ele contribui para a interação entre teoria e prática necessárias à formação inicial dos futuros dos docentes, elevando a qualidade do ensino nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2010).

Outra coisa importante que se deve destacar nessa iniciativa, é o fato do PIBID fazer uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais.

A perspectiva do PIBID é unir as secretarias estaduais e municipais de educação e as universidades públicas, a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) esteja abaixo da média nacional, de 4,4. Entre as propostas do PIBID está o incentivo à carreira do magistério (BRASIL, 2011).

Finalizando este tópico, podemos dizer que o PIBID em sua execução por meio de subprojetos a serem inseridos em escolas públicas, cria uma relação entre a universidade, à própria escola e a comunidade circunvizinha, possibilitando a melhoria na qualidade do ensino por meio de um espaço de ação-reflexão-ação.

No próximo tópico, desenvolvemos a temática da EA Crítica, por meio do Projeto da Horta na escola promovido pelo PIBID, ressaltando sua importância para a formação inicial dos bolsistas, na avaliação de sua práxis docente, por meio da relação teoria x prática, bem como, no uso dessa alternativa pedagógica, para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Biologia relacionada com a temática ambiental.

2.5 Horta na Escola: colocando a EA em ação

A proposta de inserir projetos que envolvam a EA proporciona ao docente o desafio de sair dos limites dos conteúdos científicos expostos em sala de aula, para uma reflexão no campo prático sobre as questões ambientais.

Nesse sentido, os bolsistas do (PIBID) de Biologia, da UFC, desenvolveram um projeto que inseriu as questões ambientais, por meio da construção de uma horta autorizada na Escola Estadual de Ensino Médio Santo Afonso, com o intuito de estimular os alunos para o desenvolvimento de uma EA no meio escolar, bem como, servir de suporte para a formação inicial dos bolsistas.

Com o desenvolvimento das atividades práticas da horta os alunos aprenderam técnicas de cultivar alimentos orgânicos, sem a necessidade do uso de agrotóxicos, o que possibilitou aos mesmos, reflexões sobre a importância do consumo de alimentos saudáveis para a saúde.

Lima (2009) defende esta aproximação dos alunos às questões ambientais, justificando, que tal reflexão permite reconhecer os desafios socioambientais pela sociedade moderna.

Partindo nesta perspectiva, a inserção de aulas práticas, por meio da construção da horta, surge como alternativa pedagógica na transmissão de conteúdos que são dados em sala de aula, possibilitando uma melhor aprendizagem.

Conforme Krasilchick (2008), dentre as diversas modalidades didáticas, as aulas práticas e os projetos são as mais adequadas como forma de vivenciar o método científico.

Isso fica mais claro com os estudos de Hofstein e Lunetta (1982), quando enfatiza que

[...] as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos. (HOFSTEIN & LUNETTA, 1982, p. 203).

Dessa forma, a inserção desse projeto, horta na escola por meio do PIBID, procurou estimular o aluno a desenvolver o raciocínio prático no sentido de um comportamento inerentemente social e interpretativo próprio da condição humana e necessário para a *práxis*.

De acordo com Raboni (2002) um tipo de atividade, na qual, o desenvolvimento progressivo do entendimento dos objetivos que se persegue emerge durante o exercício da própria atividade.

Outra situação relevante diante da implantação do projeto horta na escola, por meio de atividades práticas, seria estimular a relação dos alunos com as plantas a serem cultivadas.

De acordo com Bitencourt et al (2011) com a construção da horta, as atividades práticas possibilitam aos alunos a interação com as plantas como um todo, o que oportunizaria a valorização desse tipo de ser vivo e a compreensão como elemento essencial para qualquer ambiente.

Além disso, essas atividades inseridas durante a implantação da horta favorecem a mobilização dos saberes prévios dos alunos no seu dia a dia, tais como: situações que ocorrem na escola e no ambiente familiar.

Segundo Lima, (2009) a Horta Didática na escola, não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas, também trabalhada como um processo pedagógico. A horta inserida no ambiente escolar é uma ferramenta bastante eficaz na formação integral do

estudante, pois este tema aborda diversas áreas de conhecimento, podendo ser desenvolvido durante todo o processo de ensino/aprendizagem.

Para Lared et. al. (20011) os trabalhos com a horta escolar propiciam inúmeras práticas que podem ser relacionadas aos três tipos principais de conteúdos de ensino: conceituais (conhecimento científico necessário para o cidadão atuar na sociedade), atitudinais (corresponde aos valores que embasam os vários caminhos que o conhecimento científico pode seguir) e os procedimentais (técnicas, métodos).

Segundo Morgado (2006), a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que incentiva o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na proposta de compreendermos quais são as percepções dos bolsistas, coordenadores e supervisores do PIBID / Biologia (UFC), acerca das ações da temática Educação Ambiental desenvolvidas no projeto horta na escola, no universo escolar do Ensino Médio, por meio de ações e discussões que possibilitem aos mesmos refletir sua prática com a teoria foi utilizado uma abordagem metodológica qualitativa.

Segundo Bogdan & Biklen, (1999) a abordagem qualitativa é caracterizada por uma investigação mais detalhada em relação a pessoas, locais e conversas, onde as questões a serem investigadas não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, entretanto, são formuladas de modo a investigar o fenômeno em toda a sua complexidade e em contexto natural, ou seja, a fonte direta de dados é o próprio ambiente natural, constituindo o investigador como o instrumento principal.

Outro aspecto importante é que a investigação não é feita com o objetivo de responder a questões prévias ou até mesmo, em testar hipótese, pois, seu ideal, consiste na compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos inseridos na investigação, ou seja:

[...] os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p.72).

Segundo Minayo (2004), a pesquisa qualitativa trabalha:

[...] com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde um espaço mais profundo nas relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. [...] A abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas. (MINAYO, 2004, p. 22).

Dentro da abordagem qualitativa proposta nesta pesquisa, optamos como procedimento metodológico o estudo de caso, por melhor se adequar ao que buscamos, ou seja, compreender quais são as percepções dos bolsistas, supervisor e coordenador do PIBID acerca das ações da temática EA desenvolvidas no projeto horta na escola, assim como, as reflexões relacionadas sobre a prática com a teoria. Outra questão, diz respeito, ao

papel ocupado pela EA nas práticas pedagógicas durante a realização do subprojeto e avaliar a importância do PIBID em relação à formação inicial dos bolsistas.

Diante desta complexidade a ser analisada na pesquisa se torna mais adequado o estudo de caso, pois, oferece inúmeras possibilidades de estudo, compreensão e melhoria da realidade social e profissional, por isso no campo da investigação em educação o uso deste método é crescente. (SERRANO, 2004).

O autor ressalta outras evidências que torna o estudo de caso, como instrumento metodológico importante no contexto educacional. Inicialmente, pelo fato de que este tem como objeto de investigação uma unidade particular que pode ser uma pessoa, um grupo, um acontecimento, uma organização, uma comunidade.

Outro ponto importante que autor esclarece sobre esta metodologia, é que a mesma possui duas vertentes de análise, sendo a primeira caracterizada como uma modalidade de investigação apropriada para estudos exploratórios e compreensivos e que tem, sobretudo, como objetivo a descrição de uma situação, a explicação de resultados a partir de uma teoria, a identificação das relações entre causas e efeitos ou a validação de teorias.

Já a segunda vertente, permite ilustrar e analisar uma dada situação real e fomentar a discussão e a tomada de decisões, convenientes, para as melhorias, podendo servir, neste contexto, objetivos de aprendizagem e de formação. (SERRANO, 2004).

Para André (2009) o estudo de caso é instrumento importante nas pesquisas da área educacional,

[...], pois, o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagem, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem em um dado período de tempo. (ANDRÉ, 2009, p. 65).

Assim, relacionando estes objetos com a realidade na área educacional, o objeto de investigação pode ser uma classe, um aluno, um professor, um programa de ensino, a prática de um professor, uma determinada política educativa, entre outras possibilidades. (GÓMEZ; FLORES; JIMÉNEZ, 1999).

Nesta perspectiva, consideramos que o estudo de caso é uma abordagem metodológica que permite analisar com intensidade e profundidade diversos aspectos de um fenômeno, de um problema, de uma situação real: o caso.

Em outras palavras, o estudo de caso consiste no “estudo da particularidade e da complexidade de um caso singular para chegar a compreender a sua complexidade”. (STAKE, 2005, p.11).

É nesse contexto que esta ferramenta metodológica se encaixa na pesquisa para análise dos dados coletados, já que um dos principais focos de investigação está na formação inicial dos bolsistas.

O Projeto Horta foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Santo Afonso, localizada na Cidade de Fortaleza-Ceará.

O desenvolvimento desta pesquisa se deu por meio de análise de documentos, questionários e entrevistas semi-estruturada inseridas nos apêndices com as seguintes identificações. Apêndices (A, B,C,D) estão relacionados com os questionários das entrevistas semi-estruturadas formuladas aos bolsistas, constando os dados gerais, trajetória de formação, parte operacional e a parte pedagógica; os apêndices (E,F) aos coordenadores do PIBID, onde consta sua trajetória de formação e a parte pedagógica; (G,H) são os apêndices relacionados com a direção da escola, onde estão inseridos a trajetória de formação e a parte pedagógica, por fim, (I,J) apêndices direcionados ao professor participante/supervisor do PIBID na escola.

Desta maneira, tivemos como sujeitos participantes da pesquisa, três bolsistas, dois coordenadores do PIBID do Curso de Ciências Biológicas da UFC, Gestor e professor/supervisor do PIBID na escola,

Vale salientar que os dados coletados por meio de entrevistas e questionários, foram devidamente autorizados pelos sujeitos participantes, por meio de assinatura de termo de consentimento inseridos nos apêndices (1 e 2).

O levantamento de informações ocorreu no período compreendido entre abril e junho do ano de 2016, geralmente às quartas feiras, nas reuniões da equipe do PIBID (bolsistas e Coordenador) da Biologia da UFC. Esses dados foram coletados por meio principalmente de

entrevistas, questionários e relatos de experiências e situações do cotidiano escolar relacionado ao período de implantação e desenvolvimento do Projeto Horta do PIBID que ocorreu no período de fevereiro de 2015 até fevereiro 2016. Outros momentos para a coleta de dados se desenvolveram com visitas previamente planejadas à escola onde se desenvolveu o projeto. Na ocasião da visita, foram coletados dados por meio de análise de documentos e entrevistas com o professor/supervisor do PIBID participante e a direção da escola.

3.1. Etapas da pesquisa

Vale ressaltar que a pesquisa em pauta diz respeito a um projeto já concluído do PIBID no início de 2016. Desta maneira, o estudo sobre o projeto foi previamente dimensionado em sua estrutura em três etapas. A primeira, diz respeito pela escolha da escola onde a pesquisa foi desenvolvida, a Escola de Ensino Fundamental e Médio Santo Afonso no município de Fortaleza; a segunda etapa se refere aos instrumentos utilizados para coletas de dados, entrevistas individualizadas gravadas em áudio e questionários, resgate de documentos, imagens; e por fim, a terceira e última etapa da pesquisa, a análise dos resultados obtidos ao longo do projeto.

3.1.1. Primeira etapa: a pesquisa de campo – um olhar na escola de Ensino Médio

A pesquisa tem como *lócus* a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Santo Afonso localizado no Bairro Parquelândia, no município de Fortaleza.

A Escola Santo Afonso apresenta uma boa estrutura arquitetônica, composta por 10 salas de aulas padronizadas, com capacidade para 40 alunos, sala de professores, Laboratório de Informática, Biblioteca, sala de Leitura, sala da Direção e Coordenação, sala da Secretaria, um pátio coberto com cantina, uma quadra de esportiva descoberta, dispensa, almoxarifado, e uma pequena área onde está instalada a horta, representada pelas figuras (01 até 08) nos apêndices.

Os pontos fracos observados em sua estrutura estão relacionados com a falta de espaço interno, não possibilitando o desenvolvimento adequado de outras atividades que venham ser inseridas na escola, além de suas aulas; a falta de um laboratório de Ciências, também, é motivo de dificuldade para os professores da área que venham desempenhar determinada aula prática.

Quanto aos níveis de ensino, a escola em questão, trabalha com Ensino Fundamental (anos finais), Ensino Médio e Ensino de Jovens e Adultos (supletivo), distribuído na seguinte forma: os dois primeiros nos turnos manhã e tarde, enquanto, o último no turno da noite. Em relação aos recursos humanos, a escola apresenta 70 funcionários, entre professores, coordenadores, diretor, pessoal da secretaria, cantina, zeladores e vigilantes.

3.1.2. Segunda etapa: Coleta de dados – instrumentos

Em nossa pesquisa, utilizamos como instrumentos fundamentais para a coleta de dados, questionários e entrevistas semiestruturadas de cunho individual, com os bolsistas, coordenadores do PÌBID da Biologia, e demais sujeitos participantes, relacionando o desenvolvimento de uma EA Crítica ao Projeto Horta na escola com a formação inicial dos bolsistas. As entrevistas semiestruturadas empregadas para a coleta de dados obedeceram a um roteiro de perguntas pré-estabelecidas e que estão inseridas nos apêndices (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) desta pesquisa.

Apesar de utilizarmos como coleta de dados mais as entrevistas com os sujeitos a serem analisados, o questionário também foi usado, principalmente em situações em que não havia a disponibilidade para a entrevista.

Segundo Richardson (1999), o questionário prévio pode ajudar a evitar perguntas rotineiras e identificar características objetivas que podem influir no contexto da pesquisa.

A opção das entrevistas com os sujeitos da pesquisa é pelo fato de que, a mesma se caracteriza por ser um questionamento, face a face, com o objetivo de captar de forma segura as “múltiplas realidades ou percepções” de uma determinada situação a partir dos atores sociais (LUDKE; ANDRÉ, 1986; YIN, 2005).

Outro fato que merece destaque é que o emprego da entrevista pode ser entendido, a partir de diversos conceitos relacionados ao tema, como também, ao tipo de metodologia empregada, as vantagens e possibilidades atribuídas ao seu uso.

No contexto conceitual em relação ao sentido da palavra o termo entrevista é formado pela interação de duas palavras, **entre** e **vista**, onde, a primeira, refere-se ao ato de ver, ter preocupação com algo, e a segunda, indica a relação de lugar ou estado no espaço

que separa duas pessoas ou coisas. Portanto, o termo entrevista refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas (RICHARDSON, 1999, p. 207).

A entrevista é definida por Haquette (1997, p. 86) como “processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”

Nesta perspectiva, entendemos que a entrevista é uma das técnicas de coleta de dados considerada como uma forma racional de conduta do pesquisador, previamente estabelecida, para dirigir com eficácia um conteúdo sistemático de conhecimentos, de maneira mais completa possível, com mínimo de esforço de tempo. (ROSA; ARNOLDI, 2006, p.17).

Vale ressaltar ainda, como motivo de nossa escolha da entrevista para a busca de informações essenciais à nossa pesquisa, por se tratar como:

[...] a técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores. (RIBEIRO, 2008 p.141)

A opção da entrevista quando comparada com outras técnicas, para a coleta de dados, como: questionários, formulários, leituras documentadas e observações participativas, apresentam várias vantagens.

Conforme ROSA; ARNOLDI (2006, p.87), as entrevistas apresentam vantagens pois:

- Permitem a obtenção de grande riqueza informativa – intensiva, holística e contextualizada – por serem dotadas de um estilo especialmente aberto, já que se utilizam de questionamentos semiestruturados;
- Proporcionam ao entrevistador uma oportunidade de esclarecimentos, junto aos segmentos momentâneos de perguntas e respostas, possibilitando a inclusão de roteiros não previstos, sendo esse um marco de interação mais direta, personalizada, flexível e espontânea;
- Cumprem um papel estratégico na previsão de erros, por ser uma técnica flexível, dirigida e econômica que prevê, antecipadamente, os enfoques, as hipóteses e outras orientações úteis para as reais circunstâncias da

investigação, de acordo com a demanda do entrevistado, propiciando tempo para a preparação de outros instrumentos técnicos necessários para a realização, a contento, da entrevista.

Desta maneira, concluímos que a entrevista, nas suas diversas aplicações, é uma técnica de interação social, capaz de quebrar o isolamento humano, seja na forma individual, grupal e social, possibilitando uma maior aproximação entre o entrevistador e o entrevistado, e conseqüentemente, favorecendo as respostas espontâneas e o surgimento de questões incomuns, mas, que poderão ser de grande valia para a pesquisa.

Outros instrumentos utilizados na coleta de dados foram à análise documental, por meio do resgate de imagens, vídeos e relatórios, que pontuaram na implantação e execução do projeto horta na escola.

A opção de se empregar a análise documental (AD) além de entrevistas semiestruturadas na busca de dados deve-se ao fato, de que esta etapa, propõe-se produzir ou criar novas maneiras de entender os fatos documentados que transcorreram durante a pesquisa.

May (2004) diz que os documentos não existem isoladamente, mas precisam ser situados em uma estrutura teórica para que o seu conteúdo seja entendido.

Os documentos por sua vez, são registros escritos que proporcionam informações em prol da compreensão dos fatos e relações, ou seja, possibilitam conhecer o período histórico e social das ações e reconstruir os fatos e seus antecedentes, pois se constituem em manifestações registradas de aspectos da vida social de determinado grupo (OLIVEIRA, 2007).

Para facilitar a compreensão e reflexão sobre a importância da análise documental nos procedimentos metodológicos de uma investigação de cunho qualitativo, destacaremos algumas definições clássicas sobre o tema.

Segundo CARMO; FERREIRA (1998) a (AD) consiste em um processo que envolve seleção, tratamento e interpretação da informação existente em documentos (escritos, áudio ou vídeo) com o objetivo de induzir algum sentido.

Outra forma, diz respeito que a (AD) pode ser conceituada como um conjunto de operações intelectuais, visando à descrição e representação dos documentos de uma forma unificada e sistemática para facilitar sua recuperação. Isto é, o tratamento documental tem por objetivo descrever e representar o conteúdo dos documentos de uma forma distinta do original, visando garantir a recuperação da informação nele contida e possibilitar seu intercâmbio, difusão e uso (IGLESIAS; GÓMEZ, 2004).

Desta maneira, tal técnica é considerada como o tratamento do conteúdo de forma a apresentá-lo de maneira diferente da estrutura original, facilitando sua consulta e referências; ou seja, tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação (BARDIN, 1997).

Vale ressaltar, que no caso de análise documental recorre-se geralmente para a metodologia da análise do conteúdo, representado por um conjunto de técnicas de investigação científica, caracterizadas pela análise de dados linguísticos, em que,

[...] normalmente, nesse tipo de análise, os elementos fundamentais da comunicação são identificados, numerados e categorizados. Posteriormente as categorias encontradas são analisadas em face de uma teoria específica. (APPOLINÁRIO, 2009, p. 27).

Diante das diversas definições e caracterizações que envolvem a análise documental observa-se que tais fatores, estão direcionados em duas perspectivas aqui citadas:

A primeira se refere na modalidade de estudo ou investigação baseada em documentos (métodos) para o desenvolvimento de estudos e pesquisas, onde os objetivos advêm do interesse do pesquisador; também pode ser percebida como uma investigação relacionada à pesquisa histórica, uma vez que busca a reconstrução crítica dos dados passados no intuito de obter indícios para projeções futuras. (PIMENTEL, 2001; RAIMUNDO, 2006).

A segunda está baseada em um conjunto de procedimentos de modificação e transformação do material, por meio de intervenção aos dados do documento (técnica), tendo como objetivo, facilitar a compreensão e uso de tais informações. (BARDIN, 1997).

Nessa pesquisa, foi utilizada a primeira perspectiva, a análise documental como método, onde o pesquisador irá relacionar através da análise dos dados obtidos por meio de entrevistas e questionários semiestruturados e individuais, os aspectos referentes à educação

ambiental por meio da metodologia da inserção de projetos que envolvem a temática ambiental inseridos na escola selecionada, com a formação inicial dos bolsistas do Curso de Ciências Biológicas da UFC.

3.1.3 Terceira etapa: A análise de conteúdo

Como metodologia adotamos o estudo de caso e como técnica de análise, foi realizada uma análise de conteúdo (AC)

Franco (2005) em seus estudos destaca que a AC passou a ser usada para produzir inferências acerca de dados verbais e/ou simbólicos, mas, obtidos a partir de perguntas e observações de interesse de um determinado pesquisador. Logo, “o ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada” (FRANCO, 2005, p.13).

Segundo Borges, Hoppen e Luce (2009) esta fase da pesquisa se torna mais complexa pelo fato, da necessidade destes passarem por um tratamento que consiste em “examinar, categorizar, tabular e recombina os elementos de prova, mantendo o modelo conceitual e as proposições iniciais do estudo como referências”. (BORGES; HOPPEN; LUCE, 2009, p. 886).

Neste sentido, fica esclarecido que neste processo,

[...] à medida que os dados vão sendo coletado, o pesquisador vai procurando tentativamente identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões e/ou aperfeiçoando as anteriores, o que por sua vez, o leva a buscar novos dados, complementares ou mais específicos, que testem suas interpretações, num processo de ‘sintonia fina’ que vai até a análise final. (ALVES-MAZZOTI; GEWANDSZNAJDER, 2004, p. 170).

Vale ressaltar ainda, que diante da técnica de Análise de Conteúdo que foi inserida no Estudo do Caso na pesquisa vigente, decidimos seguir o referencial metodológico de Franco (2005) na análise dos dados coletados em três fases distintas:

1ª fase → Pré-análise - a primeira estratégia utilizada tem como objetivo, a transcrição fidedigna das informações evidenciadas que serão organizadas e enviadas aos entrevistados para confirmação;

2ª fase → Exploração do material – a descrição detalhada das evidências coletadas, onde ocorrerá a identificação de dados e informações relevantes para o estudo qualitativo da pesquisa;

3ª fase → Tratamento dos resultados, inferência e interpretação - consiste na análise com base na fundamentação teórica, que permitirá identificar as relações existentes nas teorias empregadas, ressaltando os fatos convergentes e divergentes captados durante a coleta dos dados.

Ao iniciarmos a análise dos dados, vale ressaltar a necessidade do pesquisador elaborar um planejamento a ser desenvolvido em todo o período investigativo. Em outras palavras, o planejamento da pesquisa “assegura a direção, rumo às informações que o problema requer e, ao mesmo tempo, preserva a ética”. (ZANELLI, 2002, p. 82).

O planejamento para o desenvolvimento das ações a serem efetuadas pelo pesquisador na pesquisa ocorria sempre com uma semana de antecedência às reuniões da coordenação do (PIBID) com os bolsistas participantes.

A maior parte dos dados referentes aos sujeitos da pesquisa foi coletada após o término destas reuniões, de forma individualizada, o restante na escola onde foi implantado o projeto do (PIBID).

Na fase inicial, foi realizada de forma significativa, uma exaustiva leitura de todo o material que foi coletado para o desenvolvimento da pesquisa. Na segunda, os dados devidamente transcritos foram selecionados e classificados de acordo com as semelhanças entre as percepções dos sujeitos envolvidos na pesquisa (bolsistas, coordenadores do (PIBID), professor /Supervisor participante e direção da escola).

Na última fase, seguindo os padrões sugeridos na fase anterior, passamos para a categorização dos resultados.

Nessa perspectiva, com a análise dos dados coletados e agrupados por meio de padrões de semelhança, passamos a organizar esses em duas categorias de análise presentes na pesquisa, a saber: Em primeiro plano, destacaremos a *Práxis*; onde teceremos diversos detalhes inseridos em nosso estudo, desde a percepção dos sujeitos envolvidos na pesquisa sobre as questões e importância da EA, no meio social, escolar, formativo e pedagógico,

como também, a influência do (PIBID) na formação inicial e na avaliação das relações existentes entre a teoria e a prática dos bolsistas inseridas no contexto escolar; em segundo plano, a EA Crítica, tópico este, no qual, relacionaremos, os pensamentos de Paulo Freire e Marcos Reigota sobre a temática desenvolvida diante da inserção do Projeto Horta na escola pelo (PIBID).

3.2 Categorias de análise

3.2.1 *Práxis*

O Projeto de Educação Ambiental, patrocinado pelo (PIBID) envolvendo a implantação da horta na escola, foi construído na perspectiva de mudar as estratégias convencionais do Ensino de Biologia desenvolvidas por meio da transmissão dos conteúdos de forma expositiva na sala de aula, para uma estratégia metodológica, visando na prática, à aprendizagem destes conteúdos, com a participação direta dos alunos, professores e demais sujeitos da comunidade escolar.

Nesse sentido, entendemos que a escolha da *práxis* como fator fundamental para a análise dos dados se torna relevante para observar com detalhes, as diversas concepções que permearam sobre as estratégias metodológicas expostas durante a implantação da horta na escola, na formação inicial dos bolsistas e na vida acadêmica dos demais sujeitos envolvidos na pesquisa.

Na busca bibliográfica sobre o termo *práxis*, constatamos uma diversidade muito grande de conceitos relacionados com ideias filosóficas, com Teorias, modalidades e atividades sociais.

Em relação ao campo conceitual, *práxis* é uma palavra de origem do termo grego *práxis*, que significa conduta ou ação, ou seja, corresponde a uma atividade prática em oposição à teoria.

Historicamente, as primeiras noções de *práxis* surgiram na Grécia antiga com Aristóteles (340 A.C), mas, foi Karl Marx o responsável pelo aprofundamento desta concepção.

Como relata Cancian (2008) *práxis* é um conceito básico da filosofia marxista, que remete para a transformação material da realidade. O pensamento marxista descreve *práxis*

como uma atividade que nasce da interação entre o homem e a natureza, sendo que esta só irá ter sentido quando o homem a transforma por meio de sua conduta.

No sentido filosófico entendemos que a *práxis* busca o conhecimento por meio da experimentação do mundo físico e da aplicação das ideias teóricas na realidade, enquanto, a teoria está centralizada no debate e nas atividades intelectuais como um todo.

Para Marx, o conhecimento que é adquirido pela *práxis* irá derivar novas teorias e reflexões, e como consequência, haverá a formação de uma nova *práxis*, resultando num processo de evolução constante no ser humano.

Vale ainda ressaltar, que a palavra *práxis* é muito utilizada como sinônimo de prática, entretanto, segundo o pensamento marxista, os termos apresentam significados diferentes, onde *práxis* diz respeito à atividade livre, universal, criativa e auto criativa, por meio da qual, o homem cria e transforma seu mundo e histórico a si mesmo, enquanto, a prática se refere a uma dimensão da *práxis*: atividade de caráter utilitário-pragmático, vinculadas às necessidades imediatas Bottomore (1997).

Em razão do nosso estudo está intrinsecamente relacionada com a questão pedagógica, dando ênfase à formação inicial dos bolsistas, iremos desenvolver questões que venham promover uma análise mais específica do significado da *práxis* pedagógica presente no cotidiano escolar dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Partindo nesta perspectiva, iremos inicialmente explorar os pensamentos de vários teóricos sobre o assunto, afim de que, possamos compreender de forma mais clara e objetiva a escolha desta categoria de análise.

Conforme Vazquez (1977) relata sobre a concepção marxista atribuída à categoria da *práxis* como possibilidade que os seres humanos necessitam para se tornarem sujeitos da história. *Práxis* [...] é uma categoria central da filosofia que se concebe ela mesma não só como interpretação do mundo, mas também como guia de sua transformação (idem, p. 5).

O autor ressalta, entretanto, que a atividade filosófica, como tal, não é *práxis*. E não o é, tampouco, a filosofia da *práxis* ou teoria da atividade prática do homem em suas relações com a natureza e com outros homens.

[...] a *práxis* se nos apresenta como uma atividade material, transformadora e ajustada a objetivos. Fora dela, fica a atividade teórica que não se materializa [...] e a atividade puramente material, isto é, sem a produção de finalidades e conhecimentos que caracteriza a atividade teórica. [...] determinar o que é a *práxis* requer delimitar mais profundamente as relações entre teoria e prática. (VAZQUEZ, 1977, p. 208).

Em seus estudos sobre *práxis* Vazquez finaliza:

[...] a *práxis* é, na verdade, atividade teórico-prática; ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só parcialmente, por um processo de abstração, podemos separar isolar um do outro. (VÁZQUEZ, 1977, p. 241).

Para Castoriadis (1995) a *práxis* é uma atividade consciente que emerge da própria atividade, onde o sujeito é transformado constantemente de acordo com a experiência em que está engajado e que ele faz, mas que o faz também.

O autor esclarece que isto implica numa “modificação contínua, no fundo e na forma, da relação entre um sujeito e um objeto os quais nunca podem ser definidos de uma vez por todas”. (CASTORIADIS, 1995, p. 96).

Já em Gadotti (1995), encontramos outro sentido sobre o termo *práxis*. O autor revela o lado político da pedagogia da *práxis*, em confronto com o modelo de racionalidade técnica pelo diálogo (ação + reflexão) entre os sujeitos que se engajam e se comprometem com a transformação social.

Segundo o autor, a pedagogia da *práxis* “é a teoria de uma prática pedagógica que procura não esconder o conflito, a contradição, mas, ao contrário, os afronta, desocultando-os”. (GADOTTI, 1995, p. 28).

Defendemos assim, que a inclusão da *práxis* como categoria de análise em nossa pesquisa se torna necessária diante dos dados coletados, possibilitando uma configuração mais realista sobre a formação inicial dos bolsistas.

Foi relatado anteriormente que *práxis* e prática comungam sentidos diferentes, onde, a prática é puro fazer, enquanto a *práxis* é o fazer que resulta de ação reflexiva, que por sua vez, constitui um olhar sobre si e sobre o mundo numa postura avaliativa sobre o sentido e o valor do que se pretende executar. Como esclarece Freire (1987), *práxis* representa a ação e reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo e que precisa ser instigado nos homens, através da prática pedagógica.

Diante deste contexto, defendemos que a ação docente, o ato pedagógico propriamente dito deve constituir-se em *práxis*, em detrimento a simples prática, e que o mesmo, requer uma atenção direta aos sujeitos nele envolvidos e aos fins próprios da ação desses em sua *práxis* pedagógica.

Segundo Benincá (2002), apesar da *práxis* pedagógica ser um método que pode ser construído na academia durante a formação inicial do professor. Este deverá investigar sua prática, através do trabalho coletivo, a fim de modificar suas atitudes, ou seja, a *práxis* é um método de autoformação coletiva contínua durante sua vida docente, assim, mantendo-o atualizado.

É neste sentido, que Gómez (1995) afirma que o profissional, o professor competente sempre atua refletindo na ação, criando assim, uma nova realidade, experimentando, corrigindo e inventando através do diálogo que estabelece com essa realidade.

O autor enfatiza ainda, que o conhecimento que o futuro professor, em nosso caso, o bolsista, deve adquirir vai mais longe do que as regras, fatos, procedimentos e teorias estabelecidas pela investigação científica, ou seja, nesse processo de reflexão na ação o aluno mestre deverá aprender a construir e a comparar novas alternativas pedagógicas, novas fórmulas de pesquisa, novas teorias e categorias de compreensão, novos modelos para enfrentar e definir problemas. O autor relata, o profissional reflexivo constrói [...] o seu próprio conhecimento profissional [...] (GÓMEZ apud NÓVOA, 1995, p. 110).

Diante deste cenário, ressaltamos a importância e a necessidade de que nos cursos de formação inicial de professores haja o entendimento da realidade, como um processo resultante de um conjunto maior das manifestações históricas, culturais, sociais, éticas, econômicas, filosóficas e políticas, entre outras.

Assim, partindo deste contexto, defendemos que a *práxis* educativa deve assumir um caráter crítico reflexivo e integrar os conteúdos curriculares com as problemáticas atuais, possibilitando a potencialização do processo de aquisição do saber, facilitando deste modo a aprendizagem e instrumentalizando o aluno, para que este venha assumir o papel de sujeito de sua própria história, da história de sua comunidade e de seu povo.

O projeto do (PIBID) horta na escola possibilitou a contextualização dos conteúdos relacionados com a temática ambiental, facilitando aos mesmos, uma melhor

compreensão sobre os conteúdos dados em sala de aula; a construção de uma consciência ecológica que venha proporcionar a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

Ao longo da pesquisa, constatamos que grande parte das obras de Freire nos provoca a um debate constante sobre nossos atos e práticas pedagógicas, sempre procurando estimular uma educação dialogal e ativa, voltada para a responsabilidade social e política. Já a maioria das obras de Reigota, estimula formação de cidadãos críticos, éticos, atuantes e capacitados para atuar de forma consciente e modificadora na sociedade onde está inserido, e ao mesmo tempo, buscam o sentido social de sua existência.

Nessa perspectiva, o ato pedagógico é compreendido como *práxis*, em que teoria e prática se unem na ação ativa e libertadora, sempre mediada pela dialogicidade como estratégia de ensino.

Observamos desta maneira, que o autor defende uma prática educativa libertadora, mas, para isso, ela deve ser desenvolvida nos saberes correspondentes ao entendimento de que “não há docência sem discência” Freire (1996), razão pela qual o processo de ensinar exige critérios fundamentais a serem seguidos, tais como: a rigorosidade metódica, a pesquisa, respeito aos saberes prévios dos alunos, senso crítico, ética, enfrentamento de riscos, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, além de reflexão crítica e reconhecimento da identidade cultural daqueles com quem se trabalha.

Assim, devido à importância da *práxis* no contexto educacional, e por tudo que foi citado neste tópico decidimos inserir como categoria de análise de conteúdos este termo, para que pudéssemos compreender de forma sucinta os dados captados por meio de entrevistas e questionários dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Dados estes relacionados com sua formação inicial.

3.2.2 EA Crítica

Outro importante fator para a análise do conteúdo está relacionado com a EA Crítica, inserida como parâmetro na busca de concepções dos bolsistas sobre a perspectiva da questão ambiental, inserida por meio de práticas e estratégias pedagógicas durante a implantação do projeto horta com o apoio do PIBID.

Vale ressaltar ainda, a importância da EA Crítica como suporte na formação inicial destes bolsistas, relacionando com as ideias de Freire (1979) e Reigota (1998) e suas contribuições neste processo.

Para que possamos decantar melhor a ideia e justificar a escolha deste fator para análise do conteúdo em nossa pesquisa, achamos necessário inicialmente expor sinteticamente os objetivos da EA Crítica no que se refere ao processo educacional atual vigente, enfatizando sua importância na formação de cidadãos críticos, capazes de intervir de forma ética, consciente e objetiva na construção de uma sociedade justa e igualitária.

No segundo momento, se faz necessário relatar as contribuições que a EA Crítica traz a escola quanto ao seu papel social, bem como, na formação inicial dos bolsistas, no aprimoramento do ensino relacionado à temática ambiental, quando inserida por meio de projetos educacionais, tais como, a implantação de uma horta.

Por fim, destacamos as principais ideias de Freire e Reigota relacionadas com a EA Crítica desenvolvida no meio escolar e sua aplicação como alternativa pedagógica.

Assim, esperamos que com o desenvolvimento desta base teórica sobre a EA Crítica, possamos justificar de forma mais lúcida, este fator na análise dos dados coletados em nossa pesquisa.

Antes de falarmos sobre os objetivos da EA Crítica, tecemos alguns comentários sobre EA em geral, a fim de entendermos a importância deste tópico na análise dos conteúdos.

Temos observado ao longo de nossa pesquisa, que a EA é uma proposta do processo educacional que está caracterizada com a relação existente entre a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida do homem e demais seres vivos e que venha possibilitar ao educando desenvolver valores e atitudes na transformação da realidade, bem como, servir de trampolim aos bolsistas para uma formação inicial adequada, no que se refere às questões ambientais.

Trata-se de uma educação que busca de forma incisiva a consciência crítica que permeia o entendimento e a intervenção de todos os setores da sociedade, encorajando o

surgimento de um novo modelo de sociedade, em que a preservação dos recursos naturais seja compatível com o bem-estar socioeconômico da população humana.

A Educação Ambiental enquanto prática educativa está presente nos discursos acadêmicos visando à possibilidade de solução de problemas ambientais específicos, presente em todas as disciplinas, possibilitando a ampliação dos conhecimentos do papel da escola ecológico nas discussões de cunho ecológico no contexto ambiental.

Vale ressaltar que a EA em geral poderá ser desenvolvida em qualquer lugar, mas, principalmente no meio escolar, pois, “a escola é um espaço que proporciona a integração no convívio social e o pleno desenvolvimento do aluno de forma integral, sendo como uma das principais finalidades” (LANG; GODO, 1999, p.130).

Esse pensamento é defendido por PENTEADO(2010) quando esclarece que,

[...] o desenvolvimento da cidadania e a formação da consciência ambiental tem na escola um local adequado para sua realização através de um ensino ativo e participativo, capaz de superar os impasses e insatisfações vividas de modo geral pela escola na atualidade, calcados de modos tradicionais. (PENTEADO, 2010, p. 59-60).

De acordo com os conteúdos citados anteriormente na pesquisa, observamos que a EA trabalhada na escola de forma efetiva, proporciona aos alunos a construírem uma nova visão, mais crítica, adquirem novos comportamentos perante as suas práticas e atitudes, conseguem se posicionar de forma crítica e reflexiva diante de diversos temas que envolvem a temática ambiental. Surge assim, uma nova concepção de EA, mais precisamente a EA Crítica.

Desta maneira, a escola tem um papel fundamental na vida do educando, pois é uma instituição que tem como função de ensinar e promover as diversas discussões de diferentes temas, mas em especial que venha a promover um ensino a cerca da educação ambiental no seu contexto escolar. Nesse sentido, “a escola é um lugar de estudo, porque é lugar de formação humana, e não o contrário” (ARROYO; CARLDART; MOLINA, 2008, p.120).

Desenvolvendo o tema prosseguimos agora com a EA Crítica que tem como objetivo “contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico” (CARVALHO, 2004, p.18 -19).

Neste mesmo sentido, Guimarães (2004) relata que a EA é “capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que historicamente se coloca em uma grave crise socioambiental” (GUIMARÃES, 2004, p.25).

Segundo Loureiro (2004) a EA Crítica tem como perfil a ideia Emancipatória, pois, representa uma ferramenta necessária a fim de estabelecer uma ligação mais direta entre o ser humano e a natureza, como fica esclarecido,

[...] a EA deve possuir um conteúdo emancipatório onde as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo possam conferir mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais, econômicas e culturais. (LOUREIRO, 2004, p.89)

O autor ressalta ainda que a EA deve ser trabalhada a partir de uma matriz que conceba a educação dispositiva para a transformação social, por meio do diálogo e no exercício da cidadania, mas, que para isso, se faz necessário uma base de conhecimentos de caráter social, tais como: valores culturais, morais, éticos, de justiça, saúde, cidadania entre os principais aspectos que compõe o meio social.

Ainda, conforme Loureiro (2004) a característica principal da EA está em afirmar que, por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, a EA necessita vincular o processo ecológico aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

Nesta perspectiva, (CAPRA, 1982; LEFF, 2001) afirmam, que a questão ambiental se apresenta como um caráter amplo e complexo, pois, envolve diversos campos do saber. Tal aspecto exige uma abordagem cada vez menos fragmentada, carecendo da utilização de métodos interdisciplinares, com uma visão sistêmica, um pensamento holístico que possibilite restabelecer uma determinada realidade na sua totalidade.

Desta maneira, defendemos as ideias de Oliveira (2004) que ao relacionar o conteúdo teórico que envolve a EA Crítica em sala de aula e alternando com as atividades práticas com a implantação da horta representam um modo diferente de reinventar o fazer pedagógico.

Entendemos que esse novo fazer pedagógico, poderá contribuir para a formação de uma consciência ecológica, possibilitando um maior interesse por parte dos alunos na construção de novos saberes relacionados com as questões ambientais e no uso de novas estratégias pedagógicas que venham contribuir na formação inicial dos bolsistas.

Sobre a relação existente entre as ideias de Reigota e Freire com a EA Crítica, pudemos constatar ao longo de nosso estudo, que as obras de Reigota estimulam a formação de cidadãos críticos, éticos, atuantes e capacitados para atuar de forma consciente e modificadora na sociedade onde está inserido, e ao mesmo tempo, buscam o sentido social de sua existência.

Percebemos também, que a EA por meio das ideias de Reigota tende ao caráter político, tendo como objetivos, a consolidação da democracia, a solução dos problemas ambientais e a melhoria da qualidade de vida, através de ações que visem à exigência da justiça social, da cidadania nacional e planetária, partindo da ética e do diálogo que envolve os diversos sujeitos da sociedade e culturas, tendo como consequência, o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica.

Já o pensamento de Paulo Freire sobre a concepção educacional se fundamenta, principalmente, nas categorias: dialogicidade, problematização e conscientização, dentro de uma perspectiva educacional libertadora.

Esse pensamento freireano se concretiza por meio de uma Educação que desperte no educando a consciência crítica da realidade política, econômica e social em que se está inserido, ou seja, é verdadeiramente uma Educação como Prática da Liberdade, defendida por Freire (2009) “A consciência crítica é representação das coisas e dos fatos como se dão na existência empírica”. (FREIRE, 2009, p. 113).

Diante deste cenário, entendemos que ao optarmos por uma EA Crítica em nossa pesquisa, como um dos critérios fundamentais na análise dos dados coletados, queremos interpretar de forma detalhada as concepções dos bolsistas relacionadas com as questões ambientais, como também, as influências das ideias e pensamentos de Freire e Reigota causaram na formação inicial destes por meio da implantação da horta, e ainda, avaliar os aspectos positivos e os desafios encontrados com o uso desta alternativa pedagógica.

Após os aportes teóricos e justificativos que identificam os princípios de nossa análise de conteúdos inseridos na coleta de dados por meio de entrevistas aos sujeitos protagonistas, bem como, aos recortes dos documentos sobre o projeto, iremos neste próximo capítulo, discutir os dados da pesquisa.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo a discussão dos dados coletados se inicia no primeiro momento, com a caracterização e atuação dos sujeitos envolvidos junto à equipe do projeto da horta, em seguida, as concepções dos bolsistas sobre meio ambiente e EA e as relações existentes com o projeto do PIBID, por meio da implantação da horta na escola.

No segundo momento relatamos, os resultados sobre as contribuições e avaliações do projeto institucional do PIBID, por meio da implantação da horta na escola, na formação inicial e práxis docente dos bolsistas, um dos focos de nossa pesquisa, bem como, na formação continuada e desenvolvimento profissional dos coordenadores do projeto PIBID, do gestor da escola, e do professor participante.

Ainda neste tópico, ressaltaremos as influências do PIBID ao processo de ensino e aprendizagem relacionando ao quadro teórico, ou seja, com as Teorias de Freire e Reigota.

4.1 Caracterizações dos sujeitos envolvidos

O projeto horta na escola teve a participação de seis bolsistas do PIBID do Curso de Ciências Biológicas da UFC, na Escola Estadual de Ensino Médio Santo Afonso, no entanto, em nossa pesquisa selecionamos três que participaram efetivamente das entrevistas.

Sobre os três bolsistas entrevistados representados respectivamente por (B1, B2 e B3) constatamos que todos os bolsistas participaram deste projeto, desde o início de sua implantação até sua finalização. Com exceção do bolsista (B3) que na oportunidade já tinha concluído a licenciatura e iniciado o Bacharelado, os demais ainda cursavam a Licenciatura do Curso de Ciências Biológicas.

Em nossa pesquisa tivemos a oportunidade de entrevistar dois coordenadores do PIBID do curso de Biologia da UFC. O primeiro a ser entrevistado é o atual coordenador do PIBID que simbolizamos por (C1), é professor da UFC, graduado em bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas, e passou a ser coordenador do PIBID a partir de agosto de 2014; o outro coordenador é da gestão anterior e está representado como (C2), é professora efetiva da UFC, desde 2009. Participou como coordenadora no período de maio de 2012 a julho de 2014.

Em relação à supervisão da escola, no qual, representaremos por (G1). Formada em letras pela UFC com especialização em gestão escolar. A princípio foi coordenadora pedagógica desde 2007 até 2011. Em 2012, foi eleita como diretora da escola.

No projeto da horta, tivemos a participação efetiva do professor de química (P1), que atuou de forma significativa no Projeto Horta, desde sua instalação e manutenção. Formado pela UFC no curso bacharelado em química industrial pela UFC, professor do estado desde 2003.

4.2. Concepções dos bolsistas sobre o Meio Ambiente e EA

Iniciamos pela análise das falas dos bolsistas em relação ao que pensam sobre o meio ambiente.

[...] O Meio Ambiente é o local onde determinada espécie habita, vive, desenvolve, se reproduz, onde se estabelece. (B1)

[...] O Meio Ambiente é o local onde os seres vivos vivem a maior parte do tempo. (B2)

[...] O Meio ambiente acho que é tudo, tudo que está em nossa volta, tanto que é vivo como não vivo as relações das pessoas, as relações das pessoas com a natureza, ou seja, tudo isso junto. (B3)

Podemos observar em todos os bolsistas (B1, B2 e B3) que a ideia da concepção do meio ambiente se limita basicamente ao conceito ecológico, ou seja, o lugar em que todos os seres vivos habitam, desenvolvem-se, reproduzem-se, e vivem a maior parte do tempo.

Acreditamos que esses pensamentos, são consequências de uma formação conteudista, que tinha como prática pedagógica o ato de depositar conteúdos, caracterizando-se como uma “Educação Bancária” (FREIRE 1987) onde o aluno é um mero receptor de conteúdos, e o professor é o ditador desta regra.

Essas concepções que abrangem somente os conceitos ecológicos sobre o meio ambiente, inibem de certa forma a valorização da reflexão dos educandos sobre a problemática ambiental.

Assim, ao pensarmos como Freire (1996) a Educação é o ato de pensar e ensinar; e o aprender a pensar exige diálogo, de ação crítica e de reconhecimento acerca dos saberes trazido da realidade do meio onde estamos inseridos.

Destacamos (B3) em seu relato, onde o meio ambiente, não é visto apenas como o local em que vivem os seres vivos, mas, também, um ambiente de relações recíprocas entre os seres vivos e a natureza, e mais especificamente, entre as pessoas e a natureza e vice-versa.

Isso pode ser percebido numa citação do Capítulo 02 de nossa pesquisa, que define o Meio Ambiente como, “um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais” (REIGOTA, 1994, p.21)

Por outro lado, ainda sobre o aspecto conceitual, vale ressaltar o pensamento de Paulo Freire sobre o meio ambiente ou a natureza tão presente em sua infância.

Isso fica evidenciado no seu livro *À sombra da mangueira* (2006), onde o autor relata uma comunhão profunda com a natureza e as memórias de sua infância. É neste livro que Freire fala do afeto pelo meio ambiente, pela natureza que as árvores tiveram na sua infância, principalmente a sombra da enorme e refrescante mangueira, presente no quintal de sua antiga casa, assim citado: “As frondes arredondadas, a variedade do seu verde, a sombra aconchegante, o cheiro das flores, os frutos, a ondulação dos galhos, mais intensa ou menos intensa em função de sua resistência ao vento” (FREIRE, 2006, p. 15), bem como, o que ela representa: “Sombra e luz, céu azul, horizonte fundo e amplo dizem de mim. Sem eles apenas sobrevivo, menos do que existo”. (FREIRE, 2006, p. 16).

Nesta perspectiva entendemos que Freire caracteriza o meio ambiente, ou seja, o quintal da casa onde morou na sua infância, como o seu primeiro mundo, como um espaço constituído pela percepção, sensibilidade e aprendizagem. Assim relatado a seguir:

[...] quintal de minha infância vem como se desdobrando em tantos outros espaços, não necessariamente outros quintais. Sítios em que este homem de hoje, vendo em si aquele menino de ontem, aprende por ver melhor o antes visto. Rever o antes visto quase sempre implica ver ângulos não percebidos. A leitura posterior do mundo pode constituir-se de forma mais crítica, menos ingênua, mais rigorosa. Aquele quintal foi a minha imediata objetividade, foi o primeiro não eu geográfico. (FREIRE, 2006, p. 24).

Assim, a educação fincada nas ideias de Freire visa ensinar o aluno a partir de sua realidade de vida, resgatando no modo de ensinar, o seu cotidiano, seu trabalho, os valores, o meio ambiente onde vive.

Entendemos que diante destas concepções, o bolsista ao iniciar sua vivência pedagógica, perceberá que há uma diversidade muito grande, de relações entre o ambiente escolar e os sujeitos que nela atuam que ocorrem principalmente por meio do diálogo e que podem refletir na sua prática pedagógica.

Para (FREIRE, 1983), é dialogando, problematizando a realidade que podemos construir uma consciência crítica. Além disso, o diálogo é a essência da educação como prática de liberdade.

No desenvolvimento inicial de nossa pesquisa, se fez necessário analisarmos também, o que os bolsistas entendiam sobre EA, conceitos sobre a temática, sua importância no processo educacional, na sociedade, e por fim, as relações existentes com a construção de EA Crítica e a implantação da horta, por meio, do projeto do PIBID.

Segundo os bolsistas,

[...] A educação ambiental seria uma parte da biologia onde iremos entender os princípios de preservação da natureza, métodos, o uso racional dos recursos naturais, as relações existentes entre os seres vivos e o ambiente. (B1)

[...] A educação ambiental seria a forma como as pessoas poderiam preservar o meio ambiente para as gerações futura. (B2)

[...] A educação ambiental você ensina, no caso dos alunos que estão na escola a ter um entendimento sobre a relação que existe com a natureza e o papel que ele quer e o que ele exerce em relação a natureza, pois, ele não consegue todos os dias, ele está em contato com o meio ambiente e que ele modifica o ambiente, tem que ele entender qual o seu papel, de modo, a refletir de forma crítica como preservar o ambiente. (B3)

De acordo, com o relato dos bolsistas (B1, B2 e B3), verificamos de forma unânime a ideia de que EA está relacionada em maior parte, com a preservação ambiental, com o contato direto do homem com a natureza.

Entretanto, o bolsista (B3), acrescentou em sua fala, um elemento importante para a construção de uma EA crítica, ao relatar “refletir de forma crítica como conservar o ambiente”.

Compreendemos assim, que para desenvolvermos uma EA Crítica de forma objetiva e atuante, é preciso, que ocorra o contato direto do homem com a natureza, para que desta forma ocorra à formação de uma consciência crítica sobre a problemática da preservação ambiental, ou seja, a consciência crítica é a representação das coisas e dos fatos que ocorre ao longo da vida (FREIRE, 2009).

Gadotti, também comunga com o pensamento de Freire, em sua obra *Pedagogia da Terra* (2000), relata que essa aproximação com a natureza, induz a necessidade e a responsabilidade de preservar o meio ambiente, onde

[...] a consciência ecológica emergirá espontaneamente quando o sentido da unidade for tocado, ou seja, quando cada criatura se sentir verdadeiramente vinculada a todas as formas de vida e aos mistérios da existência. A criança traz em si o forte vínculo com a natureza e está espontaneamente aberta para tornar-se aprendiz de seus ensinamentos, basta que seja orientado para isso. (GADOTTI, 2000, p.178).

Na fala de (B3), relata ainda, que a construção de uma consciência ecológica, a percepção e reflexão sobre a responsabilidade na preservação ambiental, ocorrem por meio do processo educacional, nas ações pedagógicas inseridas pelo professor aos seus alunos no cotidiano escolar.

[...] A educação ambiental você ensina, no caso dos alunos que estão na escola a ter um entendimento sobre a relação que existe com a natureza e o papel que ele quer e o que ele exerce em relação à natureza, [...] (B3)

Sobre esta inclusão da EA na escola relatada pelo bolsista (B3) e consequentemente, a possibilidade de construção de uma consciência ambiental, Reigota (2002), afirma que tanto a escola, como os conteúdos, o papel do professor e dos alunos estão vivenciando uma nova situação, ou seja, não apenas relacionada com a construção de conhecimentos, mas sim, com o uso deles e sua importância para o nosso cotidiano.

Diante da evolução constante, da sociedade, no que diz respeito ao seu modo de pensar, de agir, frente ao mundo capitalista e consumista, o processo educacional também sofre continuamente transformações em sua estrutura, seja epistemológica, filosófica ou processual.

Defendemos a educação como uma das ferramentas que pode provocar transformações na sociedade, seja elas de cunho político, social, cultural, e conseqüentemente, contribuir para uma visão reflexiva e crítica do homem perante a necessidade da preservação da natureza, do meio ambiente em que vive. Sobre isso, Freire revela:

“Você, eu, um sem-número de educadores sabemos todos que a educação não é a chave das transformações do mundo, mas sabemos também que as mudanças do mundo são um que fazer educativo em si mesmas. Sabemos que a educação não pode tudo, mas pode alguma coisa. Sua força reside exatamente na sua fraqueza. Cabe a nós por sua força a serviço de nossos sonhos”. (FREIRE, 1991, p. 126).

Entretanto, apesar do papel da escola, por meio do processo educacional ser relevante, em especial, para o desenvolvimento de uma EA Crítica, destacamos o pensamento dos bolsistas sobre este contexto:

[...] Apesar do avanço do processo educacional, percebo que a EA praticada nas escolas se dá ainda de forma muito tímida e passiva. Geralmente esse tema é explorado somente na semana do meio ambiente, feira de ciências e não de forma contínua durante as aulas, a fim de promover uma maior reflexão crítica por parte dos alunos sobre as questões ambientais. (B1)

[...] Geralmente a EA é debatida na biologia quando é dado ecologia. Neste conteúdo o professor irá explorar de maneira mais aprofundada a problemática da questão ambiental, mas, de forma muito conceitual (B2)

[...] A EA desenvolvida é fraca, pois os alunos acabam não tendo muito contato, com essa temática no seu dia a dia. Assim, a escola acaba sendo também como a faculdade, ou seja, muito conteudista, onde os alunos vêem muito conteúdo,

desconectados com o que seria educação ambiental e com os temas transversais relacionados a esse conteúdo. Não há uma formação adequada da escola em relação a isso. (B3)

Como podemos observar na fala dos bolsistas (B1, B2 e B3) há uma limitação muito expressiva nas escolas do ensino básico em geral, como também, na formação inicial dos bolsistas por parte das IES, quando o assunto está relacionado com o desenvolvimento de uma EA, principalmente na promoção de uma reflexão crítica, que venha capacitar estes sujeitos para atuar de forma consciente nas questões ambientais.

Além destas limitações para a construção de uma EA Crítica no processo educacional, temos que analisar com cuidado as relações entre o educador e o educando que praticam no cotidiano escolar, como Freire enfatiza:

[...] Quando mais analisamos as relações educador-educandos, na escola, em qualquer de seus níveis (ou fora dela), parece que mais nos podemos convencer que estas relações apresentam um caráter especial e marcante – o de serem relações fundamentalmente narradoras, dissertadoras. [...] A palavra, nestas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante. (FREIRE, 2002, p. 57).

Outro ponto que observamos no relato do bolsista (B3), que participou ativamente desde a fase de planejamento até a implantação final do projeto Horta, foi à questão de qual seria a EA ideal a ser empregada no processo educacional das escolas, como também, nas faculdades de licenciatura, e consequentemente na formação inicial dos mesmos, seria

[...] em nossa ótica a educação ambiental, é um tema que está inserido em toda sociedade, quer seja, na reflexão que a sociedade deve ter sobre a preservação do meio ambiente, como, na racionalização do uso dos recursos da natureza. E por último na própria relação da escola com a formação de um cidadão com uma consciência crítica em relação à questão ambiental. (B2)

[...] que não seja puramente conteudista ou simplesmente focada na transmissão de informações sobre o meio ambiente e suas particularidades, mas, uma Educação Ambiental que estimule o diálogo, o pensamento crítico, a ética, a cidadania e a

política, através de ações conscientes e transformadoras sobre os problemas socioambientais que envolvem a sociedade. (B3)

Em relação a uma Educação puramente conteudista, Freire ressalta:

“Quando entro em sala de aula, devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho a de ensinar e não a de transferir conhecimento”. (FREIRE, 1996, p. 47).

O autor exalta em seu pensamento a necessidade do professor promover a interação, a dialogicidade com os alunos em suas práticas pedagógicas.

Neste contexto analisamos o que bolsista (B1) pensa sobre o assunto:

[...] a EA, em minha trajetória como bolsista, uma vez que ainda não iniciei a docência, entrou como uma ferramenta de união dos alunos com o próprio ambiente escolar. [...] A EA também é trabalhar as relações entre as pessoas e entre os alunos de uma escola. (B1)

Percebemos no relato de (B1), o quanto o diálogo, a interação dos alunos no ambiente escolar, por meio da inserção da Educação crítica, foi fundamental em sua formação inicial. Este contexto é ressaltado por Freire (1987), onde esclarece que o diálogo deve ser entendido como o princípio fundamental da educação, não é apenas a interação de dois sujeitos que buscam determinado significado, ou saber, mas, sobretudo, uma relação que se concilia na *práxis* social transformadora.

O autor revela ainda, que o diálogo é uma necessidade existencial (FREIRE, 1983), e é dialogando, problematizando a realidade que podemos emergir em consciência crítica. Mas, segundo ele, não existe diálogo sem amor. Mais que isso, o diálogo para Freire (1983) é a essência da educação como prática de liberdade.

4.3 Projeto Horta: alternativa para inserção da EA Crítica na escola

4.3.1 A escolha de desenvolver projeto sobre EA

Nesse tópico, analisamos inicialmente a justificativa dos sujeitos envolvidos na pesquisa, sobre a opção de desenvolver um projeto institucional com o apoio do PIBID, relacionado com a temática ambiental.

Na visão dos bolsistas tivemos os seguintes comentários sobre o contexto:

Inicialmente com a fala do bolsista (B1)

[...] Resolvemos abordar o tema educação ambiental, por estar diretamente relacionado ao processo de confecção da horta, uma vez que os alunos iriam interagir com o meio ambiente e eles mesmos iriam fazer o trabalho. (B1)

Nesta fala do bolsista (B1), notamos que a justificativa está relacionada com os conteúdos sobre questões ambientais e que os alunos desenvolveram por meio de atividades práticas durante a implantação da horta.

Já o bolsista (B2) destacou

[...] em nossa ótica a educação ambiental, é um tema que está inserido em toda sociedade, quer seja, na reflexão que a sociedade deve ter sobre a preservação do meio ambiente, por meio, do uso racional dos recursos da natureza. E por último na própria relação da escola com a formação de um cidadão que desenvolva uma visão crítica em relação à questão ambiental. (B2)

Na fala do bolsista (B2), observamos um maior aprofundamento relacionado sobre EA, pois, o mesmo mostrou três parâmetros fundamentais que justificam a inserção da EA Crítica na escola, por meio do projeto desenvolvido pelo PIBID, com a implantação de uma horta escolar. O primeiro e o segundo, respectivamente, sugerem uma reflexão por parte da sociedade sobre a problemática envolvendo a preservação do ambiente e o uso racional dos recursos naturais, e o terceiro, a relação existente entre a escola, por meio da formação de um cidadão, com capacidade de interagir na sociedade, de forma consciente e crítica, sobre a problemática ambiental e a própria EA crítica a ser construída no ambiente escolar.

Reigota (1995) aborda que EA só poderá assumir seu verdadeiro papel na sociedade, se considerarmos os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais que envolvem o homem, em sua percepção individual ou como habitante do ambiente global.

Entendemos ainda, diante da fala de (B2), que para a sociedade desenvolver esta reflexão, há necessidade de ampliar a leitura de mundo, sob o foco das questões socioambientais (FREIRE, 1987).

Na pesquisa bibliográfica desenvolvida neste estudo e relacionando com a fala do bolsista (B2), ficou implícito que a aproximação dos alunos às questões ambientais, possibilita uma maior reflexão sobre os desafios socioambientais a ser reconhecido pela sociedade atual, Lima (2009).

Além disso, o projeto horta foi utilizado como uma alternativa pedagógica, onde os conteúdos eram inseridos de forma prática e concreta, facilitando o entendimento e a vivência com os conhecimentos científicos Krasilchick (2008), como também, estimula o interesse dos alunos em desenvolver investigações científicas sobre a temática ambiental, Hofstein e Lunetta (1982).

Muitos autores citados em nossa pesquisa relacionam a EA com a implantação do projeto horta com práticas que contenham no ensino diversos conteúdos. Tais como: conceituais, atitudinais e os procedimentais, contribuindo de forma relevante na formação de um cidadão consciente, e atuante na sociedade Lared et. al. (2011).

Ressaltamos ainda que a horta possibilita unir a teoria e prática de forma contextualizada Morgado (2006), o que facilita aprendizagem dos conteúdos.

Outro fator que observamos no contexto da EA, está na fala do bolsista (B3), que revela o uso pedagógico de temas transversais no desenvolvimento dessa temática principalmente na disciplina de Biologia, como também, a ausência de uma consciência crítica ambiental por parte dos alunos.

[...] o tema educação ambiental é um dos temas mais relevantes quando se fala em Biologia e temas transversais, e a gente viu também que os alunos não conheciam isso, pelo que nós observarmos, os alunos jogavam lixo no chão eles não tinham consciência crítica quando nós conversávamos com eles sobre o que era o meio ambiente ou como lidar com isso. (B3)

Partindo neste sentido, quando se aborda temas transversais no processo educacional, temos que refletir essa temática sobre vários aspectos, ou seja, o que significa conceitualmente; sua origem; funcionalidade, características e particularidades.

Conforme, Yus (1998), os temas transversais se apresentam como um conjunto de vários conteúdos educativos e eixos condutores das atividades escolares. Estes temas, não estão ligados a nenhuma matéria ou disciplina em particular, podendo considerá-los comuns a todas.

Dando prosseguimento a esse tema, a origem do uso dos temas transversais na EA citada no capítulo 2 de nossa pesquisa, se faz pela Constituição Brasileira de 1988, por meio da Lei n. 9.795/1999, inserida no artigo 225 – o Meio Ambiente, onde a EA é vista e entendida como um processo e não como um fim.

Outro ponto fundamental que essa lei estabelece é que a EA deve ser desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal e em relação aos conteúdos é interdisciplinar, devendo ser ministrada por meio de temas transversais, atualmente identificados como temas integradores, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) perpassando as disciplinas da matriz curricular. Como estava expresso em sua origem nos (PCN) abaixo:

[...] Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. (BRASIL, 1997, p. 49).

Desta maneira, percebemos o pensamento da bolsista (B3) quando se refere aos temas transversais para o desenvolvimento da EA. O uso pedagógico dos temas transversais permite sempre a busca de novos diálogos de forma permanente, tanto dentro ou fora da sala de aula, estimulando a criação de um ambiente de educação coletiva entre a comunidade escolar. Freire se refere a esses diálogos permanentes, entre educadores e educandos, como, “o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1988, p.78)

Em outra situação relatada por (B3), relaciona a falta de uma consciência crítica às questões ambientais, bem como, o não entendimento sobre os temas transversais por parte dos alunos. Em nossa reflexão sobre essa problemática, vimos que durante sua vida escolar, esses alunos realmente não tiveram a oportunidade de desenvolver uma atividade pedagógica

com temas transversais, e a escola por sua vez, falhou no seu papel, a formação de cidadão com uma visão crítica.

Apostamos que para o desenvolvimento de um trabalho com temas transversais tenha seus objetivos alcançados no processo de ensino e aprendizagem, há a necessidade de buscar o raciocínio crítico deste sujeito.

Desta maneira, defendemos que na abordagem de determinados conteúdos, com o uso de temas transversais, o senso crítico deverá ser estimulado a partir de questionamentos a serem feitos pelo professor aos seus alunos e vice-versa. Freire (1999) valoriza o ser crítico ao mostrar a necessidade de o aluno inquietar-se diante do desconhecido, pois, a curiosidade surge como ponto de partida para novas descobertas.

Como relatamos nos procedimentos metodológicos, a coleta de dados foi fundamentada principalmente por meio de entrevistas, dando ênfase principalmente as falas dos bolsistas, nosso principal foco de investigação.

Entretanto, como um dos objetivos da pesquisa está relacionada com as possíveis influências causadas na formação inicial dos bolsistas com a implantação da horta por meio do projeto institucional do PIBID, levamos também em consideração, os aspectos relacionados com os coordenadores sobre a escolha da temática ambiental, já que, hierarquicamente são os responsáveis pela organização e planejamento do projeto, expressos a seguir:

[...] pensamos em trabalhar com horta porque a gente se aprofundaria mais dessa questão da EA, de forma mais realista, contextualizada e não apenas numa perspectiva da biologia muito conteudista.”[...] É uma forma de dar uma aplicabilidade aquele conhecimento que é dado, ou seja, a construção de saberes de forma prática e lúdica. (C1)

Notamos na fala do coordenador (C1), que o desenvolvimento da EA no meio escolar, poderá ser incrementado por meio de projetos institucionais, em especial, a horta escolar, como também, na busca de novas estratégias pedagógicas, que venham promover melhorias no ensino da biologia, ou seja, mudanças na transposição didática dos conteúdos científicos, geralmente de forma conteudista, para uma maior aplicação prática, possibilitando aos bolsistas a construção de uma formação docente crítica sobre a temática ambiental.

Em relação ao sentido da transposição didática, Chevallard (1991) relata como

“Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática.” (Chevallard, 1991, p.39).

Outro ponto importante que ressaltamos na fala de (C1) que se relaciona com a transposição didática dos conteúdos de forma prática, seria o desenvolvimento de uma práxis diferenciada a ser desenvolvida pelo bolsista durante a implantação da horta.

Considerando que a concepção de práxis freireana está relacionada com a ação e reflexão do homem para a transformação do mundo, por meio da prática docente, concordamos com a transposição didática dos conteúdos sendo desenvolvida de forma prática, pois, permitirá ao aluno, não apenas o crescimento de sua autonomia, mas, a formação de uma visão crítica sobre aquele conteúdo explorado, como também, ao bolsista, pois, este poderá avaliar e refletir de forma mais fiel, sua prática docente.

Em outra entrevista, com outro coordenador (C2), destacamos outra visão sobre a EA, no que diz respeito, a escolha do projeto.

[...] Vinha pela demanda da escola ou a partir das falas e observações dos seus estudantes sobre as necessidades da escola em relação à temática ambiental. Desta forma, o PIBID desenvolveu uma horta suspensa de forma que possibilitasse o desenvolvimento e o trabalho continuado dos alunos. Então dependia da própria demanda da escola, da observação dos estudantes, das ideias dos estudantes, os que eles faziam e a gente via se era viável ou não trabalhar com essa temática. (C2)

Observamos que (C2) ressalta sobre a importância de ouvir os alunos, no que diz respeito às necessidades da escola, relacionado com as questões ambientais, e a partir destas demandas, viabilizar por meio do projeto do PIBID, as estratégias que melhor se adequaria a esses procedimentos educacionais.

Neste contexto, defendemos essa interação presente nas relações interpessoais do professor e alunos e vice-versa no cotidiano da escola, pois, é a mola mestra no processo

ensino aprendizagem. Freire (1995) comenta: “Ensinar exige querer bem o aluno, não significa que o professor é obrigado a ter o mesmo sentimento por todos os alunos, significa que o educador deve ter afetividade pelo aluno sem medo de expressá-la”.

Em outro pensamento sobre a mesma temática, Freire estabelece que “O clima de respeito que nasce de relações justas, sérias, humildes, generosas, em que a autoridade docente e as liberdades dos alunos se assumem eticamente, autentica o caráter formador do espaço pedagógico” (1996, p. 103).

4.3.2 Objetivos do Projeto

Afim de melhor compreendermos as relações existentes entre a EA inseridos com o Projeto Horta, ressaltamos seus objetivos inicialmente pelos bolsistas.

[...] Construir uma horta na escola para o cultivo de verduras, hortaliças a serem utilizados na merenda escolar, além de oferecer um contato maior dos alunos com sua própria escola.
(B1)

Na fala do bolsista (B1) sobre o objetivo da horta percebemos nitidamente dois focos; o primeiro de suprir de alimentos produzidos na horta para a merenda escolar; o segundo seria de desenvolver uma maior interação com os alunos, não apenas, aos que participaram da própria horta, mas sim toda a comunidade escolar.

O suprimento de alimentos produzidos na horta pelas mãos dos próprios alunos para a merenda escolar tem um caráter diferenciado, pois, os mesmos irão entender a importância de uma alimentação saudável com a ingestão de verduras, legumes, frutas e outros vegetais; como também, serão estimulados a refletirem sobre as questões ambientais, como por exemplo: a preservação ambiental.

Essa análise é confirmada por Cribb (2010)

[...] A horta escolar é o espaço propício para que as crianças aprendam os benefícios de formas de cultivo mais saudáveis. Além disso, aprendem a se alimentar melhor, pois como se sabe, as crianças geralmente não gostam de comer verduras e legumes e o fato de cultivar o alimento que levarão para casa os estimula a comê-los, especialmente quando conhecem a origem dos vegetais e sabem que são cultivados sem a adição de insumos químicos. Aumentar o consumo de frutas, legumes e verduras tem sido uma das principais recomendações e um desafio para a saúde pública. Existem várias

razões diferenciadas entre as populações, para não consumirem frutas, legumes e verduras, dentre as quais, preço, conveniência, sabor entre outras. (CRIBB, 2010, p. 50).

O segundo bolsista (B2) retrata os objetivos da horta em três dimensões, expresso a seguir;

[...] a criação de uma horta na escola para ser usado pelos alunos, como ferramenta de aprendizagem, no suporte alimentar para a merenda escolar e no uso de alternativa pedagógica com a utilização da horta pelos professores. (B2)

Observamos novamente que a horta é citada como suporte para suprir de alimentos a escola, apesar, de não termos outras evidências para comprovarmos se esse objetivo foi alcançado, no entanto, temos dois novos focos importantes a serem analisados: o primeiro indica a horta como ferramenta de aprendizagem, ou seja, outra forma de ensino que vá facilitar o entendimento dos conteúdos vistos em salas de aula, mas aplicados de forma prática nas atividades da horta e o segundo, a horta sendo utilizada como alternativa pedagógica pelos demais professores.

Na realização das atividades da horta como ferramenta pedagógica de aprendizagem, foi utilizada a contextualização dos conteúdos relacionados às questões ambientais. Isso é relevante, pois, por meio da contextualização, o aluno faz a ponte entre a teoria e a prática, previsto na LDB e nos PCN (BRASIL, 1998).

Vale enfatizar, que no referencial teórico, Freire não faz menção à contextualização do ensino em suas obras, contudo, destaca que “será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação” (FREIRE, 2005, p.100).

Entendemos que por meio da contextualização e a problematização dos conteúdos os alunos possam refletir de forma crítica sobre as questões ambientais, que estão inseridas no seu cotidiano, na sua comunidade de origem.

Em relação à horta, como alternativa pedagógica para os professores, se deve ao fato que a EA permeia em todas as disciplinas. Desta maneira, os mesmos, poderão desenvolver diversas atividades naquele local, relacionando com diferentes conteúdos vistos na sala de aula.

Nesta perspectiva, o bolsista (B3) sintetiza de forma mais completa os pensamentos dos seus antecessores,

[...] Criar e implantar a horta na escola para ser usado pelos alunos e por outras disciplinas e que fosse criado uma forma do que fosse produzido na horta fosse aproveitado na merenda escolar, como também, possibilitar a formação de uma consciência crítica ambiental para os alunos, ensinando para eles não apenas temas biológicos como botânica e relações ecológicas como por exemplo, mas, temas que envolvessem a EA como um todo. (B3)

Analisamos a fala de (B3) e identificamos um novo contexto relacionado com a horta, além do entendimento dos conteúdos relacionados com a Biologia, como os temas biológicos e ecológicos, há também, a possibilidade na formação por parte dos alunos, de uma consciência crítica ambiental, relacionada aos temas que envolva a EA na escola.

Em nosso entendimento, quando nos deparamos com a possibilidade de construção de uma consciência crítica ambiental, em relação aos alunos, por meio da implantação de uma horta na escola, teremos também como consequência, a possibilidade de desenvolvermos uma EA Crítica no âmbito escolar e fora dele.

Outra questão de fundamental importância que analisamos no discurso de (B3), em relação ao desenvolvimento da EA no meio escolar, por meio da implantação da horta, está no fato de poder ser utilizada, por outras disciplinas, ou seja, a promoção da interdisciplinaridade entre as diversas áreas de conhecimento.

Neste contexto, onde a EA está interligada a abordagem interdisciplinar, Reigota esclarece: “A Educação ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem enfocar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades” (REIGOTA, 2001, p. 25).

Após as considerações promovidas pelos bolsistas, ficamos convictos que também, seria relevante para a análise desse contexto, ouvirmos e entendermos as falas dos coordenadores, expressas a seguir.

[...] Seria principalmente tanto para os alunos colocar em prática aquele conteúdo que estava sendo ministrado em sala de aula, como também, se aproximar de outras disciplinas para tentar se fazer uma interdisciplinaridade, seria o objetivo maior do ponto de vista mais acadêmico. (C1)

O Coordenador (C1) deixa claro, os dois principais objetivos com a implantação da horta, a aplicação de uma nova forma de ensinar e transmitir os conteúdos, e a interdisciplinaridade entre as diversas disciplinas, também, observado nas falas dos bolsistas (B2 e B3).

Podemos destacar assim, que nas falas dos sujeitos envolvidos no projeto, em especial os bolsistas (B2,B3) e os coordenadores (C1, C2), a horta sempre está representada como uma alternativa pedagógica, ou, uma ferramenta que venha ser utilizada a fim de melhorar tanto o ensino, como a aprendizagem dos conteúdos por meio de atividades práticas, como também, a socialização destes por meio da interdisciplinaridade.

4.3.3. As atividades e dificuldades encontradas no Projeto

Em relação às atividades que foram realizadas no projeto, dividimos as falas dos bolsistas nos seguintes tópicos: Planejamento, Organização (cronograma, etapas) e Ferramentas e materiais utilizados no projeto da horta. Em relação à fala dos coordenadores, nos restringimos apenas nos aspectos do planejamento e da organização.

Começando pelas falas dos bolsistas quantos as atividades de Planejamento.

[...] Inicialmente, vimos que havia um espaço sendo utilizado apenas como depósito de entulhos na escola, e que neste mesmo espaço já havia sido implantada uma horta escolar antes, que não deu certo por conta de uma praga de formigas e maus cuidados. Os bolsistas, coordenador e a supervisora na escola então se reuniram para definir o que fazer com aquele espaço

ocioso, e daí veio a ideia de fazer uma horta simples, que pudesse ser suspensa justamente para evitar o problema das formigas. (B1)

[...] depois da equipe do PIBID da Biologia ter sido selecionada pela CAPES, a coordenação nos convocou para as primeiras reuniões, que tinham como objetivo, mostrar como nós, bolsistas iríamos trabalhar nas escolas. Esses encontros eram sempre nas quartas feiras, nos primeiros horários da tarde, geralmente das 13h às 14h. Assim, com essas instruções de como iríamos se proceder dentro do PIBID de Biologia, ocorreu a elaboração de um cronograma de planejamento de atividades que a equipe iria fazer para ser desempenhado nas escolas selecionadas. Isso ocorria geralmente nas quintas feiras. Depois deste planejamento, se dirigíamos para as escolas. A coordenação do PIBID então mantinha contato com o supervisor da escola, o coordenador, sobre a atuação dos bolsistas. No primeiro contato, ocorreu uma reunião com os gestores da escola, o coordenador do PIBID e os bolsistas sobre o projeto ou projetos que a escola desejava a ser implantado. Em seguida, a escola e a equipe, elaborava um horário dentro da grade de aulas para nós trabalharmos o projeto, no nosso caso, o da horta. A própria escola selecionou os alunos que iriam participar e as turmas do ensino médio. Ficou estabelecido que a atuação dos alunos seria no mesmo turno. E assim, foi até o final. Toda semana tinha a reunião com o coordenador do PIBID, para avaliar o projeto, o que estava sendo feito, as dificuldades. (B2)

[...] Primeiramente a gente fez o cronograma geral do projeto, iniciamos com a parte teórica dos alunos e envolvê-los com a criação da horta, então a gente organizou três aulas teóricas com os alunos, bem como, duas aulas com os bolsistas da química,

através de vários temas, como botânica, cores da natureza, educação ambiental, preservação ambiental, em seguida, a parte da implantação do projeto, como o material a ser utilizada a semeadura de sementes a ser plantada, a construção de uma composteira, e no final terminou com grafite. (B3)

Analisamos as falas dos bolsistas e observamos que: (B1) ressaltou a escolha do local onde seria implantada a horta; (B2) foi mais detalhista, pois, descreve todo o processo inicial para implantação do projeto do PIBID, desde a seleção da equipe do PIBID pela CAPES, como também, as orientações da coordenação aos bolsistas sobre a sua atuação na escola, que se davam nas reuniões do PIBID, sempre nas quartas feiras, nos primeiros horários da tarde, como também, por meio do contato entre a coordenação do PIBID e gestor da escola. Outro fato importante relatado por (B2) e (B3) está relacionado com a elaboração do cronograma de atividades a serem executadas durante o projeto horta e nos horários estabelecidos pela gestão para o desenvolvimento das mesmas.

Organização do Projeto (Cronograma e etapas) na visão dos bolsistas entrevistados:

[...] Planejamos para aliar aulas teóricas com aulas práticas. Em uma semana, os bolsistas ministrariam uma aula teórica que na semana seguinte seria aplicada na prática no espaço da horta, ao mesmo tempo em que a horta ia sendo construída pelos próprios alunos. Começamos com temas como fotossíntese e relações ecológicas, passando por conteúdos de química e física, como ph e decomposição da luz, além de mostrar os conteúdos de forma prática, fazendo-os interagir com o espaço. Em outro momento, foi mostrado como construir composteiras orgânicas e como aproveitar a água da chuva para ser usada na horta. Já pelo final do projeto, ajudamos os alunos a plantar as mudas, descobrir os nomes científicos das plantas, limpar o local da horta e finalizamos com a confecção de um mural de grafite na parede da horta, com o intuito de chamar atenção sobre as questões ambientais. (B1)

[...] Ficou acertado no planejamento que seriam três aulas em sala de aula com os alunos que iriam participar do projeto. Nas aulas a gente informava como iríamos trabalhar para a implantação da horta, como também, tentar intercalar alguns assuntos que eles estavam estudando na sala de aula com a prática a horta, por exemplo, a botânica. [...] com a limpeza do terreno, fomos fazer uma composteira com os alunos e ao mesmo tempo preparar as sementeiras. Eles começaram a dividir atividades para a manutenção da horta, mas, quem fez mesmo a manutenção foi também a escola, como a irrigação. No final, fizemos também, alguns desenhos de grafite para que pudéssemos sensibilizar a escola para a preservação do meio ambiente, por exemplo. (B2)

[...] Primeiramente a parte teórica em sala de aula e depois a parte prática, ou seja, a implantação da horta. O trabalho era feito no mesmo turno de aulas com alunos, a cada 15 dias, na primeira aula depois do intervalo. A manutenção da horta ficou a cargo da escola, com o auxílio do professor de química e funcionários da escola, apesar dos alunos irrigarem as plantas em alguns dias, mas, a maior parte da manutenção ficou a cargo com a escola. O trabalho era criar com os alunos a horta, para esta ficar com a escola. (B3)

Em relação à organização, notamos que todos os bolsistas (B1, B2 e B3) relatam que no cronograma de atividades elaborado no planejamento, iniciava-se com aulas teóricas, onde eram desenvolvidos temas relacionados com a temática ambiental, tais como: a botânica, relações ecológicas, o processo fotossintético e orientações como seriam desenvolvidas as atividades na horta. Dentre as primeiras atividades relatadas pelos bolsistas (B1) e (B2), está a construção de uma composteira, em seguida a sementeira. A Manutenção da horta, conforme (B2) e (B3) ficou a escola como principal responsável. A última atividade desenvolvida pelos alunos, de acordo com (B1) e (B2), foi à pintura em grafite, como forma de sensibilizar a

comunidade escolar sobre a importância da preservação ambiental e de outros assuntos relacionados com a EA.

Outra análise importante é que neste momento, não ocorria a práxis, propriamente dita, pois, na fala dos bolsistas (B1e B3), ainda estão no processo de unir a teoria com a prática, para que pudessem refletir sobre esta relação.

Quanto as Ferramentas e Materiais utilizados no projeto da horta:

A maioria dos bolsistas (B1, B2 e B3) mencionaram que foram utilizados Garrafas pet, areia de jardinagem, garrafões de 20l, sementes, adubo orgânico, baldes, pazinhas, aguadores, mudas, além das latas de tinta spray para a confecção do mural.

Quanto à fala dos coordenadores sobre as atividades de planejamento:

[...] Antes do planejamento dos projetos que o PIBID iria desenvolver no ano, o Departamento do Curso de Ciências Biológica da UFC por meio de edital da CAPES promoveu a seleção de bolsistas, geralmente, estudantes recém-ingressos na Universidade. Após, a seleção feita dos bolsistas, a Coordenação do PIBID, elaborou um cronograma de encontros, a fim de organizar as atividades que seriam desenvolvidas ao longo de cada projeto, em sua respectiva escola. Esses encontros sempre ocorriam as quarta feiras, na reunião do PIBID, onde analisamos as diversas dificuldades enfrentadas pela equipe, como também, as estratégias que estavam dando certo para o desenvolvimento das atividades. (C1)

Diante da fala do coordenador (C1), observamos que a seleção dos bolsistas para atuarem nos projetos do PIBID e o cronograma de encontros para o planejamento das atividades a serem desenvolvidas nas escolas, são fundamentais para alcançar os objetivos do projeto.

Em relação à organização do Projeto Horta, a coordenação revela:

[...] O projeto do PIBID, mais especificamente, o Projeto da Horta, tinha uma equipe de seis bolsistas, para atuar e desenvolver as atividades do projeto na escola e um coordenador. Em relação a escola tinha um supervisor/professor que seria o ponto de apoio da escola com a gente da coordenação e os bolsistas. Nesse projeto, tivemos o professor de química com essa função. Vale ainda, esclarecer que havia uma parceria da gestão da escola com a equipe do PIBID.

Observamos desta maneira, que além dos bolsistas selecionados para atuar no projeto do PIBID, há uma equipe de apoio para a implantação e desenvolvimento do projeto, tanto na Universidade, como, na escola.

Quanto às dificuldades encontradas no Projeto Horta:

A princípio pelos bolsistas, enumeramos alguns pontos que prejudicaram em algum momento um melhor desenvolvimento das atividades do projeto, tais como: falhas no planejamento e no apoio do gestor, relatado pelo bolsista (B1):

“As atividades do projeto poderiam ter sido mais bem planejadas, algumas coisas foram feitas de última hora. Além disso, o apoio do núcleo gestor teria sido fundamental para o andamento do projeto.”

Outros pontos foram o local da horta inadequado, e os problemas de diálogo com a administração da escola, como mostra o bolsista (B2) em sua fala:

“O próprio local para a implantação da horta, pois tinha muito entulho. Teve que ser retirado para que pudéssemos trabalhar, a outra, foram questões da própria escola, de sua parte administrativa, onde tivemos alguns problemas para implantação do projeto, tais como, a parte, de relacionar a teoria com a prática. ”

4.3.4 Contribuições alcançadas pelo Projeto

Inicialmente analisamos as contribuições do Projeto Horta relacionadas com a formação inicial e a prática docente dos bolsistas.

[...] o contato com os alunos me mostrou que eles possuem capacidades maravilhosas, que vão além do ambiente escolar. Alunos tidos como “indisciplinados”, ou que tiravam notas baixas mostraram uma desenvoltura surpreendente trabalhando na horta. Passei a enxergar melhor cada um deles e a gostar mais do ambiente escolar. (B1).

[...] me ajudou a visualizar o real ambiente escolar, as dificuldades do seu cotidiano para o professor, as deficiências dos alunos em relação à questão ambiental. (B2).

[...] me ajudou a criar a implantação de um projeto, a questão da interdisciplinaridade e a questão do manuseio com os alunos. (B3).

Observamos que todos foram unânimes no que se refere às contribuições que o projeto horta desempenhou na formação inicial e em sua prática docente dos mesmos. Entretanto alguns aspectos em particular devem ser ressaltados

Na fala do bolsista (B1), observamos dois aspectos que influenciaram de forma positiva, em sua formação inicial e no desempenho de suas atividades na escola, com a implantação da horta. O primeiro está relacionado com a percepção e na sensibilidade de visualizar o potencial dos seus alunos, não apenas restrito a sala de aula, mas, além dos muros da escola. O segundo está relacionado com os objetivos alcançados nas atividades desenvolvidas na horta, observado por meio, do aumento no rendimento escolar dos alunos tidos como indisciplinados.

Segundo Aquino (1998), o trabalho do professor apresenta-se como um cenário privilegiado, tanto de aprendizagem, como, de investigação, e a sala de aula, representa sempre um laboratório pedagógico.

Nesta perspectiva, Freire (2005), ressalta que o processo de ensinar exige do professor a valorização e respeito dos saberes do educando, bem como, o estímulo ao diálogo, e a possibilidade de ocorrer mudanças por meio da intervenção do processo educacional.

O uso da horta, como prática pedagógica alternativa, pelo bolsista (B1), possibilitou a um olhar diferenciado em relação, ao papel pedagógico do professor e a importância das relações interpessoais para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Prosseguindo na análise sobre os efeitos da horta, o bolsista (B2), relatou questões diferentes e que mereceu destaque nos resultados: Inicialmente a questão do ambiente escolar, ou seja, os obstáculos e desafios que enfrenta o professor no dia a dia na escola; outro fator citado é a deficiência dos alunos na compreensão dos assuntos relacionados com a temática ambiental.

Em relação aos obstáculos e desafios, relatado por (B2), concordamos que são inúmeros, a começar pela perda de autonomia, do não reconhecimento ao trabalho docente, do salário deficiente, ou até mesmo, pelo posicionamento de professores que estão alheios às mudanças ou com certo receio a evolução do mundo globalizado, além disso, existem outros fatores, que influenciam diretamente a atuação pedagógica docente, bem como, a aprendizagem dos alunos. Fatores socioeconômicos, políticos, éticos, de corrupção, de violência que afetam a maior parte das famílias mais carentes do nosso país e inclusive as escolas.

Isso pode ser entendido nas palavras de Libâneo (1998) quando menciona

[...] a atual sociedade está marcada pelos avanços na comunicação, na informática, na tecnologia, nas ciências e na globalização dos mercados, o que provoca mudanças econômicas, sociais, culturais e que afeta até mesmo a escola e o exercício da profissão de docente. (LIBÂNEO, 1998, p. 15).

Assim, para enfrentarmos essa realidade de mudanças, entendemos que o professor em questão, deve abandonar a proposta educacional de ser um mero transmissor de conhecimento, para auxiliar os alunos a acessar os conhecimentos, os novos saberes, afim, de torná-los mais autônomos, menos dependentes do poder capitalista, político e social, evitando desta maneira, a exclusão social dos educandos e a melhoria de vida nas comunidades.

Partindo dos pressupostos de Freire sobre a concepção de ensinar, ele afirma:

[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a ele ensinar e não a de transferir conhecimento. É preciso insistir: este saber necessário ao professor - que ensinar não é transferir conhecimento - não apenas precisa ser apreendido por ele e pelos educandos nas suas razões de ser - ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa ser constantemente testemunhado, vivido. (FREIRE, 1999:52)

Desta maneira, observamos que a implantação da horta possibilitou uma maior interação e diálogo entre os alunos e os bolsistas, facilitando visualizar a realidade da escola, por meio dos seus sujeitos, pelos seus problemas, angústias, ansiedades e esperanças de melhorar este quadro.

No que se refere à deficiência cognitiva, a falta de interesse, de participação por parte dos alunos, às questões ambientais, citado por (B2), nos trouxe algumas reflexões importantes.

A falta de interesse, compreensão, ou até mesmo conscientização pela temática ambiental por parte dos alunos, é um sintoma de doença ao processo educacional em vigor na maioria das escolas de nosso país, quando o contexto é o meio ambiente, com suas características, conceitos e crises.

Essa problemática educacional é devida principalmente ao restrito espaço que é conferido a temática ambiental, seja, como disciplina, ou, como eixo articulador nos currículos dos cursos de formação de professores (BRASIL, 2000).

Outro fator que deve ser ressaltado, a falta de consciência ambiental relatado por (B2) em suas observações, se deve também em nosso entendimento, a um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação coletiva dos cidadãos em relação à gestão ambiental, ou seja, grande parte das famílias que moram naquele local, não preserva o ambiente e essa realidade é repassada aos filhos destes, que por sua vez são alunos da escola.

Neste cenário, onde está inserida essa deficiência à temática ambiental por grande parte dos alunos, se faz necessário desenvolver alternativas pedagógicas, que tenham como objetivos a mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação destes, como verdadeiros cidadãos.

Dentre essas alternativas pedagógicas está a implantação da horta, que dentre outros objetivos citados anteriormente, estão o estímulo ao desenvolvimento de uma consciência ecológica.

Segundo Jacobi (2000), quando nos referimos a EA, estamos situando num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, constituindo-se como elemento fundamental para a consolidação de sujeitos cidadãos.

Então, para complementar nossa análise sobre o comentário de (B2), concordamos que a relação entre o meio ambiente e o processo educacional assume um papel de muitos desafios, com a necessidade de construir novos saberes, afim, de compreender a dinâmica dos processos sociais cada vez mais complexos.

Enfatizamos o pensamento de Carvalho (2004), onde nessa problemática, com suas múltiplas possibilidades, abre um virtuoso espaço para um repensar de práticas sociais e o papel dos educadores na formação de um “sujeito ecológico”

Nessa perspectiva, Reigota (1995) alerta que nesta relação escola x EA, o envolvimento do professor é o primeiro passo a ser dado, ou seja, além de sensibilizado e consciente da necessidade, da importância de tratar as questões ambientais com seus alunos, este deve estar preparado e instrumentalizado para enfrentar o desafio.

Prosseguindo na análise dos dados, sobre as contribuições da horta na formação inicial, o bolsista (B3), relata que esta alternativa pedagógica inserida no projeto institucional do PIBID, forneceu um suporte teórico e prático para a implantação de outros projetos na escola envolvendo a participação de várias áreas de conhecimentos, promovendo assim, a interdisciplinaridade, e ao mesmo tempo, fornecendo meios mais adequados no manuseio dos alunos.

Ainda neste contexto, achamos também relevante divulgar e tecer algumas reflexões sobre os comentários dos coordenadores, gestor da escola e do professor participante, sobre as contribuições da horta em sua formação continuada, ao mesmo tempo, relacionando com a atuação dos bolsistas.

Dando prosseguimento as contribuições do Projeto Horta, ressaltamos também, sua importância na formação continuada dos coordenadores, do gestor da escola e do professor participante.

Em relação à formação continuada dos Coordenadores, destacamos:

[...] essa ideia do projeto horta eu acho que não só para mim, mas, principalmente para os alunos, os bolsistas que acompanharam os alunos da escola na construção desse projeto, isso foi muito importante porque os bolsistas se aproximaram, a gente se aproximou mais da escola, por quê? Porque a gente tinha que superar as dificuldades encontradas na escola, porque é uma atividade diferente, sai da sala de aula, e aí acho que foi a contribuição maior, em sair da sala de aula e construir alguma coisa. (C1)

[...] Possibilitou-me retornar para a leitura bem diversificada, porque era uma exigência da própria práxis da formação do estudante, então a gente discutia interdisciplinaridade, que o objetivo principal do projeto do PIBID, professor reflexivo, novas metodologias, estratégias metodológicas. (C2)

Nas falas dos coordenadores observamos pensamentos interessantes, principalmente, aqueles relacionados com o uso de novas metodologias, alternativas pedagógicas, novas perspectivas no modo de ensinar, de avaliar a relação entre a prática x teoria de forma diferenciada.

O coordenador (C1) fez referência que com o uso da horta, como estratégia pedagógica, possibilitou transmitir e construir conhecimentos de maneira diferente, fora da sala de aula. As ações pedagógicas dos bolsistas, por meio das atividades da horta, trouxeram reflexões relacionadas com o aprender fazendo, ou seja, no modelo diferente de ensinar os conteúdos.

Esses fatos refletiram de forma positiva tanto na formação inicial dos bolsistas, na sua prática docente, como, na formação continuada de (C1), pois, o fato de acompanhar os bolsistas no projeto, permitiu refletir e avaliar suas ações como coordenador, principalmente nas situações de dificuldade ocorridas na escola, mostrando sugestões e soluções, que viessem a minimizar estes problemas.

O coordenador (C2), em seu relato, enfatiza a constante busca que o professor deve ter em sua profissão, a atualização dos conhecimentos, no seu aprimoramento contínuo, na sua formação continuada, em especial, na interdisciplinaridade, objetivo principal no projeto do PIBID, itens necessários no desenvolvimento de sua própria práxis.

Freire (1983), Carvalho (2004) e outros teóricos, também, defendem o desenvolvimento profissional do professor pelo emprego da formação continuada, que surge como mais um artifício de implementar a Educação crítica, capacitando qualitativamente os docentes, afim de que, os mesmos possam suprir as necessidades de uma sociedade em constante formação. Segundo Freire (1983, p. 20): [...] Quanto mais me capacito como profissional, quanto mais sistematizo minhas experiências, quanto mais me utilizo do patrimônio cultural, que é patrimônio de todos e ao qual todos devem servir, mais aumenta minha responsabilidade com os homens.

No enfoque interdisciplinaridade relacionada com a EA, afirma (Reigota, 2001, p.39) “A educação ambiental esta também muito ligada ao método interdisciplinar. Esse método, no entanto, é compreendido e aplicado das mais diversas formas. ” E ainda complementa: (pág. 40) “além de uma compreensão mais global sobre o tema, esse método pode proporcionar intercâmbio de experiências entre professores e alunos e envolver toda comunidade escolar e extraescolar”.

Assim, quando pensamos em formação, devemos ter clara a concepção de que não existem fórmulas ou receitas e que jamais um professor estará totalmente pronto. Imbernón (2006) ao tratar da formação afirma que ela também servirá de

[...] estímulo crítico ao constatar as enormes contradições da profissão e ao tentar trazer elementos para superar as situações perpetuadoras que se arrastam há tanto tempo: a alienação profissional – por estar sujeito a pessoas que não participam da ação profissional -, as condições de trabalho, a estrutura hierárquica, etc. E isso implica, mediante a ruptura de tradições, inércia e ideologias impostas, formar o professor na mudança por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo, e abrir caminho para a verdadeira autonomia profissional compartilhada, já que a profissão docente deve compartilhar o conhecimento como o contexto. Isso implica uma mudança nos posicionamentos e nas relações com os profissionais, já que isolados eles se tornam mais vulneráveis ao entorno político, econômico e social. (IMBERNÓN, 2006, p.15).

Nesta perspectiva, observamos que (C2) resignificou sua prática docente, possibilitando assim, a captura e o entendimento de conhecimentos que a permitisse a dialogar com segurança, os assuntos relacionados ao projeto horta com os bolsistas.

Em relação à formação continuada do Gestor da escola:

[...] Como diretora sem dúvida nenhuma me trouxe muita contribuição, pois, o projeto do PIBID estimula você a ler mais, a procurar ficar mais atualizado. Essas leituras e buscas eram socializadas nas reuniões de planejamento com os professores.
(G1)

Observamos na fala da diretora da escola (G1), que o projeto horta, promoveu novos direcionamentos, como por exemplo, a necessidade de atualização a assuntos relacionados com a formação dos professores da escola.

Na nossa experiência de magistério, é comum encontrar muitos professores dando ênfase somente ao saber de sua prática docente, ou seja, de sua experiência acumulada de muitos anos de sala de aula.

Segundo Pimenta (1999) ela contradiz essa questão, onde:

“O saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais “ (PIMENTA, 1999, p. 24).

Por isso, compartilhamos que o professor esteja sempre atualizado, não apenas, aos conteúdos novos que surgiram em sua área de docência, mas em nível de mundo globalizado e conectado com uma diversidade crescente de novas informações.

Em relação à formação continuada do professor de química

[...] Como havia falado antes, tenho horta em casa e esse tipo de atividade sempre me trouxe um grande prazer. Em relação a minha formação continuada, a implantação da horta mostrou-me que é possível transmitir os conteúdos de sala de aula, no caso a química, de outra maneira, mais agradável, diferente

para os alunos, de forma contextualizada, relacionando as atividades que eram feitas na horta com a realidade do aluno, ou seja, seu cotidiano (P1)

Analisando o relato de (P1), notamos uma coincidência de pensamentos com (C1) e (C2), no que se refere, a novas alternativas pedagógicas que possibilitam ao professor mudar sua forma de ensinar, a pensar de forma crítica a práxis, principalmente a temas que envolvem a temática ambiental.

A transposição didática dos conhecimentos por sua vez, não é feita obrigatoriamente na sala de aula, caracterizada pelo acúmulo e exposição de conteúdos, mas, fora dela, onde o entendimento dos conteúdos pelos alunos se fará de forma prática e contextualizada, por meio das atividades desempenhadas na horta.

Finalizando essa análise sobre formação continuada, no que se refere aos coordenadores do PIBID, gestor e professor da escola, percebemos que a formação do docente não pode sofrer interrupção, ou não deve ficar estagnada, pelo contrário, é dever do profissional da educação, estar sempre atento às mudanças no processo educacional, no aprimoramento de sua prática docente, como revela Freire sobre este contexto:

[...] O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe. [...] O que quero dizer é que a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor. (FREIRE, 1996, p.103)

Conforme Freire (1996), a formação continuada é essencial para o desenvolvimento e reflexão da prática docente, “[...] por isso é preciso que, na formação permanente dos professores o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática, de maneira que se pense na prática de hoje ou de ontem para melhorar a próxima” (FREIRE, 1996, p. 44).

4.4 Contribuições e dificuldades do PIBID

Na coleta e seleção dos dados, relacionados com o PIBID, analisamos os conteúdos inseridos nas entrevistas dos sujeitos da pesquisa e constatamos vários pontos que merecem destaque.

A princípio, destacamos as contribuições do PIBID a formação inicial e a prática docente dos bolsistas:

[...] O PIBID, por ser o único programa de iniciação à docência, é de vital importância para quem deseja seguir na área da docência, por propiciar esse convívio com o ambiente escolar e um maior contato com os alunos das escolas públicas. É graças ao PIBID que se podem ver, na prática, todos os aspectos das escolas públicas. (B1)

[...] O PIBID é um programa que possibilita ao futuro professor se familiarizar com as atividades da escola, relacionando a teoria com a prática. Na faculdade temos uma grande carga de conteúdos, de teoria, enquanto, a prática é deficiente, então, com a participação neste projeto, há uma maior possibilidade de adquirir mais conhecimentos na prática e assim, termos uma maior segurança no trabalho como professor no futuro. (B2)

[...] Como foi citado anteriormente à questão de muito conteúdo, a importância do PIBID é levar a gente para sala de aula para ter esse contato, não só para a sala de aula, mas, para a escola, para termos contato com o ambiente de nosso trabalho, além de trazer discussões sobre a educação em que nós participamos. (B3)

A partir das falas dos bolsistas (B1, B2, B3), ficou evidente que todos são unânimes em ressaltar a importância do PIBID, no aspecto de patrocinar ao bolsista, a visualização de forma mais realista, do cotidiano da escola, os obstáculos e desafios que ocorrem no cotidiano do professor.

Neste cenário, STANZANI, BOIETTI e PASSOS, (2012) reafirmam em suas pesquisas, a necessidade de reforçar o envolvimento dos licenciados no seu campo de atuação, ou seja, na escola, pois, com a ausência desse contato direto com o futuro ambiente de trabalho, não haverá a possibilidade, dos mesmos perceberem a realidade escolar.

Os autores ressaltam ainda, que o convívio dos bolsistas nesse ambiente, auxiliados pelos professores da universidade capacitados a debater e problematizar certas situações ocorridas e vivenciadas na escola acaba possibilitando aos futuros professores novas descobertas e uma série de reflexões a partir da própria experiência.

Continuando neste sentido, Pimenta (2011) relata que, para se fazer algo é necessário antes de tudo, conhecer e ter os instrumentos adequados para aquilo que se quer realizar, e desta maneira, uma das formas de conhecer é experimentar e praticar.

Para a autora é importante para o futuro professor conhecer a realidade do ambiente onde vai atuar, bem como, as dificuldades e as concepções alternativas de seus alunos, uma vez que é fundamental levá-las em consideração no processo de ensino e de aprendizagem, a fim de superar os problemas persistentes no ensino.

Outro relato que merece destaque foi expresso pelo bolsista (B2), quando afirma que o PIBID possibilita visualizar de forma clara, a relação existente entre a teoria e a prática, o que implicitamente facilita uma visão crítica e investigativa sobre sua *práxis* docente, em detrimento ao modelo de ensino exposto pela faculdade, onde se tem na sua grade curricular, um excesso de conteúdos, muitos deles repetitivos e com poucas disciplinas práticas.

Sobre esta relação do PIBID quanto à formação dos bolsistas em Ciências Biológicas, concordamos com Baptista (2003) quando relata que o licenciando busca preparar-se como futuro professor para atuar no ensino de Ciências e de Biologia, inserido na atualidade que requer um profissional que assuma uma postura pedagógica de investigação e não mais de mero repetidor de conhecimentos.

Neste mesmo sentido, Selles e Salomão (2008) afirmam que para ensinar Biologia, o docente necessita desenvolver ações que possuam sentido real à sua prática pedagógica. No entanto, para que essa prática possa ter significado, é necessário “desacomodar” o universo escolar.

Na realidade, os autores ressaltam que não é desejável uma reprodução de conhecimentos de forma sistematizada, mas, uma ação crítica diretamente ligada ao contexto escolar, gerando desta maneira, práticas reflexivas apoiadas em observações relacionadas com a dinâmica da escola, na ação docente do futuro professor como regente de classe, em trabalhos de Campo, atividades práticas experimentais e na elaboração e aplicação de diversos materiais didáticos.

Assim, analisamos o comentário de (B2), a partir de uma retrospectiva inserida no capítulo 2 de nossa pesquisa. O PIBID, de acordo com documentos oficiais da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), possibilita o

fortalecimento da articulação entre teoria e prática, proporcionando uma proposta de valorização dos futuros professores no período de sua formação. (BRASIL, 2010)

Diante do que foi citado, concordamos com (B2) em seu relato, pois, acreditamos que ao participar do projeto do PIBID, o bolsista, acadêmico de Biologia, terá oportunidade de desenvolver sua habilidade de observação, de análise crítica aos seus atos pedagógicos, por meio, de reflexões sobre sua prática de ensino durante a sua formação inicial e de buscar soluções para a problemática que envolve o ensino de Ciências e de Biologia.

Segundo Andrade (2003), é importante que haja uma grande mobilização na comunidade escolar; iniciando pelo projeto político pedagógico (PPP) da escola, de forma a alterar o currículo e abranger o funcionamento da escola e o seu relacionamento com a comunidade, para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, como, por exemplo, o Projeto Horta do PIBID.

Concordamos com Dias (1991), ao relatar que a escola deve ser o lugar onde os educandos são sensibilizados por questões ambientais, para que fora dela, estes possam dar continuidade para suas ações ambientais, e desta maneira, formando cidadãos mais críticos e reflexivos, capazes de promover de forma consciente e responsável, mudanças na sociedade sobre as questões ambientais.

Outro fator está relacionado com a atuação do professor no desenvolvimento destes projetos. Conforme VALENTE (1999), em um projeto interdisciplinar, o professor deve atuar como uma espécie de “consultor” do aluno, onde a informação não deverá ser passada diretamente, mas sim incentivar a autonomia, o pensamento crítico e reflexivo do aluno, possibilitando que o mesmo, possa utilizar os conhecimentos aprendidos durante o desenvolvimento destes projetos, em atividades do seu cotidiano.

Continuando analisando as contribuições do PIBID, notamos na fala do bolsista (B3) uma particularidade, o desenvolvimento de debates entre os acadêmicos e toda a equipe do PIBID, sobre o processo educacional em que estão vivenciando nas escolas.

Neste sentido, compreendemos que dentre os temas mais relevantes a serem discutidos neste contexto, estão direcionados em duas vertentes: a formação do professor e a qualidade de ensino. Para isso, em nosso entendimento, se faz necessário que seja desenvolvida na escola, uma educação libertadora, transformadora, como trata Freire:

[...] é preciso que a educação esteja - em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos - adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história [...] uma educação que liberte, que não adapte, domestique ou subjuguie” (FREIRE, 2006, p. 45).

Outros aspectos relevantes às contribuições do PIBID, fatores essenciais em nossa pesquisa, estão relacionados com os coordenadores do PIBID, gestor e professor da escola.

Neste sentido, analisamos os conteúdos relacionados com a formação continuada e desenvolvimento profissional, destes sujeitos, que de forma direta e indireta, influenciam na formação inicial dos bolsistas, na melhoria do ensino, numa melhor qualificação das instituições de ensino, sejam elas, de nível superior (Licenciaturas), como as escolas de nível básico.

Segundo o relato dos coordenadores:

[...] a contribuição do PIBID eu acho que é uma experiência ímpar, de você não só como coordenador, mas, os alunos bolsistas têm essa oportunidade de vivenciar a escola, o ambiente escolar fora daquela rigidez do estágio supervisionado, ele ver a escola com outro olhar e ele se sente fazendo parte dela. Acho que a missão principal do PIBID é essa inserção. (C1)

“[...] Foi importantíssimo, pois, estava algum tempo sem participar, por exemplo, do estágio, eu não tinha essa experiência desde o tempo da UVA e o PIBID com a observação dos estágios, desenvolvimentos dos projetos didáticos nas escolas então o PIBID contribuiu e muito para a formação continuada, inclusive de voltar ser um professor reflexivo. ” (C2)

Nas análises dos relatos de (C1) e (C2), na perspectiva do PIBID contribuir na sua formação continuada, ambos, concordam com a importância do programa, em estimular a ressignificação de conceitos, de práticas pedagógicas, de metodologias inseridas na sua formação, possibilitando com a participação no PIBID, à construção de novas pontes que os levam para uma melhoria na sua prática docente, numa melhor avaliação reflexiva do seu fazer pedagógico.

Entendemos que diante desta perspectiva dos coordenadores (C1 e C2), o PIBID, por meio de seus projetos institucionais, estimula aos sujeitos participantes, a refletir sobre sua prática pedagógica, tanto na visão do coordenador, quando este vivencia a atuação do bolsista e intervêm para a melhoria de sua práxis, como, na visão do bolsista, ao relacionar o aprender das teorias apresentadas nos bancos acadêmicos com os fazeres das práticas no cotidiano escolar.

Em nossa concepção essa interação é muito salutar, pois, além de estimular os bolsistas em suas atividades na escola, ao mesmo tempo, ambos constroem novas estratégias, novos saberes, a fim de ser utilizados na resolução de situações problemas que ocorrem no cotidiano do professor.

Outra observação que analisamos, foi à questão do estágio supervisionado, onde (C1) remete críticas ao comparar com o PIBID.

Para melhor entendermos essa problemática, no qual, se insere o estágio supervisionado, iniciaremos o comentário a partir de sua gênese.

O estágio curricular supervisionado, ou simplesmente estágio supervisionado, é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de nº 9394/96 nos cursos de formação de docentes. Além disso, compreende uma atividade obrigatória que deve ser realizada pelos alunos de cursos de Licenciatura, devendo cumprir uma carga horária pré-estabelecida pela instituição de Ensino.

O estágio supervisionado na legislação brasileira foi promulgado por meio da Lei nº 11.788/2008, onde no art.1º é definido como:

“[...] é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos” (BRASIL, 2008).

Após a definição constitucional do estágio supervisionado, outros conceitos, pensamentos e ideias sobre o assunto em questão começam a surgir no meio educacional. Dentre os demais, destacamos:

[...] é uma atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis. Ou seja, é no contexto da sala de aula, da

escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 45).

[...] é um componente do currículo que não se configura como uma disciplina, mas como uma atividade [...] Mas, como vimos, esse conhecimento não se restringe a uma unidade escolar. Trata-se de tomar a unidade para compreendê-la na totalidade (PIMENTA, 2006, p.121).

[...] se constitui em espaço privilegiado de interface da formação teórica com a vivência profissional. Tal interface teoria-prática compõe-se de uma interação constante entre o saber e o fazer, entre conhecimentos acadêmicos disciplinares e o enfrentamento de problemas decorrentes da vivência de situações próprias do cotidiano escolar (SILVA; SCHNETZLER, 2008, p. 2175).

Como podemos observar nestas interpretações relacionadas com o estágio supervisionado, há vários pontos importantes inseridos em cada definição que nos possibilita a visualizar e compreender de forma mais ampla os seus elementos constituintes, tais como: é uma atividade obrigatória nas licenciaturas; faz parte do currículo do curso, mas, não é uma disciplina; se constitui na interface da teoria x prática, onde o futuro professor terá a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar.

Ressaltamos ainda, segundo Mafuani (2011) que o estágio supervisionado está baseado em um treinamento que possibilita aos estudantes vivenciarem o que aprenderam durante a graduação, ou seja, estaria presente no currículo para simular um elo entre a construção do conhecimento durante a vida acadêmica com a experiência real, que os educandos terão em sala de aula quando se tornarem professores.

Após estas caracterizações sobre o estágio supervisionado, voltamos ao relato de (C1) e refletimos diante do questionamento: - Por que apesar de ser um instrumento importante na formação do futuro professor, o estágio supervisionado é tão criticado quando comparado ao PIBID?

Segundo Dourado (2013), esta situação está relacionada com a estrutura e objetivos de cada programa, em questão.

O Estágio Supervisionado é uma atividade obrigatória nos Cursos de Licenciatura, que ocorre nos semestres finais de graduação,

Em relação aos objetivos o Estágio Supervisionado visa: a preparação do educando para o trabalho produtivo; ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional; à

contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Outro ponto importante revelado pela autora está relacionado com a imagem dos estagiários perante aos professores da educação básica. São caracterizados como avaliadores da prática docente, o que provoca resistência por parte dos professores em geral.

Já o PIBID consiste numa atividade opcional, onde se inicia a seleção dos alunos a partir do 2º semestre de graduação, e se desenvolve num período estimado de dois anos, bem mais extenso que no Estágio, ou seja, o licenciando terá possibilidade de vivenciar o cotidiano escolar de forma mais detalhada, tendo como consequência, uma melhor qualificação na sua formação inicial.

Quanto aos objetivos, o PIBID visa: incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; inserir os bolsistas no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de 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; incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciaturas.

Notamos convergências em relação aos objetivos, tanto no Estágio Supervisionado, como no PIBID, principalmente nas questões que envolvem a relação do bolsista com a realidade escolar, de relacionar sua prática docente com os conteúdos teóricos abordados na licenciatura.

Em relação às divergências, concordamos com as críticas do coordenador (C1) ao estágio supervisionado, na sua obrigatoriedade e rigidez, fatores que influenciam na atuação dos estagiários com os sujeitos da escola.

Segundo Krasilchik (2004), há ocorrências de rejeição por parte dos professores e gestores durante o estágio, pois, muitas escolas veem os estagiários como uma forma de interferência, de ameaça, quando avaliam seu trabalho.

A questão da carga horária reduzida, em relação ao PIBID, tem como consequência, uma menor participação do estagiário em vivenciar as diversas situações que ocorrem no ambiente escolar.

O PIBID ao contrário, por ser uma atividade opcional, os bolsistas selecionados atuam de forma diferente em relação aos estagiários. O desempenho deles está atrelado a vivenciar da melhor forma possível o cotidiano da escola, por meio das atividades do projeto, e não concorrer ou avaliar os professores e gestores daquela instituição de ensino, como relatam (C1 e C2):

[...] Este programa institucional é muito importante porque ele insere aquele estudante na escola de uma maneira mais informal e mais natural. O aluno chega à escola não se colocando ainda como um professor, mas, como aprendiz, é uma contribuição muito valiosa. (C1)

[...] Possibilita aos estudantes, aos bolsistas, futuros professores, ingressarem na escola e vivenciarem de uma forma diferenciada. (C2)

Em ambos os relatos, há a confirmação que o ingresso dos bolsistas à escola, se faz de maneira diferenciada, onde o bolsista desempenha um papel de aprendiz, de vivenciar as situações que ocorrem no dia a dia da escola, dos professores e dos próprios alunos, de modo que, essas experiências adquiridas na sua formação inicial, por meio do PIBID, os tornarão mais seguros e conscientes dos desafios e obstáculos que irão enfrentar, ao longo de sua profissão.

Outro fator que merece nosso destaque na análise dos coordenadores à formação inicial dos bolsistas, está no fato de que, essa inserção diferenciada na escola também provoca a inserção de uma prática reflexiva.

Isso fica evidenciado nos estudos de (STANZANI, BOIETTI e PASSOS, 2012), quando afirmam que a inserção da prática reflexiva durante o processo de formação inicial poderá

fornecer ao bolsista, futuro professor, opções e possibilidades para a construção de sua identidade profissional no decorrer de sua formação inicial.

Continuando as análises sobre o aspecto das contribuições do PIBID, observamos relatos interessantes na fala da gestora da escola sobre o Projeto Horta na Escola, organizado pelo programa, e mostrados a seguir:

[...] Como diretora não pude ficar todo tempo com eles, até mesmo devido meus afazeres na direção, mas, quem ficava continuamente com os alunos era minha coordenadora. Ela sempre repassava as atividades e o que ocorria nestas. De qualquer forma notamos uma melhora nas notas dos alunos que participavam do projeto, principalmente nas disciplinas que eram o foco do projeto. A horta foi muito explorada nas disciplinas de Biologia e Química, sendo observada uma melhor aprendizagem dos conteúdos dados em sala de aula que eram relacionados com a temática ambiental. (G1)

[...] O PIBID proporcionou uma maior interação dos bolsistas com os alunos e estes, por sua vez ficaram entusiasmados em também fazer uma faculdade, quem sabe desempenhar as mesmas atividades que aprenderam. Neste ponto observamos um grande estímulo dos alunos em fazer uma faculdade. Outro ponto importante, que devemos mencionar é que o projeto do PIBID proporcionou uma melhor parceria entre os alunos e professores no que se refere à diminuição da indisciplina em sala de aula, isso foi muito positivo para a gestão da escola. (G1)

Analisando inicialmente o primeiro comentário de (G1), notamos que ele está relacionado com a contribuição do PIBID a aprendizagem dos alunos. Entendemos que a mudança de estratégia pedagógica exposta por meio da horta na transmissão dos conteúdos de forma contextualizada e prática, tornaram as aulas mais atraentes e como consequência natural ocorreu um maior interesse por parte dos educandos aos temas relacionados com a temática ambiental e que estão inseridos nas disciplinas de Química e Biologia.

Vale enfatizar ainda, que as atividades pedagógicas realizadas e os conteúdos estudados em sala de aula, foram transpostos para as atividades da horta, explorando a interdisciplinaridade entre essas disciplinas, o que facilitou a percepção dos alunos das relações intrínsecas que existem entre ambas, em relação à temática ambiental.

Isso fica mais evidenciado nos estudos de Barbosa e Soares (2012), que ressaltam a contribuição do PIBID aos bolsistas e a todos envolvidos no projeto, percebiam a escola como um espaço privilegiado por excelência para a formação e construção de conhecimentos, além de contribuir para estimular, junto aos professores das escolas parceiras, práticas pedagógicas diversificadas no que tange as metodologias de ensino, planejamento e avaliação.

Neste outro relato de (G1), observamos pontos fundamentais no processo educacional, principalmente, no âmbito da escola básica e pública do nosso país. Enumeramos o fator interação, a afetividade presente entre os bolsistas, futuros professores e os alunos; o aumento da autoestima destes, e consequentemente, o desenvolvimento de uma melhor perspectiva de vida no futuro; a diminuição da indisciplina em sala de aula, o que leva um melhor desempenho pedagógico dos professores e um maior rendimento na aprendizagem dos conteúdos por parte dos educandos.

Concordamos plenamente nestes fatores que promovem a melhoria do ensino e da aprendizagem no processo educacional, mas, temos que ressaltar como fundamental neste processo que envolve principalmente a aprendizagem, o respeito as diferenças, aos valores da família, a valorização da autonomia, o papel do professor, tendo como suporte o apoio da escola, por meio de uma gestão democrática.

Nesta perspectiva, entendemos a princípio, que os fatores afetividade inserida na relação entre os bolsistas e os alunos, e a estratégia pedagógica desenvolvida pelo PIBID, por meio de atividades lúdicas, de campo, experimentais entre outras, fizeram a diferença neste contexto.

Refletindo sobre estes fatores citados anteriormente, achamos que haveria a necessidade neste tópico de sermos mais detalhistas nesta temática que envolve as relações entre bolsistas, alunos e escola, pois, são fatores que influenciam diretamente na formação inicial dos futuros professores, na relação teoria e prática e nos impactos à sua docência.

Assim, prosseguimos com o desenvolvimento de nossas análises, partindo do pressuposto que considerando que a escola é um local privilegiado de vivência e cidadania, se faz necessário que a mesma possa trazer no seu bojo, o dever de proporcionar aos alunos, momentos prazerosos de aprendizagem, por esta razão a grande importância do bom relacionamento afetivo entre professores, alunos e toda a comunidade escolar.

Acreditamos desta maneira, que o processo de aprendizagem pode ser beneficiado quando o bolsista, futuro professor, e aluno buscam conhecimentos que irão suprir mutuamente suas necessidades, tendo ambos à consciência dos limites e respeito às diferenças.

Defendemos que o professor em sala de aula deva promover em seus alunos a autoestima, a estabilidade, a tranquilidade, a capacidade de contemplação da beleza, do perdão, do fazer amizades e da socialização.

No entanto, entendemos que para isso ocorrer, a escola na figura do professor, precisa compreender o aluno inserido no seu universo sócio cultural. O conhecimento sobre este universo será de grande valia para a eficiência do trabalho docente, pois, o mesmo atua no plano universal, cultural e pessoal.

Assim, o professor tem que colocar acima de tudo, sentimento de amor, carinho e respeito na sua relação com o aluno, como o próprio Freire (1979) assinalou, “não há educação sem amor “[...] Quem não é capaz de amar os seres inacabados não pode educar” (FREIRE, 1979, p.15).

Freire (2005) confirma que o processo de ensino-aprendizagem envolve uma interação sócio-afetiva entre um ensinante (aquele que ensina) e um aprendente (aquele que aprende). Esta interação se relaciona tanto com o ambiente sociocultural (primeira referência pela qual a criança se desenvolve com o apoio das pessoas), quanto com o ambiente escolar, social e familiar. Neste sentido, revela

[...] aprender é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador. Quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, mais se constrói e desenvolve a curiosidade do educando e essa curiosidade é despertada quando o aluno gosta da escola e se sente bem em sala de aula (FREIRE, 2005, p. 27).

Prosseguindo com o raciocínio sobre a interação existente entre o professor e aluno no processo educacional, temos que expressar que o prazer pelo aprender, não é uma

atividade que surge espontaneamente nos alunos, para que isto aconteça é necessário que o professor desperte a curiosidade dos mesmos, acompanhando suas ações no desenrolar das atividades em sala de aula. Freire (1996) enfatiza que as características do professor que envolve afetivamente seus alunos afirmam que:

“[...] o bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem, cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas” (FREIRE, 1996, p. 96)

Outro ponto fundamental a ser expresso, é o fato que apesar de ser necessária no espaço escolar, por si só, a interação afetiva não irá resolver a problemática da aprendizagem e muito menos da indisciplina na sala de aula. Segundo relata Freire (1996):

“[...] A afetividade não se acha excluída da cognoscibilidade. O que não posso obviamente é permitir que minha afetividade interfira no cumprimento ético de meu dever de professor [...] não posso condicionar a avaliação do trabalho escolar de um aluno ao maior ou menor bem querer que tenha por ele.” (FREIRE, 1996, p. 160).

Entendemos assim, que a postura do professor, sua conduta em sala de aula, como também, sua capacidade profissional no desempenho de sua prática pedagógica, o domínio do conteúdo, sejam os pontos essenciais e necessários, para que haja uma melhoria no ensino, na aprendizagem, nas relações interpessoais, na conscientização da cidadania, no respeito aos valores éticos, religiosos e sociais.

Segundo Morales (1998) sobre a influência da conduta do professor no aluno:

[...] a conduta do professor influi sobre a motivação, afetividade e a dedicação do aluno ao aprendizado”. Podemos reafirmar que o aluno se vê influenciado por sua percepção em relação ao professor. O professor deve sempre reforçar a autoconfiança dos alunos, manterem sempre uma atitude de cordialidade e de respeito (MORALES, 1998, p.61)

Em relação à postura do professor em sala de aula Freire (1993) revela:

[...] cabe ao professor observar a si próprio; olhar para o mundo, olhar para si e sugerir que os alunos façam o mesmo e não apenas ensinar regras, teorias e cálculos. [...] O professor deve ser um mediador de conhecimentos, utilizando sua situação privilegiada em sala de aula não apenas para instruções formais, mas para despertar os alunos para a curiosidade; ensiná-los a pensar, a ser persistentes a ter empatia e ser autores e não expectadores no palco da existência. [...] O aluno tem que ter interesse em voltar à escola no dia seguinte

reconhecendo que aquele momento é mágico para sua vida (FREIRE, 2005, p.27).

Diante do que foi exposto anteriormente, analisando o professor, como mediador dos conhecimentos e facilitador para a construção de novos saberes e tendo consciência dos pressupostos teóricos que fundamentam sua prática pedagógica, acreditamos que esse conjunto de fatores irão colaborar na formação de seus alunos.

Ainda neste contexto, anotamos outras contribuições relacionadas com as ações pedagógicas do PIBID, e que merecem destaques, tais como:

[...] enxerguei no PIBID uma oportunidade para melhorar minha didática como docente e também como oportunidade de estudar e me aprofundar sobre a pesquisa em ensino, além do fato também do PIBID ser o único programa específico para as licenciaturas. (B1)

[...] Costumo dizer que o PIBID foi de fundamental importância na minha formação, pois, foi a partir dos projetos e reuniões do PIBID que eu pude pesquisar e conhecer melhor a área da Licenciatura, que até então eu imaginava como sendo meramente um curso preparatório para “dar aulas” apenas. O PIBID expandiu meus horizontes e me fez enxergar a Licenciatura de outras maneiras que eu nunca imaginaria. Os anos que passei no PIBID contribuíram enormemente em minha formação, sem dúvida alguma. (B1)

Analisando estes relatos de (B1), notamos que o PIBID é importante por inúmeros motivos: oportuniza a melhoria na prática de ensino, estimula o acadêmico a estudar e aprofundar-se em pesquisas que envolvam o ensino, promove uma melhor visão sobre os objetivos da licenciatura, tudo isso, leva a um fortalecimento a formação inicial do bolsista.

O PIBID favorece e estimula o bolsista na aprendizagem de sua docência, nos seus atos pedagógicos, no fortalecimento e na segurança da transposição didática dos conteúdos, vínculo obrigatório na sua profissão, como frisa Freire:

[...] Para mim é impossível compreender o ensino sem o aprendizado e ambos sem o conhecimento. No processo de ensinar há o ato de saber por parte do professor. O professor tem que conhecer o conteúdo daquilo que ensina. Então para que ele ou ela possa ensinar, ele ou ela tem primeiro que saber e, simultaneamente com o processo de ensinar, continuar a saber, por que o aluno, ao ser convidado a aprender aquilo que o professor ensina, realmente aprende quando é capaz de saber o conteúdo daquilo que lhe foi ensinado. (FREIRE, 2003, p. 79)

Neste sentido, em outros relatos, (B2) ressalta a proposta do PIBID, na sua formação inicial, por meio de projetos educacionais, e atividades lúdicas fora da sala de aula, dando-lhe mais segurança nas suas ações pedagógicas e na execução das atividades escolares.

[...] mesmo cursando licenciatura não se tem muita experiência com o ensino na graduação, com exceção dos estágios. A proposta do PIBID é diferenciada, lhe proporciona experiência com o ensino através de projetos e aulas fora das salas nos permitindo uma maior liberdade de planejamento e execução de atividades. (B2)

[...] O PIBID foi sem dúvida nenhuma, o ponto de apoio para minha formação, pois ele abriu os caminhos na questão de como agir na escola, no próprio dia a dia, com os alunos e professores. Ele também fornece uma base, para que possamos atuar de forma mais segura e dinâmica em nossas atividades escolares. (B2)

Fechando este bloco, o bolsista (B3) enaltece as qualidades do PIBID em relação a sua formação inicial e ao curso de licenciatura, onde:

[...] é o programa que mais coloca realmente você na escola o que mais traz discussões sobre aquilo que você faz. Para mim é melhor programa para licenciatura. [...] é o melhor programa de formação para professores, pois, realmente proporciona tudo que a gente precisa, de discussões com outras pessoas em formação, com pessoas já formadas e este contato com a escola. (B3)

Já as contribuições mais citadas do PIBID, pelos coordenadores (C1 e C2), estão relacionados com a formação inicial e a prática docente dos bolsistas, a oportunidade que este programa fornece em usar novas estratégias pedagógicas, inovadoras, de transmitir conteúdos de forma diferente, contextualizada, interdisciplinar, de vivenciar de forma mais realista possível o cotidiano da escola, os obstáculos e desafios a serem enfrentados pelos futuros professores.

[...] Em todas as minhas falas dá para perceber que elas giram em torno de um projeto de formação que é muito positivo, o governo investindo nessa formação dessa maneira está contribuindo para uma percepção, uma formação mais cidadã e mais real destes estudantes, futuros profissionais, então, acho que para mim é uma das atividades que eu mais me realizo enquanto docente, coordenando um grupo, aprendendo com eles, indo para as escolas, conhecendo, continuando nesse conhecimento dessa realidade, acho que essa contribuição ela é fundamental e eu tento despertar isso o tempo todo nos bolsistas que eles são fundamentais nesse processo e que eles tem que vivenciar muito a escola, então o PIBID é um projeto que possibilita essa construção. (C1)

[...] O PIBID é um programa muito importante, relevante, que contribui para a iniciação a docência, que contribui com os alunos das licenciaturas eles não perderem o foco, eles ingressarem nesse mundo da escola e vivenciarem de uma forma diferenciada e acima de tudo na época do surgimento e eu espero que ele continue o programa continue foi uma valorização, pois, por muito tempo, nós só tínhamos o PIBIC, o Programa de Iniciação Científica e a licenciatura ficava largada para as monitorias, então, é importante para a valorização do alunos, já que o CNPQ tinha o Programa de iniciação Científica, mas, não tinha de iniciação à docência então a CAPES supriu essa deficiência (C2).

O PIBID possibilita a construção de novos conhecimentos que surge por meio de ações coletivas, por experiências vivenciadas na escola e fora dela, como em congressos, simpósios e que são socializadas entre os sujeitos inseridos no programa, por meio de debates, reuniões, intervenções e que possuem objetivos comuns, a melhoria na formação inicial e consequentemente na prática docente, do futuro professor. Em suma, todos esses direcionamentos, levam verdadeiramente a caminhos mais curtos para a melhoria do ensino e da aprendizagem, e que estão esclarecidos a seguir:

[...] É como a gente invadiu a escola no bom sentido, porque a escola como ambiente de formação, ela, eu acho que ela fica muito isolada, depois que os professores assumem e começam a trabalhar na escola eles perdem o contato com a universidade e a universidade também perde esse contato porque se não tiver houver esse diálogo constante entre nesses dois espaços formativos eu acho que se perde. Então a contribuição no sentido pedagógico é manter o diálogo e vivenciar estas realidades a todo o momento. (C1)

[...] eles apresentavam vários trabalhos, com a participação em congressos, reuniões, eles aplicavam atividades nas escolas e tinham um retorno, ou seja, eles avaliavam para tentar melhorar na próxima atividade. (C2)

No contexto contributivo do PIBID o gestor relata:

[...] foi muito bom trabalhar com o PIBID. Os bolsistas interagiram com os alunos e professores, de forma que se presenciou uma melhora no desempenho dos alunos e também dos professores, como algumas mudanças de posturas em sala de aula. Todas essas mudanças provocadas pelo PIBID, também favoreceu aos professores a utilizarem novas estratégias em suas aulas. Os bolsistas por sua vez, tiveram a oportunidade de vivenciar mais de perto o cotidiano da escola. (G1)

Fechando os relatos sobre as contribuições do PIBID, destacamos a fala do professor de química, e um dos maiores colaboradores do projeto na escola:

[...] Trabalhei com o PIBID em outras oportunidades, em outros projetos que desenvolviam outros temas, mas, sempre pude observar, que a cada novo projeto que eu participava, novas experiências o PIBID patrocinava a minha vida de professor. Quando vim para a escola ocupar a vaga de professor de química, não me sentia seguro, pois, apesar de ter licenciatura em química, na verdade só tinha trabalhado com a química na área industrial, mas precisamente, numa indústria de couros em Sobral. Trabalhava no laboratório da fábrica, onde eram tingidos os couros. Essa oportunidade de trabalhar a química na prática foi o que me despertou esse outro lado de ser professor. E como os projetos do PIBID, envolve uma metodologia pedagógica baseada mais na prática, na contextualização, o que diferencia daquela pedagogia conteudista, isso me estimulou, e fez com que eu participasse sempre dos projetos, buscando sempre minha aprimoração, a socialização dos conhecimentos, a relação com meus alunos, aprender novas alternativas pedagógicas que viessem melhorar o meu modo de ensinar. (P1)

Na análise da fala do professor de química (P1), observamos que o PIBID, influenciou de maneira bastante significativa, as práticas pedagógicas desempenhadas pelo docente na sua caminhada no magistério. Estas influências contribuíram para mudanças na sua forma de ensinar, como também, possibilitaram reflexões positivas e críticas no trato de sua práxis, principalmente na abordagem de conteúdos que envolvem a temática ambiental.

O professor ressalta a metodologia empregada nas atividades do PIBID, de forma contextualizada e prática, o que na opinião do docente, possibilita um maior dinamismo na transmissão dos conteúdos, promovendo desta maneira, um maior interesse por parte dos alunos aos conteúdos que foram ministrados na sala de aula e que são focados através do projeto, de forma concreta, estimulando o fazer para o aprender.

Outro comentário que merece nosso destaque está relacionado com o aprimoramento das práticas pedagógicas do professor, por meio de sua participação nos projetos institucionais

apoiados pelo PIBID, ou seja, a contribuição que o programa patrocina a formação continuada, por meio, de novas estratégias pedagógicas vivenciadas na escola, durante a implantação e a execução destes projetos.

Diante do cenário atual, com o mundo globalizado, com a competitividade crescente no mercado de trabalho, entendemos que há uma necessidade constante de mudanças inovadoras nas práticas pedagógicas.

O professor precisa refletir que neste mundo globalizado, o acesso e a produção de informações se dão numa velocidade cada vez maior, bem como, a produção de conhecimentos, este fato, exige por sua vez, uma reflexão na necessidade de se repensar em novas formas, estratégias, métodos alternativos que possibilitem melhoria no desempenho didático do docente.

Concordamos que o aperfeiçoamento do professor ocorre por meio das experiências vivenciadas no dia a dia da escola, e por meio destas, vai ampliando seu saber e fazer na sala de aula. Macêdo (2005) revela assim a respeito desta questão:

[...] Esses saberes surgem com cotidiano escolar à medida que os professores se deparam com situações antes não vividas, que fogem aos saberes sistematizados, visto que os saberes experienciais se constituem através de situações concretas, reais e inesperadas na prática pedagógica dos professores (MACÊDO, 2005, p. 136).

Assim, é pela necessidade permanente de mudanças, que o PIBID possibilita a interação entre a teoria estudada na academia e a prática docente, tendo em vista serem estas questões indissociáveis, possibilitando a ação - reflexão- ação, uma vez que:

[...] teoria e prática sempre andam juntas, mesmo que não tenhamos muita clareza sobre as teorias que estão influenciando nossa prática. Toda ação humana é marcada por uma intenção, consciente ou inconsciente. Sempre poderemos encontrar aspectos teóricos em nossas ações, ou seja, aspectos de vontade, de desejo, de imaginação e finalidades (CHRISTOV, 2009, p. 38).

Essa possibilidade de reflexão crítica do professor em questão, ao seu trabalho, a sua prática docente, patrocinada pelo PIBID, permitirá selecionar as melhores estratégias pedagógicas, que tem como objetivos a melhoria de sua práxis, do ensino e da aprendizagem.

Neste contexto, Freire (2011) comenta sobre a reflexão do professor em relação a sua prática docente: “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando *blábláblá* e a prática, ativismo” (FREIRE, 2011, p. 22).

Nesta mesma perspectiva, analisamos de modo geral, os comentários expressos pelos sujeitos da pesquisa (bolsistas, coordenadores, gestor e professor da escola), em relação às dificuldades do PIBID, destacamos alguns comentários:

O bolsista (B3) teceu um detalhe que nos chamou a atenção, a falta de informações da gestão da escola em relação aos verdadeiros objetivos do PIBID, expresso a seguir,

[...] uma das principais dificuldades, era a visão da escola sobre o papel do PIBID, pois, a visão da escola era de sala de aula, tinha que entrar em sala de aula, às vezes até substituir professor, e não era isso nosso objetivo e a escola não entendia o que nós estávamos fazendo. (B3)

Por sua vez, os coordenadores (C1 e C2) e gestor da escola mencionaram por meio de suas falas outras dificuldades:

[...] Um dos desafios, primeiro é tentar mostrar que é possível ter um ensino de outra forma, não só na sala de aula, e outra, é fazer com que os alunos mesmo nessa perspectiva mais lúdica, que inicialmente percebem, mas, tem que ter uma fundamentação, mas eles têm que estudar, e tem que está o tempo todo refletindo sobre o que está sendo feito, então, como coordenador eu tenho que estar puxando que eles tenham um embasamento naquilo que eles estão fazendo e com os alunos da escola, também, que eles percebam que eles podem e são fundamentais para esse processo na construção do projeto. (C1)

[...] Tinha, por exemplo, escolas que no momento da candidatura para ser a escola do PIBID de Biologia tudo era perfeito, mas, na hora que o projeto chegava realmente para ser implementado, as dificuldades apareciam, como, por exemplo, proibir às vezes entrada de alunos, dos bolsistas, ou dos bolsistas terem a ideia de um projeto, da execução de um projeto e a escola não permitia, ou porque eles escolheram falar sobre gênero e sexualidade,

dependiam também, da rotina da escola, por exemplo, as escolas que tinham contratempo eram melhores de trabalhar, como os Liceus de Messejana e do Conjunto Ceará. (C2)

[...] Bem a principal dificuldade e que se tornou um grande desafio para a gestão da escola foi o espaço para acomodar as equipes do PIBID. Só para ter uma ideia, teve uma época que aqui se tinha oito equipes do PIBID, e isso, trazia muita dificuldade para a realização das atividades, pois, os espaços são pequenos para acomodar tanta gente de fora. Outra dificuldade foi em certos momentos a falta de comunicação, já que, a escola tinha seus eventos agendados e às vezes chocavam com as atividades do PIBID. Com o tempo isso foi diminuído, pois, já se foi melhorando o diálogo e as coisas começaram a andar melhor. (G1)

Observamos na fala de (C1) que a grande dificuldade que o mesmo tem como coordenador, seria de inserir aos seus bolsistas, atividades pedagógicas que venham promover mudanças de paradigmas, no que se refere à transmissão dos conteúdos de forma diferente, não necessariamente dentro da sala de aula, e nesse contexto o PIBID oportuniza essa transformação na práxis docente. Porém, para que isso ocorra se faz necessária a capacitação destes, para que os mesmos obtenham as habilidades e competências necessárias na sua profissão.

As dificuldades relatadas por (C2), estão concentradas com problemas administrativos, e de diálogos entre a equipe do PIBID e os gestores da escola.

Em relação ao fala do gestor da escola, ele ressalta que as principais dificuldades estão relacionadas com o reduzido espaço que a escola disponibilizava para as atividades do PIBID, e na questão de uma comunicação mais adequada entre o PIBID e a gestão da escola.

A seguir, iremos destacar as conclusões finais da pesquisa, de acordo com as observações, vivências, análise de documentos, entrevistas inseridas na coleta de dados pelo pesquisador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou como foco central, as contribuições do PIBID nos processos de formação inicial dos bolsistas do Curso de Ciências Biológicas da UFC, no universo escolar, sobre a temática relacionada com a EA, por meio, do Projeto Horta.

Outros pontos relevantes do estudo estão inseridos diretamente com o desenvolvimento dos objetivos desta pesquisa, tais como: objetivo geral, que consistiu em compreender quais são as percepções dos bolsistas, coordenadores do PIBID do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, acerca das ações da temática Educação Ambiental que foram desenvolvidas no projeto horta na escola e que podem influenciar na formação inicial do futuro professor e os objetivos específicos, onde buscamos compreender o papel ocupado pela EA nas práticas pedagógicas durante a realização do subprojeto e avaliar a importância do PIBID para o desenvolvimento da temática EA no universo escolar.

Aliada a essa investigação, propomos também, analisar outros dados relevantes para a fundamentação da pesquisa, tais como: as concepções dos bolsistas sobre Meio Ambiente e EA; ações e desafios vivenciados pelos bolsistas durante a implantação do Projeto Horta; relações entre a teoria e prática na construção de EA crítica; contribuições de Paulo Freire e Marcos Reigota para o desenvolvimento da EA Crítica e por fim, as contribuições do PIBID à formação continuada dos Coordenadores do PIBID, Gestor e professor participante da escola, e nos processos de ensino e aprendizagem, por meio da implantação da horta.

Ao longo da pesquisa bibliográfica, percebemos que apesar das mudanças e avanços realizados no processo educacional de nosso país, em relação à inclusão da EA nos currículos escolares, ainda ocorre de maneira muito tímida, ausente, ou até mesmo distorcida, de sua real finalidade no âmbito escolar.

Diferentemente o que relata a Lei 9.795/99 estabelece que a “Educação Ambiental deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais aquelas a serem complementadas discricionariamente pelos estabelecimentos de ensino”. (Artigo 26 da LDB)

Esse ponto de vista também é ressaltado por Reigota (2009): “É consenso entre a comunidade internacional que a educação ambiental deve estar presente em todos os espaços que educam o cidadão”, sejam esses espaços formais ou não formais.

Outro ponto fundamental que essa lei estabelece é que a EA deve ser desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal, com a inserção dos conteúdos de forma interdisciplinar, devendo ser ministrada por meio de temas transversais, atualmente identificados como temas integradores, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), perpassando as disciplinas da matriz curricular.

Entendemos que essa problemática, sobre as estruturas curriculares inadequadas relacionadas com a temática ambiental, influencia de forma direta nos cursos de formação inicial dos professores na maioria das Instituições de Ensino Superior.

Para uma melhor visão do estudo desenvolvido em nossa pesquisa, sobre essa situação que envolve o processo educacional, em especial, o desenvolvimento da EA no formato crítico nas escolas; as relações existentes entre a teoria e prática para o desenvolvimento de uma práxis diferenciada, e as contribuições inseridas ao processo de formação inicial dos bolsistas, no período da implantação do Projeto Horta do PIBID, iniciamos nossas considerações revelando qual seria o perfil da EA ideal a ser pensada.

Neste sentido, partindo da visão de Freire (1996) em que a Educação é o ato de pensar e ensinar; e o aprender a pensar exige diálogo, e que por meio deste se desenvolve a ação crítica e de reconhecimento relacionados aos saberes herdados da realidade do meio onde vivemos.

Assim, concordamos com Freire (1983) é dialogando, problematizando a realidade que podemos construir uma consciência crítica, e desta maneira, desenvolvermos uma EA com foco crítico no âmbito escolar, que venha promover a formação de cidadãos conscientes, capacitados, éticos, comprometidos com a problemática ambiental.

Em nossa pesquisa bibliográfica foi constatado mudanças no processo educacional, principalmente, na forma de ensinar, passamos por uma educação tradicionalista, que tinha como principais características, o professor sujeito central e detentor dos conhecimentos,

onde os conteúdos em excesso são transmitidos de forma mecânica e o aluno se portava de maneira passiva. Estamos falando da Educação Bancária, mencionada por (FREIRE, 2011, p.79) como “uma narração de conteúdos, é a prática de encher os educandos de conteúdos retalhados, desconectados da totalidade”.

Diante desta problemática, surgiu um novo modelo educativo, a Educação Libertadora, ou. Emancipatória, proposta por Freire, que visa à formação de cidadãos conscientes, críticos e transformadores, onde o aluno passa a ser agora, sujeito ativo de seu próprio processo de ensino e de aprendizagem, interligando a educação com o mundo sócio-político-econômico e cultural.

Além das mudanças na forma de ensinar, dos papéis do professor e do aluno, dos conteúdos, a escola vivenciou uma nova situação, a inserção obrigatória da EA, para todos os níveis e modalidades de ensino, por meio da Lei 9.795 / 99. (BRASIL, 1999).

Conforme Reigota (2002) o processo educacional está relacionado não apenas com construção de novos conhecimentos, mas, principalmente com a utilização deles no dia a dia, ou seja, a transposição desses conhecimentos é feita de forma contextualizada, relacionado com a realidade do aluno e do meio em que vive.

Então nesta perspectiva histórica, qual seria EA ideal a ser desenvolvida tanto nas escolas de nível básico, como, nas IES, durante a formação inicial dos bolsistas?

Concordamos com (B3) ao responder este questionamento. A bolsista em sua fala, ressalta que a EA ideal, seria aquela, que não fosse somente conteudista ou focada simplesmente na transmissão dos conteúdos sobre o meio ambiente, mas, uma EA, que venha estimular o diálogo, o pensamento crítico, a ética, a cidadania e política, por meio de ações conscientes e transformadoras, relacionadas aos problemas socioambientais de nossa sociedade.

A partir deste contexto, foi possível dimensionar as contribuições do PIBID na formação inicial do bolsista, relacionando a EA ideal, sugerida pelos bolsistas, com as propostas educacionais e pedagógicas expressas pelo PIBID, com a implantação da horta.

Para aprofundar nesta análise tivemos que recorrer às concepções dos bolsistas e coordenadores sobre o meio ambiente e a EA.

Em relação ao quesito meio ambiente, os bolsistas tiveram como ideia central, o conceito ecológico, enquanto ao relacionar EA no ambiente escolar, os mesmos teceram críticas direcionadas a sua própria formação inicial, fundamentalmente na deficiência curricular dos cursos de licenciaturas quando relacionas as questões ambientais, e também, na forma como a EA era desenvolvida nas escolas, de maneira muito tímida, passiva, fragmentada e desconectada da realidade dos alunos.

Com a introdução do Projeto Horta pelo PIBID, esta realidade começou a mudar, tanto para o desenvolvimento de uma EA com ideal crítico no meio escolar, na formação inicial dos bolsistas por meio de uma práxis diferenciada, como também, na melhoria do ensino e da aprendizagem, relacionados com as questões ambientais.

Por meio da análise dos relatos dos sujeitos da pesquisa (bolsistas, coordenadores do PIBID, gestor e professor participante) que participaram do Projeto Horta, na EEFM. Santo Afonso, tivemos a oportunidade de confirmar boa parte de nossas hipóteses relacionadas com as contribuições e as influências do PIBID, com a implantação da horta, na formação inicial dos bolsistas.

Apesar das dificuldades e obstáculos que ocorreram ao longo do projeto, de maneira mais incisiva no início da implantação da horta, como falta de apoio em algumas ocasiões, de diálogo, de informação sobre os objetivos do PIBID, por parte da gestão e de alguns professores, como também, de um espaço maior e adequado para a realização das atividades, as contribuições foram inúmeras e que mereceram destaque na conclusão de nossos estudos.

Dentre as contribuições do PIBID referentes à formação inicial, destacamos a visão dos bolsistas, em especial, a realidade da escola, seu cotidiano, possibilitando desta maneira uma melhoria relacionada com sua práxis, por meio da prática docente, pautada na “responsabilidade ética”, no respeito às diferenças de cada aluno, favorecendo a construção de um pensamento crítico reflexivo (FREIRE, 1987).

Outras contribuições relevantes estão no fato de que o PIBID proporcionou aos bolsistas, a capacidade de relacionar e avaliar de forma mais clara a teoria com a prática, ou

seja, relacionar o aprender das teorias apresentadas nos bancos acadêmicos com os fazeres das práticas no cotidiano escolar.

Em relação aos coordenadores, o PIBID, teve influência direta na formação continuada, estimulando o aprimoramento intelectual e seu desenvolvimento profissional, por meio, de novas leituras, experiências, atualização dos conteúdos, no uso de práticas inovadoras e na avaliação de seus atos pedagógicos, perante sua função de coordenador.

Quanto aos processos educacionais relativos à escola, relatado pela gestora da escola, o PIBID estimulou a interação dos alunos, a diminuiu a indisciplina, e melhorou o rendimento das notas, ocorreram mudanças na postura dos professores com ao uso de novas alternativas pedagógicas em sua prática docente.

Outra contribuição do PIBID está relacionada com abordagem dos conteúdos de forma contextualizada, ou seja, aliada a realidade do aluno, e isso, favoreceu o entendimento dos conteúdos dados, por meio das atividades do Projeto Horta.

Essa forma diferenciada de abordar os conteúdos trouxe para o professor participante do projeto, a oportunidade de vivenciar novas estratégias pedagógicas proporcionando ao mesmo avaliar seus atos pedagógicos, por meio de uma reflexão crítica, a relação Teoria/Prática (FREIRE, 2011).

Desta maneira, o papel ocupado pelo desenvolvimento da EA Crítica nas práticas pedagógicas durante a realização do subprojeto foi muito relevante, pois, possibilitou ao bolsista e professor avaliar seu desempenho pedagógico, por meio das atividades práticas desenvolvidas.

Dentro deste contexto, a importância do PIBID para o desenvolvimento da temática EA no universo escolar, por meio do Projeto Horta, foi fundamental, pois, além das contribuições já citadas, esse programa de iniciação a docência, provoca a quebra de paradigmas relacionados com as metodologias de ensino relacionadas às questões ambientais. Segundo o bolsista (B2), o PIBID possibilita uma maior segurança em sua caminhada na profissão.

Assim, apesar dos desafios que envolvem o desenvolvimento da EA crítica, tais como: a busca por abordagens teórico-metodológicas que possibilitem o desenvolvimento de EA no

âmbito escolar, como a perspectiva interdisciplinar, crítica e problematizadora; a contextualização; a transversalidade; os processos educacionais participativos; a grade curricular, concluímos, que os objetivos relacionados ao desenvolvimento de uma EA crítica, bem como, a formação de uma consciência crítica por parte da comunidade escolar, foram atingidos.

Ficamos convencidos, que essa compreensão e avaliação mais detalhada sobre o desenvolvimento de uma EA Crítica, por meio do Projeto Horta do PIBID, que contribuiu para o desenvolvimento de uma práxis diferenciada, e a qualificação da formação inicial do bolsista, estão inseridas na Teoria de Freire e nas concepções de Marcos Reigota sobre a temática ambiental.

Essas relações ficaram mais evidentes com as propostas apresentadas pelos autores e que foram analisadas e intercaladas pelo pesquisador, durante a coleta de dados aos sujeitos que participaram do projeto.

Recordando, a proposta de Freire tem como princípios fundamentais em sua teoria educativa, bem como, na construção de EA crítica, a dialogicidade, problematização e conscientização. Estes princípios articulados possibilitam a construção de uma educação libertadora ou emancipatória, transformadora e democrática, que tem como parâmetro contributivo no processo educacional, a formação da consciência crítica dos sujeitos, estimulando-os a participarem dos processos culturais, sociais, políticos e econômicos inseridos no meio em que vivem.

Para Freire o diálogo é ponto chave do processo educacional, onde a interação dos sujeitos se desenvolve com a problematização sobre um determinado tema, ou situação da realidade em que vivem. A discussão da problemática se concretiza com a construção de uma consciência crítica, ética, possibilitando desta maneira, a reflexão sobre a práxis docente.

Nesta perspectiva, as concepções de Marcos Reigota, também, estão atreladas ao diálogo, na construção do conhecimento e desenvolvimento da EA no âmbito escolar, por meio, da interdisciplinaridade, da reflexão crítica e problematizadora, da contextualização dos conteúdos, da transversalidade, de forma a estimular as ações dos sujeitos nos processos culturais, sociais, políticos e econômicos.

Diante de tudo que foi analisado, pelos resultados apresentados, ambos os autores defendem o diálogo, a participação coletiva e política dos sujeitos envolvidos, no desenvolvimento de uma consciência crítica e transformadora às questões ambientais, uma EA a nível escolar, que promova a interdisciplinaridade, a contextualização, à reflexão sobre a teoria e a prática docente.

Essas relações existentes na fundamentação teórica da pesquisa possibilitaram um melhor entendimento ao pesquisador, na análise dos conteúdos inseridos nas falas dos sujeitos que participaram do projeto Horta do PIBID.

Assim, concluímos que a pesquisa se torna relevante, pelo fato de que é possível melhorar a formação inicial do bolsista, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, ou, com a implantação de projetos institucionais, tal como, a implantação do Projeto Horta do PIBID, que estimulem o diálogo entre o professor e seus alunos, a reflexão crítica sobre determinada situação, a contextualização dos conteúdos, a autonomia e a autoestima dos alunos, a construção da consciência ambiental por parte da comunidade escolar, a participação coletiva às questões, sociais, culturais, políticas e econômicas, a formação de um cidadão ético, responsável, com capacidade em agir de forma consciente e transformadora na sociedade.

Apesar de termos pesquisado sobre as contribuições do PIBID na formação inicial dos bolsistas do curso de Biologia UFC, no desenvolvimento de EA crítica na escola, temos convicção, que este programa de iniciação a docência, apresenta outros inúmeros fatores a serem pesquisados.

Nosso estudo se baseou na práxis docente, no ensino do futuro professor, pretendemos na próxima pesquisa, continuar com o foco sobre EA em relação ao PIBID, mas, investigar de forma mais detalhada as contribuições deste, na aprendizagem dos conteúdos sobre a temática ambiental, relacionar os efeitos causados com a construção de uma consciência crítica ambiental por parte da comunidade escolar com o meio em que vivem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRES, J. A. História da disciplina escolar Química: o caso de uma instituição de ensino secundário de Santa Catarina 1909-1942. **Tese de Doutorado**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, 2006.
- ALMEIDA J., A. F. de. **Biologia educacional: noções fundamentais**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.
- ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- ANDRADE, P. F. Aprender por projetos, formar educadores. In: VALENTE, J. A. (Org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas. UNICAMP/NIED, 2003.
- ANDRÉ, M. Estudo de Caso, uma alternativa de pesquisa em educação. In: CIRCE M. S. da S. et al. **Metodologia da pesquisa em educação do campo: povos, territórios, movimentos sociais, saberes da terra, sustentabilidade**. Vitória/ES: UFES, 2009.
- ANDREOLA, B. A. Paulo Freire e a Ecologia: carta ao professor Sírío Lopez Velasco. In: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 10, p. 01-09, REMEA: Rio Grande, 2003.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo, Atlas, 2009.
- AQUINO, J. G. **A violência escolar e a crise da autoridade docente**. Cadernos cedes, v. 19, nº 47. Campinas, dezembro/1998.
- ARAÚJO, M. I. O.; BIZZO, N. O processo de identificação de práticas pedagógicas viáveis para inserção da dimensão ambiental na formação de professores. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências, 5., 2005, Bauru. **Anais...** 1 CD-ROM.
- ARROYO, M. G. Uma celebração da colheita. In: TEIXEIRA, J. A. C.; LOPES, J. S. M. **A escola vai ao cinema**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- ARROYO. M. G.; CARLDART. R. S.; MOLINA. C.. (Orgs.). **Por uma educação do campo**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- AZZI, R. **Razão e fé: o discurso da dominação colonial**, São Paulo: Paulinas, 2001.
- BAPTISTA, G. C. S. A Importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação de Ciências**, 5(2), p.4-12, 2003.

BARBOSA, S. M. C., & SOARES, J. R. A importância do PIBID no contexto da educação brasileira para a formação de professores no Brasil. In: **Anais** do I Seminário PIBID/UNICAMP. São Paulo, 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70.1997.

BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2005.

BENINCÁ, E. O senso comum pedagógico: práxis e resistência. 2002. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

BITENCOURT, I. M.; MACEDO, G.E.L.; SOUZA, M. L.; SANTOS, M. C.; SOUSA, G. P.; OLIVEIRA, D. B. C. **As plantas na percepção de estudantes do ensino fundamental no município de Jequié – BA**. VIII Encontro Nacional de Pesquisa, Campinas, Brasil. 2011.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de Política**. 11. ed. Brasília: Editora UnB, 1998. Vol. I.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e métodos**. Porto: Porto, 1999.

BORGES, M. HOPPEN, N.; LUCE, F. B. Information technology impact on market orientation in e-business. **Journal of Business Research**, v. 62, p. 883-890, 2009.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1997.

BRANDÃO, C. M. M.; PINHO, R. L. de. Da iniciação a docência em artes visuais à formação continuada: Desafios do PIBID 3 – GEOARTES/UFPE, 2012. In: **Anais** do XXXI CONFAEB Arte/Educação: Corpos em Trânsito, Instituto de Artes. Universidade Estadual Paulista. São Paulo, 2012.

BRANDÃO, C. R. **O que é o método Paulo Freire**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL, **Constituição da República Federativa**. Capítulo IV do Meio Ambiente, artigo 225. 1988. Disponível em: www.ibama.gov.br/category/47-?download=988%3A1988-.225.p Acesso em 09/04/2016.

_____. **RESOLUÇÃO Nº 2**, de 15 de junho 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

_____. **Lei 6.938**, de 31.08.198. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. DOU 02.09.1981. (MEC, acesso em 15/03/2016).

_____. **Lei 9.394**, de 20.12.1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. DOU 23.12.1996. (MEC, acesso em 15/03/2016).

_____. **Lei n. 9795** - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1999.

_____. **Decreto 4.281**, de 25.06.2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. DOU 26.06.2002. (MEC, acesso em 15/ 03/2016).

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

_____. **Portaria Normativa nº 38**, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Diário Oficial da União. Brasília, Nº 239, p. 39, 13 dez. 2007. Seção 1.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Executiva, Diretoria de Educação Ambiental, **Caderno 6 - Fortalecimento da Educação Ambiental nas Relações Internacionais**. Brasília-DF, 2007. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/cad_06.pdf. (MMA). Acesso em 22 de Julho de 2016.

_____. Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Atos do Poder Executivo**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 setembro. 2008

_____. Portaria nº 72, de 9 de abril de 2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, abril/2010. Disponível em:

<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/Portaria72_Pibid.pdf.

Acesso em 24 de julho de 2016.

_____. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&option=com_content&view=article, 2011. Acesso em 23 de julho de 2016.

_____. **Resolução N° 2**, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

BRASÍLIA-DF, Simpósio sobre poluição ambiental de água e solo, 1., **Anais**, Brasília, DF : Câmara dos Deputados, 129 p.1971.

CANCIAN, R. **Práxis - Marx e Gramsci: Natureza e luta de classes. Pedagogia & Educação**, 2008. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/sociologia/praxis---marx-e-gramsci-natureza-e-luta-de-classes.htm>. Acesso em 12 de janeiro de 2017.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.

CARMO, H. & FERREIRA, M. **Metodologia da Investigação**. Lisboa: Universidade Aberta. 1998.

CARNEIRO, M. H. S. C.; GASTAL, M. L. **História e Filosofia das Ciências no Ensino de Biologia. Ciência & Educação**, v. 11, n. 1, p. 33-39, 2005.

CARVALHO, I. C. de M. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v. 2, n. 2, p.46-47, abr./jun.2001.

_____, I. C. de M. Educação Ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: MMA/ Secretaria Executiva/ Diretoria de Educação Ambiental (Org.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

_____, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006

CARVALHO, A. de L. **Os caminhos perversos da educação: a luta pela apropriação do conhecimento no cotidiano da sala de aula**. Cuiabá. Edufmt. 2005.

CASTORIADIS, C. **A instituição imaginária da sociedade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

CHEVALLARD, Yves. **La Transposicion Didactica: Del saber sabio al saber enseñado**. Argentina: La Pensée Sauvage, 1991.

CHRISTOV, L. H. da S. Teoria e prática: o enriquecimento da própria experiência. In: BRUNO, E. B. G. CHEVALLARD, Yves. **La Transposicion Didactica: Del saber sabio al saber enseñado**. Argentina:

La Pensée Sauvage, 1991.; CHRISTOV, L. H. da S. **O coordenador pedagógico e a educação continuada**. São Paulo: Edições Loyola, p. 37- 40, 2009.

CRIBB, A. Y. Educação Ambiental no contexto da educação para o campo: um saber necessário. In: **Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**, Florianópolis, 2007.

CRUZ, C.R; BATTESTIN, C.; GHIGG, G. A educação ambiental na Teoria Educativa Freireana. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**. V. 14, N. 2, p. 3055 – 3060, Março/2014.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; Pernambuco, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DELVAL, J. Rumo a uma educação democrática. **Pátio: revista pedagógica**, Porto Alegre, ano VII, n. 25, p. 48-51, fev./abril 2003.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2001.

DEPRESBITERIS, L. Educação Ambiental: algumas considerações sobre interdisciplinaridade e transversalidade. In: **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo, Gaia, 1991.

_____, G. F. **Educação ambiental, princípios e práticas**. 9ªed. Gaia, 2004.

DINIZ, E. M. **Rio+10 resultados** Revista do Departamento de Geografia, n. 15, p. 31–35, 2002.

DOURADO, K.S, **PIBID x Estágio obrigatório: A importância da pesquisa-ação**. Brasília-DF: UNB, 2013.

FEITOSA, R.A; LEITE, R. C. M. **A Formação de professores de ciências baseada em uma associação de companheiros de ofício**. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 01, p. 35-50, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n1/1983-2117-epec-14-01-00035.pdf>>. Acesso em: 10 de dezembro 2016.

FELDMANN, G. (org.) **Formação de Professores e Escola na Contemporaneidade**. São Paulo: Editora SENAC, 2009.

FELDMANN, F. (org.). **Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente**. 2.ed. São Paulo: SMA, (Série Entendendo o Meio Ambiente, v.1), 1997.

- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber livro, 2005.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- _____, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1974/13 ed., 1983.
- _____, P. **Pedagogia do oprimido**, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- _____, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez; 1991.
- _____, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- _____, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas a outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.
- _____, P. **Conscientização: teoria e pratica da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3 ed. São Paulo: Centauro, ISBN 85-88208-14-8, 2001.
- _____, P. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. Dão Paulo: Editora UNESP, 2001.
- _____, P. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis**. 2a ed. São Paulo: UNESP, 2003.
- _____, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- _____, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- _____, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- GADOTTI, M. **Histórias das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1995.
- GALVÃO, M. N. C. **Educação Ambiental nos Assentamentos Rurais do MST**. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2001, 248p.
- GATTI, A. B.; BARRETO, S. S. E.; ANDRÉ, A. D. E. M. **Políticas docentes no Brasil**. Brasília: UNESCO, 2005.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. **Professores do Brasil: Impasses e Desafios**. Brasília, UNESCO, 2009.
- GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. (orgs.). **Formação de Professores** para o Ensino Fundamental: Estudo de Currículos das Licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas. Coleção Textos FCC, vol. 29, 2009.
- GATTI, B. A. et al. **“A Atratividade da Carreira Docente no Brasil”**, in **Estudos e Pesquisas Educacionais**, no 1, São Paulo, FVC/Fundação Victor Civita, pp. 139-210, 2010

GATTI, B. A. et al. “Formação de Professores para o Ensino Fundamental: Instituições Formadoras e seus Currículos”, in **Estudos & Pesquisas Educacionais**, no 1, São Paulo, Fundação Victor Civita, 2010a, pp. 95-138.

GATTI, B. A; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas Docentes no Brasil: um Estado da Arte**. Brasília, UNESCO, 2011.

GATTI, B. A. (org.). **Análises Pedagógico-curriculares** para os Cursos de Licenciatura Vinculados às Áreas de Artes, Biologia, História, Língua Portuguesa, Matemática e Pedagogia no Âmbito da UAB e PARFOR. Documento Técnico. Brasília, UNESCO/MEC/ Capes, 2012.

GOMES, R. W.; ROSSI, F. de B. Educação Crítica/Emancipatória: interlocuções dos pensares de Loureiro e Paulo Freire. In: 25º Jornada Acadêmica Integrada. Universidade Federal de Santa Maria/UFSM. 09/11/2010 à 12/11/2010. **Anais de Evento**.

GÓMEZ, A. P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2ª ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

GOMEZ, G. R; FLORES, J.; JIMÉNEZ, E. **Metodologia de la Investigacion Cualitativa**, Malaga: Ediciones Aljibe, pp. 378, 1999.

GONÇALVES, J. A. M. A carreira das professoras de ensino primário. In: NÓVOA, A. **Vidas de Professores**. Porto Editora: Porto, p. 141-170, 1992.

GOTTARDO R. M. S. A Educação Ambiental no Contexto da Secretaria Municipal de Educação: um estudo de caso do período 1977 a 2000. **Dissertação** (Mestrado), Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2003.

GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental da Educação**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2000 (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico; v.).

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso um debate?** Campinas, Papirus, 2000.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. N. **The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research**, **Review of Educational Research**, n. 52, p. 201-217, 1982.

IGLESIAS, M. E. D.; GÓMEZ, A. M. M. **Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso**. ACIMED, Ciudad de La Habana, v. 12, n. 2, p. 1-5, mar. /abr. 2004.

- IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional**. São Paulo: Cortez, 2006.
- JACOBI, P. **Políticas sociais e ampliação da cidadania. Políticas sociais e ampliação da cidadania** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- LANG. S. T. M; GODO. W. **Psicologia social: O homem em movimento**. 13.ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- LARED, V. G.; THIEMANN, F. T.; OLIVEIRA, H. T. de; TULLIO, A. de; FRANCO, G. M. M. Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n.36, Ano X, jun.-ago. 2011.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
- LEPIENSKI, M.L.; PINHO, K.E.P. **Recursos Didáticos no Ensino de Biologia e Ciências. Dissertação – Programa Desenvolvimento Educacional – PDE**. 2011.Disponível em: <http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2012.
- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.
- LIBÂNEO, J. C. “O Ensino da Didática, das Metodologias Específicas e dos Conteúdos Específicos do Ensino Fundamental nos Currículos dos Cursos de Pedagogia”, in: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 91, nº 229. Brasília, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, p. 562-83, 2010.
- LIMA, G. F. C. **Educação ambiental crítica: do sócioambientalismo às sociedades sustentáveis**. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 146-163, jan. /abr., 2009.
- LIMA, G. F. C. et al. **Horta didática: abordagens sobre a utilização desta ferramenta para auxiliar no ensino de ciências**. TCC – Centro Universitário de Lisboa, Rio de Janeiro, 2009.
- LIVIO, A. I. T. O vazio da formação e o vazio da profissão. In: BUENO, B.O.; CATANI, D.B; SOUSA, C. P. (orgs.). **A Vida e o Ofício dos Professores**. São Paulo: Escrituras, p. 145-150,1998.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004.

LOPEZ VELASCO, S. Ética argumentativa da libertação e epistemologia da educação ambiental problematizadora. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, FURG, Rio Grande, v. 13, jul. /dez. de 2004. Fonte: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13/art4.pdf>

_____, **Introdução à Educação Ambiental Ecomunitarista**. Rio Grande: editora da FURG, 2008.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).

LUKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 2003.

MACÊDO, M. Memórias de professoras primárias no cotidiano das escolas públicas estaduais das zonas urbana e rural de Teresina (PI): 1960-1970. 2005. 284 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Piauí, -Teresina, 2005.

MAFUANI, F. **Estágio e sua importância para a formação do universitário**. Instituto de Ensino Superior de Bauru – São Paulo, 2011.

MAIMON, D. **Ensaio sobre economia**. Rio de Janeiro: APED, 1992.

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processo**. Porto Alegre, Artmed, 2004.

MEADOWS, D. L., MEADOWS, D. H., RANDERS, J. & BEHRENS, W.W. **Limites do crescimento- um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Coleção Temas Sociais. 24ª. Edição. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

MOLINO, F. B. **Conferência das Partes e sua importância para as Mudanças Climáticas: Estudo comparativo entre o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/confer%C3%A2ncia-das-partes-e-sua-import%C3%A2ncia-para-estudo-o-brusa-molino>. Acesso em 20 de setembro de 2016.

MORALES, P. **A Relação Professor-aluno o que é, como se faz** – São Paulo: Loyola. 1998.

MORGADO, S. F. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. Florianópolis. 45p. (Trabalho de conclusão do curso de Agronomia): Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

MOURA, E. J. S. **Um olhar ‘pibidiano’ sobre formação inicial de professores de artes visuais**. In: XXI CONFAEB – 2011. São Luís / Tema: Culturas da pesquisa: arte, educação e tecnologia / Evento paralelo: XI Encontro Humanístico.

NASCIMENTO, E. M. D.; FROTA, K. P. P. & TORRES, I. C. Encontros, convenções e tratados: o espaço urbano e a participação da mulher na política ambiental. In: **18°. REDOR** – Tema: Perspectivas Feministas de Gênero: Desafios no Campo da Militância e nas Práticas Científicas. UFRPE, Recife, 2014.

NARDI, R. A área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. In **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: Alguns recortes**. NADIR, R. (organizador). São Paulo: Escrituras Editora, p. 357 a 412, 2007.

_____. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. CAPES.

Relatório de Gestão 2009-2011. Disponível em:

www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/downloadSuppFile/2062/283. Acesso em 20 de maio de 2016.

OLIVEIRA, N. M. F.; COUTINHO, F. A. **A influência das cores na identificação e interpretação de imagens no ensino de ciências**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

OLIVEIRA, I. B. (Org.). **Alternativas emancipatórias em currículo**. São Paulo: Cortez Editora, 2004. (Série Cultura, Memória e Currículo; vol. 4).

OLIVEIRA, H. T. de. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: **Vamos cuidar do Brasil. Conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília, p. 103 – 112, 2007.

ONU. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima**. Nova Iorque, 9 de maio de 1992. Disponível em: http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao_clima.pdf. Acesso em 11 de abril de 2016.

_____. **Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima**. Quioto, 11 de dezembro de 1997. Disponível em:

http://unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/items/1678.php. Acesso em 11 de abril de 2016.

_____. **Acordos de Marrakech e Declaração de Marrakech**. Marrakech, 2001 Disponível em: http://unfccc.int/cop7/documents/accords_draft.pdf. Acesso em 13 de abril de 2016.

_____. 17^a **Conferência das Partes Acordo de Marrakech**. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf>. Acesso em 18 de abril de 2016.

_____. 21^a **Conferência das Partes Acordo de Paris**. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Acesso em 27 de setembro de 2016.

PADUA, S. M.; SÁ, L. M.. O papel da educação ambiental nas mudanças paradigmáticas da atualidade. **Revista Paranaense de desenvolvimento**. Curitiba, n. 102, p.71- 83, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/212> Acesso em: 03 mar.2016.

PAIVA, J. M. de. **Colonização e Catequese, 1549-1600**, São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1982.

_____, J. M. **A primeira Educação Brasil, 1549-1759**, Piracicaba: Unimep, 2007

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Biologia**. Curitiba: Imprensa Oficial, 2008.

PENTEADO, H. **Dupas. Meio ambiente e a formação de professores**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PERES, S. A. B. C. In: BUENO, B.O.; CATANI, D. B; SOUSA, C.P. (orgs). **A Vida e o Ofício dos Professores**. São Paulo: Escrituras, p. 83-100, 1998.

PERNAMBUCO, M. M; SILVA, A. F. G. Paulo Freire: a educação para a transformação do mundo. In: Carvalho, I. C. de M.; Grün, M.; Trajber, R. In: **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2009.

PERRENOUD, P. et al. **As competências para se ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

_____, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____, S. G. Formação de professores: Identidade e saberes docentes. In: _____ (org.). **Saberes Pedagógicos e atividades docentes**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

_____, S. G.; LIMA, S. L. **Estágio e docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

- _____, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: FAZENDA, I. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 17ª Campinas: Editora Papirus, 2011.
- PIMENTEL, A. **O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica**. Cad. Pesquisa, São Paulo, n. 114, p. 179-195, nov. 2001.
- PINHO, E. M. C.; PINHO, M. J. **A prática educativa inovadora e reorganização do saber: um novo olhar para a escola**, 2013. Disponível em:
<http://www.increa.uneb.br/anais;increa5/ez/Maria%20José%20>. Acesso em dezembro de 2015.
- RABONI, P. C. de A. Atividades Práticas de Ciências Naturais na Formação de Professores Para as Séries Iniciais. **Tese** (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação Unicamp, Campinas, 2002.
- RAIMUNDO, H. F. **Como fazer análise documental**. In: RAIMUNDO, H.. ...socializar por aí Portugal, out. 2006.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Ed. Brasiliense, 63 p. 1994.
- _____. **M. Meio ambiente, e representação social**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- _____. **M. Meio ambiente, e representação social**. São Paulo: Cortez, 2002. (Série Questões de Nossa Época).
- _____. **M. Meio ambiente, e representação social**. São Paulo: Cortez, 2004.
- _____, M; A. S. **Ciência e Sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental**. Avaliação (Campinas), vol. 12, jun 2007.
- RIBEIRO, E.A. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 327p. ISBN: 8522421110, 1999.
- RIO DE JANEIRO. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima** (UNFCCC), 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas>. Acesso em 20 de julho de 2016.
- _____. **Relatório do Painel de Alto Nível do Secretário-Geral das Nações Unidas sobre Sustentabilidade Global**, (MMA/ Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil - UNIC Rio, 2012. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-apresenta-relatorio-do-painel-de-alto-nivel-do-secretario-geral-das-nacoes-unidas-sobre-sustentabilidade-global/>. Acesso em 23 de julho de 2016.

_____. **Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável. Rio +20**, 2012. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em 16 de abril de 2016.

ROSA, M. V. de F. P. do C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 112 p. 2006.

SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Entendendo o meio ambiente**, / Coordenação geral [do] Secretário de Estado do Meio Ambiente de São Paulo Fabio Feldmann. - - São Paulo: SMA, v.1, p.33, 1997.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: A Secretaria, 1997, p. 16-23.

SAUVÈ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. SATO, M.; C. I. C. M. (Orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005a. p. 17-44.

SANTOS, W. S. Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 86-92, jan./mar. 2011.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SATO, M.; PASSOS, L. A. **Notas desafinadas do poder e do saber – qual a rima necessária à Educação Ambiental?** *Contrapontos*, Itajaí, v. 1, n. 3, p. 9-26, 2003.

SCHRAM, S. C. e CARVAHO, M. A. B. **O pensar educação em Paulo Freire - Para uma Pedagogia de mudanças** UNIOESTE – PR, 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/852-2.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

SEARA F.G. **Apontamentos de introdução à educação ambiental**. Revista Ambiental, ano 1, v. 1, p. 40-44, 1987.

SERRANO, G. **Investigación cualitativa. Retos e interrogantes**. Vol I. Métodos Madrid: Ed. La Muralla, 2004.

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2174-2183, 2008.

SILVA, J. C. A. Fortalecimento das Políticas de Valorização Docente: Proposição de Novos Formatos para Cursos de Licenciatura para o Estado da Bahia, 46 **REVISTA USP • São Paulo**

- n. 100 • p. 33-46 • dezembro/janeiro/fevereiro 2013-2014 Dossiê Educação in Relatório. UNESCO/Capes, Brasília, 2010 (Documento interno)
- SLONGO, I. I. P. A produção acadêmica em Ensino de Biologia: um estudo a partir de teses e dissertações. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- SORRENTINO, M. TRAJBER, R. e FERRAZ, D. Relatos de Ahmedabad - **IV Conferência Internacional de Educação Ambiental**. Ahmedabad, Índia, 2007. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/unidades/ivciea2007.pdf>. Acesso em 22 de julho de 2016.
- STANZANI, E. L., BROIETTI, F. C. D. & PASSOS, M. M. As contribuições do PIBID ao processo de formação inicial. **Revista Química Nova na Escola**, 34(4), p.210- 219,2012.
- STAKE, R. (2005). **Investigación com Estudio de Casos**. Madrid: Ed. Morata, 2005.
- TELLES, M de Q.; ROCHA, M.B. da; PEDROSO, M. L. & MACHADO, S.M. de C. **Vivências integradas com o meio ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002.
- TORRES, J. R.; DELIZOICOV, D. No contexto formal. In: **Anais** do Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 5., São Carlos, 2009.
- _____, J. R. **Educação ambiental crítico-transformadora e Abordagem Temática Freireana**. 2010. 456 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.
- UNESO/PNUMA. La Educación Ambiental. **Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi**. Paris, UNESCO, 1980.
- _____. **Estratégia internacional de acción en matéria de educación y formación ambientales para el decenio** de 1990. Moscou, UNESCO, 1987.
- _____. Universidad y Médio Ambiente en América Latina y Caribe. **Seminário de Bogotá**. Colômbia, ICEFES/Universidade Nacional de Colômbia, 1988.
- UNESCO/IBECC. **Mudanças climáticas e mudanças socioambientais globais: reflexões sobre alternativas de futuro** / coordenação de Edna Terezinha de Oliveira e organização de Emília Wanda Rutkowski. – Brasília: UNESCO, IBECC, 2008. 184 p.
- VASCONCELOS, M. M. N.; QUEIROZ, G.; GUIMARÃES, M.; CAZELLI, S. A perspectiva crítica aproximando os campos da educação ambiental e da educação em ciência. In: **Anais**

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., Bauru, 2005.

VAZQUEZ, A.S. **Filosofia da Práxis**. 2ª edição, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1977.

VEIGA, I. P. A. & CUNHA, M. I. (org.). **Desmitificando a profissionalização do Magistério**. Campinas: Papirus, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman 2005.

YUS, Rafael. **Temas Transversais: Em busca de uma nova escola**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALZA, M. A. **Diários de sala de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores**. Portugal: Porto, 2004

ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas**. *Estudos da Psicologia*, n. 7, p. 79-88, 2002.

WCED **Our common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

SITES

Capítulo 36 da Agenda 21 - Portal do MEC Disponível em:

< [Http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/c36a21.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/c36a21.pdf). > Acesso em 28/03/2016.

Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972. Disponível em:

www.direitoshumanos.usp.br > Acervo > Meio Ambiente. Acesso em 08/04/2016.

Declaração Mundial sobre Educação para Todos - unesdoc. Disponível em:

unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf. Acesso em 02/04/2016.

Escolanovismo - WebArtigos.com. Disponível em:

www.webartigos.com/artigos/escolanovismo/22754/ Acesso em 01/04/2016

Impactos Ambientais - Mundo Educação. Disponível em:

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/acidente-mariana-mg-seus-impactos-ambientais.htm>. Acesso em 26 de março de 2016.

José de Anchieta - InfoEscola Disponível em: www.infoescola.com/biografias/jose-de-anchieta/

Acesso em 28/03/2016

O que é o IBAMA - ((o))eco. Disponível em: [www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27857-o-](http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27857-o-que-e-o-ibama/)

[que-e-o-ibama/](http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27857-o-que-e-o-ibama/) Acesso em 09/04/2016

Padre Manuel da Nóbrega. Disponível em: [https://dialogos.files.wordpress.com/.../biografia-](https://dialogos.files.wordpress.com/.../biografia-padre-manuel-da-nobre...)

[padre-manuel-da-nobre...](https://dialogos.files.wordpress.com/.../biografia-padre-manuel-da-nobre...) Acesso em 28/03/2016

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental - Portal do MEC. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf> Acesso em
09/04/2016.

Protocolo de Quioto - Ministério do Meio Ambiente. Disponível em:
www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes.../protocolo-de-quioto Acesso em 02/04/2016.

RATIO STUDIORUM. Glossário. História ... - histedbr. Disponível em:
www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_ratio_studioru Acesso em 28/03/2016

Significado de Behaviorismo - O que é, Conceito e Definição. Disponível em:
www.significados.com.br/behaviorismo/ Acesso em 11/04/2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA - BOLSISTAS**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. Dados Gerais:

1.1. Nome completo e nome fantasia para divulgação

1.2. Data de nascimento.

1.3. Natural de

1.4. Graduação (bacharelado ou licenciatura), Instituição

1.5. Tempo de magistério? (se já concluiu) ou semestre (cursando)

1.6. Leciona ou já lecionou outra disciplina?

1.7. Fez o ensino básico em escola pública ou privada?

1.8. Qual a sua perspectiva na profissão de professor?

APÊNDICE B

ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA - BOLSISTAS

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO:

1.1. Como você foi se fazendo professor de Biologia?

1.2. Como foi o seu encontro com a Biologia? Como a Educação Ambiental entrou na sua trajetória de professor?

1.3. Por que você escolheu fazer parte desse programa como bolsista do PIBID?

1.4. Quais as ações e experiências pedagógicas vivenciadas como bolsista e seu significado/relevância para sua formação inicial como professor de Biologia?

1.5. Qual sua atuação como bolsista junto a equipe do projeto?

1.6. Quais (is) a(s) contribuição (ões) do PIBID no desenvolvimento profissional como Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas?

2. CONCEPÇÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1. Qual sua concepção sobre o Meio Ambiente?

2.2. Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?

2.3. Como você percebe o ensino de Biologia, mas especificamente a questão ambiental, nas escolas e em outras instituições?

APÊNDICE C**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA - BOLSISTAS**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. SOBRE O PROJETO DO PIBID – PARTE OPERACIONAL

1.1. Em qual instituição o projeto ocorreu? Bairro, cidade.

1.2. Qual foi o público alvo do projeto? Turmas, Fundamental ou Médio.

1.3. Quantas pessoas (bolsistas, coordenadores, supervisores, professores) participaram do projeto?

1.4. Qual o projeto foi desenvolvido na escola?

1.5. Qual a duração do projeto?

1.6. Fale sobre o planejamento do projeto

1.7. Fale sobre a estrutura do projeto a ser implantado. (Cronograma, etapas)

1.8. Quais materiais foram utilizados no projeto?

1.9. Em relação a comunidade escolar (professores, gestores, alunos, funcionários) como foi a questão da colaboração no projeto?

2.0. Quais as dificuldades encontradas para a implantação do projeto?

APÊNDICE D**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA – BOLSISTAS**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. SOBRE O PROJETO DO PIBID – PARTE PEDAGÓGICA

1.1. Justifique a escolha do tema do projeto.

1.2. Quais os objetivos do projeto?

1.3. O projeto resultou em alguma contribuição a sua formação inicial? Quais?

1.4. Em sua opinião, qual a importância do PIBID para a formação inicial de professores?

1.5. O projeto trouxe alguma contribuição ao processo de ensino e aprendizagem da escola? Quais?

1.6. Em sua análise, como foi a participação da comunidade escolar (alunos, professores, gestores, funcionários) com a implantação do projeto?

1.7. Quais os pontos positivos e negativos com a implantação do projeto?

1.8. Quais os desafios e dificuldades encontradas por você na sua formação inicial?

1.9. Para finalizar, como você avalia o PIBID?

APÊNDICE E**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA - COORDENADORES**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO:

1.1. Como você foi se fazendo professor no Curso de Ciências Biológicas da UFC?

1.2. Como a Educação Ambiental entrou na sua trajetória de professor?

1.3. Por que você escolheu fazer parte desse programa como coordenador do PIBID?

1.4. Quais as ações e experiências pedagógicas vivenciadas como coordenador e seu significado/ relevância para sua formação continuada como professor no Curso de Ciências Biológicas?

1.5. Qual sua atuação como coordenador junto à equipe do projeto?

1.6. Qual (is) a (s) contribuição (ões) do PIBID no desenvolvimento profissional como professor do Curso de Ciências Biológicas da UFC?

APÊNDICE F**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA - COORDENADORES**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. SOBRE O PROJETO DO PIBID – PARTE PEDAGÓGICA

1.1. Justifique a escolha do tema do projeto.

1.2. Quais os objetivos do projeto?

1.3. O projeto resultou em alguma contribuição a sua formação continuada como gestor?
Quais?

1.4. Em sua opinião, qual a importância do PIBID para a formação inicial de professores?

1.5. O projeto trouxe alguma contribuição ao processo de ensino e aprendizagem da escola? Quais?

1.6. Em sua análise, como foi a participação da comunidade escolar (alunos, professores, gestores, funcionários) com a implantação do projeto?

1.7. Quais os desafios e dificuldades encontradas por você na coordenação do projeto?

1.8. Para finalizar, como você avalia o PIBID?

APÊNDICE G**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA – SUPERVISORES / DIREÇÃO DA ESCOLA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE,

CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO:

1.1. Qual a sua formação?

1.2. Como foi sua trajetória para chegar à gestão da escola?

1.3. Quais os motivos que levaram a desempenhar o papel de gestor?

1.4. Quais as ações e experiências pedagógicas vivenciadas como gestor e seu significado/relevância para sua formação continuada na gestão da escola.

1.5. Qual sua atuação como gestor da escola junto à equipe do projeto do PIBID?

1.6. Qual (is) a (s) contribuição (ões) do PIBID

APÊNDICE H**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA – SUPERVISORES / DIREÇÃO DA ESCOLA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE,

CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1. SOBRE O PROJETO DO PIBID – PARTE PEDAGÓGICA

1.1. Em sua opinião o projeto do PIBID trouxe alguma contribuição à escola? Quais?

1.2. O projeto resultou em alguma contribuição a sua formação continuada como gestor? Quais?

1.3. Em sua opinião, a construção da horta pela equipe do PIBID trouxe alguma contribuição relacionada com o ensino e a aprendizagem dos conteúdos?

1.4. Quais as dificuldades e desafios que o projeto da horta na escola implantado pelo PIBID trouxe para a gestão?

1.5. Como foi selecionado os alunos para participar da construção da horta? E quantas turmas participaram?

1.6. Para finalizar, como você avalia a ação do PIBID na escola?

APÊNDICE I**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA – PROFESSOR
PARTICIPANTE/SUPERVISOR DO PIBID**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO:

1.1. Qual a sua formação?

1.2. Como foi sua trajetória para chegar à gestão da escola?

1.3. Quais os motivos que levaram a desempenhar o papel de gestor?

1.4. Quais as ações e experiências pedagógicas vivenciadas como gestor e seu significado/
relevância para sua formação continuada na gestão da escola.

1.5. Qual sua atuação como gestor da escola junto à equipe do projeto do PIBID?

1.6. Qual (is) a (s) contribuição (ões) do PIBID

APÊNDICE J**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA – PROFESSOR
PARTICIPANTE/SUPERVISOR DO PIBID**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE,**

**CURSO: MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**TÍTULO: PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID
NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

1. SOBRE O PROJETO DO PIBID – PARTE PEDAGÓGICA

1.1. Em sua opinião o projeto do PIBID trouxe alguma contribuição à escola? Quais?

1.2. O projeto resultou em alguma contribuição a sua formação continuada como gestor? Quais?

1.3. Em sua opinião, a construção da horta pela equipe do PIBID trouxe alguma contribuição relacionada com o ensino e a aprendizagem dos conteúdos?

1.4. Quais as dificuldades e desafios que o projeto da horta na escola implantado pelo PIBID trouxe para a gestão?

1.5. Como foi selecionado os alunos para participar da construção da horta? E quantas turmas participaram?

1.6. Para finalizar, como você avalia a ação do PIBID na escola?

APÊNDICE 1 - Termo de consentimento - professor**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, _____ concordo em participar da pesquisa de JOSAPHAT SOARES NETO, aluno do Curso de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, com foco na formação de professor, com o título: **“PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS”**. Através de entrevista e estou ciente de que todas as informações serão confidenciais e que os resultados do estudo serão publicados garantindo o sigilo da nossa identidade.

Fortaleza, _____ / _____ / 2016

Assinatura

APÊNDICE 2 - Termo de consentimento - Coordenação

TERMO DE CONSENTIMENTO

A Coordenação do Curso de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Fortaleza – Ceará, autoriza **JOSAPHAT SOARES NETO**, aluno do Curso de Mestrado Acadêmico no Ensino de Ciências e Matemática, desta instituição de Ensino com foco na formação de professor, a coletar informações sobre a formação inicial dos bolsistas, entre os PROFESSORES SUPERVISORES do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) e em documentos utilizados, visto que esta coordenação concorda em participar do estudo **“PROJETO HORTA NA ESCOLA: AÇÃO ESTRATÉGICA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO BOLSISTA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS”** e está ciente de que todas as informações serão confidenciais e que os resultados do estudo serão publicados garantindo o sigilo da nossa identidade.

Fortaleza, _____ / _____ / 2016

COORDENAÇÃO do CURSO de PGECM

APÊNDICE 3 – Fotos do Projeto Horta

Figura 01 - Canteiros



Fonte: PIBID da Biologia /UFC/ 2016

Figura 04 – Adubação



Fonte: PIBID da Biologia /UFC/ 2016

Figura 02 – Plantas em jarros



Fonte: PIBID da Biologia /UFC/ 2016

Figura 05 – Atividade de pintura



Fonte: PIBID da Biologia /UFC/2016

Figura 03 – Pintura do mural



Fonte: PIBID da Biologia /UFC /2016

Figura 06 – Mural



Fonte: PIBID da Biologia /UFC/2016

APÊNDICE 4 – Fotos atuais do Projeto Horta

Figura 07- Mural



Fonte: Autor/2017

Figura 08- Horta atual



Fonte: Autor 2017