

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO – IE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PPGA
NÍVEL DE MESTRADO

Tamires Lopes Podewils

A Educação Ambiental na formação dos licenciados em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Rio Grande

2014

Tamires Lopes Podewils

A Educação Ambiental na formação dos licenciados em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Relatório de dissertação apresentado como exigência parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Linha de pesquisa: Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores (as) EAEFE.

Orientador: Prof. Dr. Luís Fernando Minasi

Rio Grande

2014

Tamires Lopes Podewils

A Educação Ambiental na formação dos licenciados em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Dissertação desenvolvida como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Linha de Pesquisa: Educação Ambiental, Ensino e Formação de Educadores.

BANCA AVALIADORA

Prof. Dr. Luis Fernando Minasi
(Orientador - FURG)

Prof^a. Dr^a. Cláudia da Silva Cousin
(PPGEA – FURG)

Prof^a. Dr^a. Vânia Alves Martins Chaigar
(FURG)

Prof^a. Dr^a. Rossane Vinhas Bigliardi
(IFSUL)

Prof^a. Dr^a. Graziela Macuglia Oyarzabal
(ULBRA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao povo brasileiro, que por intermédio da CAPES, possibilitou o apoio financeiro sem o qual seria impraticável a pesquisa.

Inúmeras são as pessoas que fizeram parte da minha caminhada e posso dizer que carrego um pouco de muitos. Mas existem pessoas que caminham comigo todos os dias, e sobre estas, posso afirmar carrego muito de poucos.

Meu sincero agradecimento ao meu orientador Minasi, que com sua amorosidade austera, me acolheu na metade da caminhada do mestrado, tornando a elaboração dessa pesquisa e todos os afazeres que perpassam o mestrado, possíveis.

Agradeço aos camaradas do Grupo de Estudos Pão, Manteiga e Marx – Cafés de Sábado, por dividirem comigo o sonho de transformar o mundo, pelo suporte durante todo o mestrado, Stéfani, Alexandre, Renan, Darlene e Filipi... obrigada!

Camarada Ricardo, pelas infundáveis orientações, sobre a teoria e sobre o mundo, obrigada.

À minha família, mãe, pai e meu irmão, que me deram suporte e não me permitiram desistir nunca, muito, muito obrigada!

À minha companheira Alana, pelo apoio infundável, muito obrigada! E por todos os dias caminhar comigo, as palavras de Benedetti:

Tus manos son mi caricia

*mis acordes cotidianos
te quiero porque tus manos
trabajan por la justicia*

...

*tus ojos son mi conjuro
contra la mala jornada
te quiero por tu mirada
que mira y siembra futuro*

...

*tu boca que es tuya y mía
tu boca no se equivoca
te quiero porque tu boca
sabe gritar rebeldia*

...

*y por tu rostro sincero
y tu paso vagabundo
y tu llanto por el mundo
porque sos pueblo te quiero*

...

*te quiero en mi paraíso
es decir que en mi país
la gente viva feliz
aunque no tenga permiso*

LISTA DE SIGLAS

COEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;

COEPEA - Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e administração;

EAEFE - Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores/as;

ICB - Instituto de Ciências Biológicas;

PAIETS – Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior;

PNUD – Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento;

QSL – Quadro de Sequência Lógica;

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

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância.

RESUMO

Nesta pesquisa, buscamos conhecer e compreender como a Educação Ambiental perpassou a formação dos Licenciados em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG, formados entre os anos de 2007 e 2012. Essa delimitação temporal representa a última modificação no currículo do curso, sendo este vigente até o momento da elaboração deste relatório de dissertação. Para tanto utilizamos como base teórica o Materialismo Dialético, Materialismo Histórico e por vezes a Economia Política, sendo esses os referenciais da teoria marxista de análise dos fenômenos materiais sociais. A análise das informações foi realizada com o aporte teórico de Laurence Bardin, pela Análise de Conteúdo, principalmente no que tange a organização das informações para a realização da análise. Elencamos três objetivos para o desenvolvimento da pesquisa, foram eles: (1) Compreender as contradições desenvolvidas no curso que impõe empecilhos à presença da Educação Ambiental na formação dos professores pesquisados; (2) Descrever as contradições existentes no currículo do curso que dificultam que os saberes da área biológica sirvam como fundamento à compreensão de Educação Ambiental; (3) Compreender os impasses entre a proposta pedagógica do curso e os conhecimentos organizados enquanto currículo para a formação dos licenciados em Ciências Biológicas. Os resultados obtidos com as informações da pesquisa apontam para a ausência da Educação Ambiental na formação dos professores pesquisados, mas que os mesmos desenvolveram, por intermédio de experiências extracurriculares, suas compreensões sobre Educação Ambiental. Ainda como resultado da pesquisa, podemos afirmar que não há uma conexão entre as disciplinas da área biológica e as disciplinas do núcleo comum das licenciaturas, sendo este um aspecto que impede que os saberes da biologia sirvam como aporte a compreensão de Educação Ambiental durante a formação desses professores. Sendo outro resultado importante, o curso de licenciatura em Ciências Biológicas de inúmeras formas propicia uma formação ampla e completa ao profissional biólogo, sendo a constituição do professor deixada em segundo plano. Concluímos com este estudo, que não é possível a formação de um professor agente da transformação social, como pretendida no projeto do curso, se a Universidade como um todo e mais especificamente a gestão do curso de Licenciatura Ciências Biológicas não levarem em consideração que a Educação Ambiental é uma questão da vida, sendo dessa forma necessário que este estudo esteja ligado ao estudo do ambiente e da sociedade como totalidade em movimento, na formação dos professores.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Licenciatura em Ciências Biológicas. Formação de professores.

ABSTRACT

In this research, we seek to know and understand how Environmental Education pervaded the training of licensees in Biological Sciences from the Universidade Federal do Rio Grande - FURG formed between the years 2007 and 2012. This temporal boundary is the last modification to the course curriculum, which is valid until the time of writing this dissertation report. For this we use as theoretical basis Dialectical Materialism, Historical Materialism and sometimes Political Economy, these being the reference of the Marxist theory of analysis of material social phenomena. Information analysis was performed with the theoretical contribution of Laurence Bardin, The Content Analysis, especially regarding the organization of information for conducting the analysis. We list three objectives for the development of research, they were: (1) Understanding the contradictions developed in the course imposing obstacles to the presence of Environmental Education in the training of teachers surveyed, (2) Describe the existing contradictions in the course curriculum that hinder the knowledge of biological sciences serve as the foundation for the understanding of Environmental Education, (3) understanding the impasse between the pedagogical course proposal and knowledge as organized curriculum for the training of licensees in Biological Sciences. The results obtained from the survey information point to the lack of Environmental Education in the training of teachers studied, but that they have developed through extracurricular experiences, their understanding of Environmental Education. Even as a search result, we can state that there is a connection between the disciplines of biological sciences and disciplines of the common core of undergraduate education, this is one aspect that prevents knowledge of biology serve as a contribution to understanding of Environmental Education during training these teachers. As another important result, the undergraduate program in Biological Sciences in many ways provides a broad and thorough training to the professional biologist, with the constitution of the teacher left in the background. We conclude from this study, it is not possible to form a teacher agent of social transformation, as required in the course project, if the University as a whole and more specifically the management of the course Biological Sciences does not take into account that Environmental Education is a matter of life and is thus necessary that this study is on the study of the environment and society as a whole moving in teacher training.

Keywords: Environmental Education; Biological Sciences graduation; Teacher training.

SUMÁRIO

CONTEXTO DA PESQUISA.....	6
Parte I – ASPECTOS TEÓRICOS	13
1. Consciência e Trabalho	13
2. O Capital Enquanto Aspecto Condicionante do Processo Educativo	20
2.1 Relação Capital – Educação	20
2.2 Relação Capital – Educação Ambiental	27
Parte II – ASPECTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS.....	35
1. Bases Epistêmicas da Pesquisa	35
2. Delimitação do Fenômeno	40
2.1 Constituição do Curso de Ciências Biológicas.....	40
2.2 Organização Curricular do Curso de Ciências Biológicas	41
2.3 Caracterização do Problema dentro do Fenômeno de Pesquisa	43
2.4 Delimitação do Problema de Pesquisa.....	47
2.5 Hipóteses.....	47
2.6 Objetivos.....	48
3. Metodologia de Coleta e Análise de Informações	48
3.1 Do Método à Metodologia.....	50
3.1.1 O caminho da pesquisa	51
3.1.2 A busca pelas informações	53
3.1.3 A organização do corpus de análise.....	59
Parte III – ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	65
1. Ser Professor	65
1.1 Função Social do Professor	65
1.2 Formação do professor	71
1.3 Experiência curricular - experiência extracurricular	74
1.4 Núcleo comum das licenciaturas	78
1.5 De técnico à educador.....	81
1.6 O movimento do fenômeno	83
2. Das Ciências Biológicas à Educação Ambiental	85

2.1. Compreender para intervir	87
2.2. Educação ambiental transversal.....	89
2.3. Educação Ambiental como conteúdo	91
2.4. Integração entre ser humano e natureza.....	94
2.5. Relação homem x natureza.....	99
3. Do movimento do fenômeno às considerações finais	105
CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS	113

CONTEXTO DA PESQUISA

O conhecimento só pode ser biologicamente útil, útil na prática do homem, na conservação da vida, na conservação da espécie, se refletir a verdade objetiva, independente do homem.

V. I. Lênine

Desenvolver por intermédio da pesquisa um conhecimento biologicamente útil, socialmente útil, para a conservação da vida, da nossa relação na e com a natureza – sendo inevitavelmente parte dela – é o que qualquer pesquisador, pretensamente marxista, aspira para seu trabalho. Por isso, nosso caso não se movimenta de forma diferente. Lênine coloca nesse trecho que usamos como epígrafe, que para desenvolver um conhecimento útil, a base da pesquisa, ou seja, seu reflexo, deverá necessariamente ser da realidade objetiva.

Sendo a base da pesquisa a realidade material, dentro da totalidade social, foi necessário, em diversos momentos, ligarmos a especificidade da pesquisa à totalidade por meio de abstrações. Na atualidade, o mais geral na totalidade social se mostra como o Modo de Produção de qualquer sociedade. Ao Modo de Produção – hoje capitalista – estão ligados e, arriscamos dizer, condicionados, os fenômenos materiais sociais independentes da esfera da qual fazem parte. Ou seja, independentemente do fenômeno que analisarmos, ele estará relacionado ou ligado a outra infinidade de fenômenos materiais sociais por fazerem parte do grande conjunto do Modo de Produção Capitalista.

Salientamos, desde já, que o fenômeno estudado nesta pesquisa poderá apresentar diversas ramificações, e que muitas vezes poderá não apresentar a profundidade necessária. No entanto, apontamos para a necessidade de trazermos essas ramificações à esta dissertação como ato político de anúncios e denúncias de fenômenos que estão se desenvolvendo de forma velada na sociedade atual. Deixamos claro aqui que, para esta pesquisa, compartilhamos da compreensão de Mészáros (2004) sobre o *mito da neutralidade metodológica*. O milagre metodológico dos discursos racionais, de sujeitos isolados da estrutura social, onde estão inevitavelmente inseridos, não se aplica neste texto.

Da infinidade de fenômenos materiais, delimitamos abstratamente um deles para

desenvolver nossa pesquisa. Buscamos um fenômeno material social que nos inquieta, enquanto estudiosos da área da educação, e que está ligado à nossa constituição enquanto pesquisadores, de forma geral, a formação dos professores de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Dessa forma, este trabalho de pesquisa se origina de uma questão que julgamos fundamental, isto é, aquela que dialeticamente corresponde à dois momentos do processo de investigação: de um lado, fundamenta a direção da pesquisa e da reflexão, apontando para o momento de seu relatório final – a dissertação em si; do outro, fundamenta o início da investigação no movimento de retorno para a busca da origem da questão. Essa questão pode ser formulada de maneira simples a partir do entendimento do papel que exerce a educação no atual momento histórico brasileiro, para dessa totalidade, isolarmos abstratamente o papel da Educação Ambiental na formação do licenciado em Ciências Biológicas, no particular da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

O fenômeno que estudamos, como algo material concreto sensível, não foca a Educação Formal ou a Educação não Formal, nem investiga o papel histórico da educação na formação da sociedade brasileira, embora façamos referências em um ou outro ponto que ajudam a explicitar o nível de compromisso da educação com uma determinada realidade concreta da sociedade.

Há, nesta pesquisa, nossa intencionalidade de estudo sobre a Formação de Professores enquanto fenômeno geral. Porém, focamos nossa investigação na formação de professores de Ciências Biológicas desta Universidade, enquanto projeto definido e delineado nos contornos do processo intencional do Curso de Ciências Biológicas, no interior de um processo sistemático centrado nas ações pedagógicas emanadas de um currículo específico como elemento de mediação. Isso nos permite dizer que, mesmo reconhecendo como educativas uma série de práticas no interior da sociedade, tais como atividades políticas, recreativas, encontros e o cotidiano do estudante, essas práticas não serão objeto de nossa pesquisa, já que elas, ainda que possibilitem um “telos” educacional, não guardam a necessária relação sistemática pedagógica, característica do processo escolar universitário da formação específica do professor de ciências e biologia como profissional da educação.

Nos últimos tempos, os inúmeros estudos publicados sobre a História da Educação Brasileira, no que tange à Formação de Professores, revelam significativa preocupação com a análise dos complexos requisitos que dão qualidade à essa formação, requisitos que, quando

não organizados para o atendimento das reais necessidades humanas, resultam quase sempre em desastrosos resultados. Com esse tipo de preocupação, nosso estudo buscou explicar algumas perplexidades, se é assim que podemos adjetivar, das contradições existentes na formação de professores no Brasil, considerando a generalidade da formação do licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Ao longo da história da Formação de Professores surgem questionamentos que colocam alguns críticos - do modelo capitalista de educar - em alerta. No entanto, esses questionamentos não possibilitam uma interferência que transforme a situação em que se encontram as universidades, as quais precisam cumprir metas e atender políticas das agências financiadoras mantidas pelo Modo de Produção Capitalista. Nessa história não faltam crises educacionais, reformas de ensino, imposição de modismos e de técnicas pedagógicas de “última hora”. Temos observado que as políticas públicas de educação - mesmo que este não seja o foco desta pesquisa - estão atreladas a formação de professores. Tais políticas se mostram necessárias ao pronto atendimento da educação nacional, possibilitando, a qualquer momento, a realização de mágicas, falando da importância da formação em massa da população brasileira sem sequer ter algum tipo de escrúpulos com a qualidade dessa formação.

O estudo que desenvolvemos dentro do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental no nível de Mestrado, restringe-se pelo tempo que o Curso de Mestrado nos oferece para a realização de uma pesquisa e suas considerações finais. Tal restrição possibilita apenas o conhecimento, interpretação, análise e descrição da presença da Educação Ambiental na formação do licenciado em Ciências e Biologia nesse curso da FURG.

Para tal estudo, salientamos, desde já, que nos filiamos à corrente teórica desenvolvida pelo Grupo de Estudos Marxistas Pão Manteiga e Marx - Café de Sábado¹, por entendermos que a perspectiva teórica nele desenvolvida, melhor atende às necessidades desta pesquisa, além de, naturalmente, nos oferecer condições materiais adequadas à pesquisa que aqui desenvolvemos.

O momento aqui assinalado como corte histórico delimitador de nossos sujeitos da

¹Fui convidada a participar do Grupo “Pão, Manteiga e Marx” no inverno de 2012. Os cafés da manhã repletos de leituras de mundo e dos teóricos marxistas foram profícuos e, posso dizer, fundamentais no meu desenvolvimento enquanto pesquisadora. Pensamos juntos, em torno da mesa do café, no meio ambiente, na educação, na economia, na história e na particularidade de nossa prática diária de pesquisadores, pela via materialista dialética de compreender o mundo.

pesquisa precisa ser compreendido não só pela necessidade quantitativa de pesquisados, mas também como um corte epistemológico, entre um currículo e outro, de formação desse professor. Assumimos ser possível a determinação de um momento epistemológico quando se pode identificar, pela prática do conhecimento, pela sua efetividade, um princípio suleador² de um novo momento do conhecimento, de uma nova etapa na progressão do saber. Trazer para esse estudo somente os egressos do último currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, que ainda se encontra em vigência, nos possibilita, mais facilmente, encontrar esse novo saber – o da Educação Ambiental – na medida em que esse novo e último currículo representa uma forma mais acabada de superação do momento anterior, isto é, dos currículos anteriores a esse.

Quanto à prática, uma das instâncias da formação do professor, essa revela um compromisso teórico ou, pelo menos, uma forma mais acabada de um nível de compromisso, o que nos fez vincularmo-nos à linha de pesquisa da Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores e Educadoras - EAEFE - enquanto mestranda. Nesta linha de pesquisa, é priorizado como contexto, todo o espaço educativo que apresente um ambiente adequado a desenvolver processos formativos dos sujeitos por ele envolvidos. Assim, este momento de minha constituição, já Licenciada em Ciências Biológicas nesta instituição, onde agora me torno pesquisadora, exige, dentro do próprio método que assumimos na condução dessa investigação – o Método Materialista Dialético – resgatar um pouco da historicidade desta formação, não a isolando do todo que a constitui.

Organizar o histórico da formação de professores no Brasil, enquanto fenômeno material social concreto sensível nos remete, para dialeticamente particularizarmos na Formação do Professor de Ciências e Biologia da FURG pelo Currículo vigente, a lembrar na história da educação brasileira, dentro dos limites que nos condicionam, as novidades apresentadas pela direção dada à Educação nacional já a partir do final da década de 1920. Essas novidades exigiram para a formação dos professores outras práticas pedagógicas, produzidas pelas compreensões possíveis do momento político vivido pela nação. Essas novidades foram se delineando pelo movimento da Escola Nova, na proposta da escola profissional do Estado Novo, nos debates sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

² Termo utilizado por Freire em oposição ao termo “norteador”.

Nacional até sua aprovação em 1961 – podemos sentir que a forma acabada da Escola desenhada ao longo desses anos será exposta com as reformas do Ensino Superior em 1968, e do 1º e 2º Graus em 1971. Tal escola, resguardada por esse momento histórico, assumiu papéis definidos no interior do processo histórico brasileiro, circunscrito após a crise político-institucional-social de 1961-63.

É, portanto, nesse contexto, que o período pós 1964, enquanto momento de ordenamento econômico e social, não autônomo nem mesmo original, representa um momento de reordenação política, com objetivo de subordinar a totalidade da sociedade brasileira à parâmetros do projeto de desenvolvimento capitalista assumido no Brasil após 1930.

Compreender esse momento como diferenciado no processo de formação de professores para a educação nacional, e clarificá-lo nos atos oficiais – em que, procurando compensar a crise hegemônica de mais de 30 anos, se opera um direção ditatorial para o conjunto da sociedade, acionando-se, ao mesmo tempo, todos os mecanismos, instituições e aparelhos da mesma para a construção da “nova ordem”, pelo consenso ou pela coerção – nos permitiu encontrar o lugar que foi reservado à educação em geral – a formação dos profissionais dessa educação – e o papel do professor de ciências e biologia como particular dessa área do conhecimento dentro do todo do processo.

Nesse sentido, a questão sobre a função dos conhecimentos socioambientais promovida por uma Educação Ambiental, enquanto parte essencial no papel social do Licenciado em Ciências Biológicas graduado pela FURG exige de nós, pesquisadores em educação, uma sólida formação política e social como resposta que englobe a totalidade da atividade educativa, enquanto expressão institucional da ação pedagógica.

Nossa postura na pesquisa, é embasada nos estudos realizados no, já citado, Grupo de Estudos “Pão, Manteiga e Marx - Café de Sábado”, por estarmos entendendo, junto ao grupo e apoiados em textos marxianos e marxistas³, que é necessário que o processo de educar seja sentido sob o prisma da ciência ou mais precisamente da Ciência da Educação. Se a formação dos profissionais da educação e em particular a formação do educador, cuja área prioritária é a biologia, exige deles uma prática transformadora, é preciso que a formação deste professor de ciências e biologia não ignore as possibilidades que dependem do seu currículo.

³ Para o termo *Marxianos* compreendemos os textos de Marx e Engels, já para o termo *Marxistas*, compreendemos todos aqueles autores comentadores das obras de Marx e Engels.

O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, objeto de estudo dessa pesquisa, como mediação entre a formação do professor de Biologia e a prática social pedagógica manifestada por ele, precisa seguir certos passos, certas leis, certos caminhos e evitar outros que conduzam ao oposto do necessário para a libertação do povo oprimido - para a emancipação humana - . Situar a formação desse educador dentro dos matizes da Educação Ambiental, foi para nós o desafio desse estudo, uma vez que pensamos serem os saberes da biologia aspectos fortes na constituição da consciência da natureza enquanto meio ambiente onde se realizam as relações.

Conjeturamos de antemão que, por se tratar de formação de professores, teremos outras especificidades no movimento desse fenômeno que poderão ultrapassar a Educação Ambiental. Na história da Educação em nosso país, temos reformas curriculares, articulações nacionais em função da Lei de Diretrizes e Bases, organização de programas de formação continuada, como a criação dos Centros de Formação e Aperfeiçoamento (CEFAMs). O CEFAM tinha como proposta a contínua formação, atualização e aperfeiçoamento dos profissionais da educação, constituindo-se como um polo de informações, possibilitando a renovação educacional (MEC, 1998).

Marcada pela Constituição recém-promulgada – incorporando em seus princípios a valorização do magistério – e pela Declaração Mundial de Educação para Todos (Jomtien, Tailândia/1990), convocada pela UNESCO, UNICEF, PNUD e Banco Mundial em que se comprometeu a desenvolver propostas na direção de “tornar universal a educação fundamental e ampliar as oportunidades de aprendizagem para crianças, jovens e adultos”. Na década de 1990 as condições da educação não melhoram. Apenas três anos depois, começam as discussões para o plano decenal da Declaração de Jomtien. A elaboração do plano resulta no “Pacto de Valorização do Magistério e Qualidade da Educação”, firmado por inúmeras entidades (Ministério da Educação, Conselho Nacional de Secretários da Educação, União Nacional dos Dirigentes do Ensino Municipal, Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação e Fórum dos Conselhos Estaduais de Educação).

Ainda que o Brasil tenha se tornado signatário desta Declaração, o compromisso não se materializou, pois ao pensar a escola no seu ciclo básico – ignora que quem educa, ou forma o educador precisa igualmente ser educado. A formação de professores e em nossa especificidade o professor de biologia precisa ser senão educado, ser (re) educado.

A formação de educadores ambientais, eminentemente críticos, faz parte das condições necessárias para que possamos compreender a extensão e o tipo de ações danosas à natureza, ou então, por não nos sentirmos responsáveis pelo mundo em que vivemos, ao meio que organizamos e que nos abriga. A problematização e o entendimento que temos feito, em nossos estudos, das consequências de alterações no meio ambiente pelo Modo de Produção Capitalista da vida, tem nos permitido compreender estas condições como algo produzido por uma mão estranha ao homem, o Capital.

A perspectiva teórica em que fundamos nosso estudo – o Materialismo Dialético e o Materialismo Histórico sem afastar em nada a Economia Política – nos faz entender que a Educação Ambiental, enquanto uma prática que gera conhecimentos, se faz presente na Natureza. Esta – Educação Ambiental - enquanto realidade objetiva existente independentemente da consciência, mas refletida nela - o mundo exterior na qualidade do todo, como conjunto de todas as formas do ser material, com todas as suas propriedades características, com todas as relações que lhe são próprias – pode ser transformada ao mesmo tempo em que se transforma. A natureza, enquanto algo existente fora de nossa consciência - realidade objetiva – objeto a partir do qual é abstraído o conceito de meio ambiente é toda a realidade concreta, todo o mundo exterior, toda a realidade que rodeia o homem, isto é, o mundo em sua totalidade. A Educação Ambiental, portanto, deverá permear práticas que tenham no homem – mediatizado pela natureza – seu fundamento básico.

Partimos dessa compreensão de mundo, de natureza e educação em sua totalidade, para começarmos a desenvolver nossa pesquisa.

Parte I – ASPECTOS TEÓRICOS

1. Consciência e Trabalho

Em termos biológicos, a consciência pode ser considerada um caráter apomórfico⁴, ou seja, uma novidade evolutiva, restrita à espécie humana. Para tanto, foi necessário milhões de anos de desenvolvimento do sistema nervoso, para que se organizassem as condições necessárias à produção de um reflexo consciente da realidade material. Assim, compreendemos com Cruz (2012), que um reflexo consciente foi “o resultado necessário do desenvolvimento da matéria, em seu mais elevado grau de organização [...] que apoiados no materialismo dialético, estamos chamando consciência” (p 70).

Entretanto, é importante ressaltar que a consciência não é uma característica unicamente biológica do ser humano, mas uma unidade entre o desenvolvimento biológico e social. Para Cheptulin “sendo ligada ao trabalho e a sociedade que a engendrou, a consciência é dotada de uma natureza social, é um aspecto necessário da forma social do movimento da matéria” (1982, p.90), ou seja, a forma altamente organizada da matéria, em suas qualidades específicas que formam o cérebro humano, fornece apenas a possibilidade da consciência existir; e esta possibilidade se objetiva em realidade no processo de sociabilização, ou seja, na prática social dos sujeitos.

Seríamos imprecisos ao afirmar que a consciência passou a existir por si mesma, quando houve a organização das condições biológicas necessárias, excluindo do processo de seu movimento e desenvolvimento, a prática, que neste caso se deu por meio do trabalho. Como afirma Cheptulin (1982) “foi precisamente sob a ação do trabalho que a forma psíquica do reflexo, própria aos ancestrais do homem, transformou-se progressivamente em consciência, em reflexo consciente da realidade” (p. 88). O autor segue, afirmando que não

⁴ Designa uma característica derivada, desenvolvida de outra, presente em um ancestral. A esta característica presente no ancestral, nomeamos como pleiomórfica em relação à característica presente na espécie (ou organismo) mais derivado.

podemos reduzir a consciência às atividades fisiológicas do cérebro, como se fosse “uma forma biológica do movimento da matéria” (p.91), mas que a consciência é o resultado do desenvolvimento social e do trabalho, “uma forma social do desenvolvimento da matéria” (idem). Podendo pelas condições citadas, encerrar em si, as demais formas de movimento e desenvolvimento da matéria – formas físicas, químicas e biológicas.

Compreendemos em Cheptulin que

Segundo o Materialismo Dialético, a consciência não é uma propriedade universal da matéria, ela é própria apenas de certas formas altamente organizadas de sua existência, e aparece apenas em um certo estágio de seu desenvolvimento. Entretanto, a consciência representa não uma manifestação contingente da matéria, mas o resultado necessário de seu desenvolvimento progressivo, a forma superior da faculdade que lhe é eternamente própria – o reflexo (1982, p.78).

Para Marx e Engels (2007) a consciência natural, mais especificamente, a consciência em um estágio primitivo é apenas uma consciência imediata, do meio sensível. Ou seja, o desenvolvimento da consciência humana, começa com o conhecimento por meio dos sentidos, mas é limitada. Temos consciência do vínculo com outros seres e consciência da natureza, mas que nesse estágio “se apresenta para os homens como um poder totalmente estranho, onipotente e inabalável” (p.35), chamando esse estágio de consciência de *religião natural*, pois a natureza ainda se encontra pouco modificada pelo homem. Os autores afirmam que o homem, nesse estágio de desenvolvimento, só pode ser diferenciado do animal pelo instinto, pois sua consciência toma esse lugar, ou se pode dizer que o homem tem um instinto consciente.

O desenvolvimento dessa consciência natural, se dá conforme a produtividade aumenta, aumentando também as necessidades e a população. Como produto desse movimento de desenvolvimento da sociedade e consciência humana, temos a *divisão do trabalho* (idem). Marx e Engels afirmam na sequência que “a divisão do trabalho só se torna realmente divisão a partir do momento em que surge uma divisão entre trabalho material e [trabalho] espiritual” (ibdem). Sendo após esse momento, que a consciência pode imaginar ser outra coisa, estando dessa forma em condições de “emancipar-se do mundo”.

Nesse momento histórico, do desenvolvimento da consciência humana, por intermédio

do desenvolvimento do trabalho é que o homem pode tomar consciência de que é integrante da natureza e que pode transformá-la conforme suas necessidades. Lukács (2012) chama esse processo de desenvolvimento de *afastamento da barreira natural* (p.344). Esse recuo é um movimento diretamente proporcional a quantidade de valores que se produz e a diminuição do trabalho socialmente necessário para produzir tais valores. Mesmo com esse movimento de recuo da barreira natural, o homem não deixa de ser integrante da natureza, e é nessa base que temos compreendido a Educação Ambiental, como um recuo consciente da barreira natural ao mesmo tempo em que está ligado a essa natureza.

Sendo ligada ao trabalho, a consciência enquanto realidade subjetiva⁵ poderá se objetivar, se tornar material, como explica Lessa,

via trabalho, a consciência se objetiva e se exterioriza em objetos que são ontologicamente distintos de si própria. Sem a atuação da consciência, da prévia-ideação, esses objetos não existiriam. (LESSA, p.41, 2007)

Na fala de Lessa, podemos trazer para dentro do trabalho pedagógico que é a formação do professor, assim como também se inclui nessa totalidade o professor de ciências e biologia, com suas especificidades de conteúdos, mas também na amplitude que a interdisciplinaridade transpassa os diferentes focos que formam os saberes de biologia necessários para que o professor efetive seu trabalho como ato da consciência.

A forma essencial da atividade professoral enquanto prática transformadora é o trabalho, porque o homem, contrariamente as forças míticas, cria alguma coisa partindo de alguma coisa e não partindo do nada. O trabalho, e nessa esfera o trabalho do professor, transforma a realidade objetiva que com isso mesmo se torna uma realidade humana, isto é, produto do trabalho. Assim, Lessa didaticamente nos explica que, em Lukács no processo de conversão da prévia-ideação em trabalho [prática pedagógica] é que ocorre a objetivação.

O conceito de prévia-ideação para Lukács designa o momento que antecede o ato do trabalho, o planejamento de suas ações. Por intermédio da prévia-ideação, “as consequências da ação são antevistas na consciência, de tal maneira que o resultado é idealizado [...] antes que seja construído na prática” (idem, p.37). No entanto, a prévia-ideação só poderá ser

⁵ Temos compreendido pelo Materialismo dialético que a realidade constitui-se de duas partes indissociáveis, a Realidade Objetiva – constituída por toda materialidade existente fora e independentemente de nossa consciência; e a Realidade Subjetiva – que é a compreensão que temos dessa realidade objetiva.

considerada como tal, se for realizada na prática, objetivada na materialidade por meio do trabalho.

A formação de professores na especificidade da biologia, enquanto momento de fundamentação teórica, precisa organizar saberes, para que os fazeres educativos, enquanto trabalho docente, impliquem na necessidade de que a “prévia ideação” implique mudanças não só individuais, mas principalmente coletivas na forma mais ampla possível de transformação societária.

Para Lessa (2007) a objetivação da consciência, “é esse momento do trabalho, pelo qual a subjetividade, com seus conhecimentos e habilidades é confrontado com a objetividade a ela externa”, segundo o autor, por meio deste confronto, o ser social – professor de biologia - “pode não apenas verificar a validade do que conhece e de suas habilidades, como também pode desenvolver novos conhecimentos e habilidades que não possuía anteriormente” (2007, p.39).

O professor de biologia, no conjunto da classe trabalhadora, com seus saberes e fazeres transforma a realidade objetiva – a natureza e a sociedade – transformando, pelo trabalho, as condições da própria existência e, portanto, transforma-se ele mesmo como espécie.

É no trabalho, como já vimos afirmando, que essa consciência promotora de Educação Ambiental poderá ser objetivada, por intermédio do que vimos chamando de prévia-ideação, o planejamento do ato de trabalho, o planejamento da transformação que julgamos necessária.

Ao planejamento consciente de uma ação, atribuição de funções a objetos – que satisfaçam as necessidades humanas – chamamos com a ajuda do materialismo dialético, teleologia. A teleologia na Educação Ambiental está na finalidade para a qual a criamos. Isto é o fim pelo qual a Educação Ambiental se apresenta hoje, como necessária a completude do *ser* do professor, com mais especificidade com os nexos causais da área da biologia e da educação.

A formação de professores em seu sentido teleológico desenvolvido pelo paradigma reflexivo crítico de investigação mira dialeticamente para: a natureza, o trabalho e a educação e não somente para as oportunidades do mercado.

O trabalho, onde situamos as práticas pedagógicas, desenvolve-se como relações entre teleologia e causalidade. Assim o homem transforma a materialidade do mundo, a natureza que o cerca, pela constante relação que mantém com ela. Nesse sentido trazemos para o interior desse estudo, nosso entendimento de trabalho enquanto ação transformadora, para que possamos apontar dentro da formação do licenciado em biologia a prática pedagógica a ser previamente idealizada, (quando em sala de aula) com o referencial teórico produzido no curso frente às situações que se fazem presentes no cotidiano da sociedade.

Marx nos ajuda a compreender, enquanto materialidade histórica, essa relação entre natureza, consciência e trabalho, quando tratamos de formação de professores e prática docente na forma como podemos agregar isso a outros fenômenos materiais. Diz ele:

Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para sua própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza. (MARX, 2004, p. 36).

Assim reafirmamos que, como o homem transforma a natureza a fim de atender suas necessidades, é através dela que será também transformado. Isso implica a transformação da produção social, do modo de existir dos homens e das relações que necessariamente precisam estabelecer. Relações que, como veremos a seguir em Marx (1983), são “independente de sua vontade”, mas necessárias à determinado modo de produção, base de sua sobrevivência. Marx afirma ainda que este determinado modo de produção irá condicionar o desenvolvimento social, e todas as relações que o constituem.

Ligando a compreensão teórica trazida pelo Materialismo Dialético e Histórico de Marx à forma como tem se desenvolvido a formação de professores de biologia na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, sentimos como ele que, o Curso é desenvolvido dentro do permitido pelas condições materiais da instituição, dos professores e dos alunos.

Ao fundamentar até aqui a formação da consciência humana, e nela compreendendo as representações sociais que o Curso proporciona aos seus alunos e proporcionou aos seus

egressos, somos provocados a investigar nos graus de desenvolvimento dos conteúdos trabalhados pelo currículo, que Educação Ambiental poderá se apresentar nas práticas desses egressos.

Marx afirma que,

Na produção social de sua existência, os homens estabelecem relações determinadas, necessárias, independentes da sua vontade, relações de produção que correspondem a um determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas materiais. O conjunto destas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, a base concreta sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e à qual correspondem determinadas formas de consciência social. O modo de produção da vida material condiciona o desenvolvimento da vida social, política e intelectual em geral. Não é a consciência dos homens que determina seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina sua consciência (MARX, 1983. p. 24).

Ricardo Cruz, em sua Dissertação de Mestrado, defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental nesta universidade, mostra-nos, por meio do pensamento de Marx, a possibilidade de nossa pesquisa, de conhecer e compreender a forma como os saberes dos professores podem ser conhecidos e analisados pela modo como se expressam e pela forma como os praticam. Cruz diz:

No processo de desenvolvimento da consciência, a necessidade de comunicação entre os homens fez surgir um modo particular de codificação da realidade objetiva, de forma que esta realidade pudesse ser “comunicada” aos outros homens. (CRUZ, 2012, p 71).

A consciência produzida nos estudantes durante sua formação acadêmica é o reflexo das práticas desenvolvidas no processo de aprendizagem promovido pelo currículo do curso. Assim, a consciência dos egressos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é uma forma particular, superior do reflexo do mundo exterior, que nesse caso específico, é o mundo acadêmico da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, materializado principalmente pelas aulas, leituras, estudos, trabalhos, práticas, seminários e avaliações, entre outras atividades que compõem o currículo do curso. E, é unicamente por isso que a consciência pode orientar os homens, em nosso caso, esses homens são os professores egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas dessa Universidade, na realidade ambiente e transformá-la de forma criativa dentro do grau de desenvolvimento dos saberes produzidos enquanto força produtiva, ou força de trabalho desse professor.

Para Podosetnik, a consciência e a linguagem não podem existir fora da sociedade – ou seja, fora dos processos de trabalho. A formação do docente enquanto prática social também não está fora dos processos de trabalho. Para o autor “a fala articulada e a linguagem surgem como recurso necessário à troca de pensamentos no intercâmbio social entre os homens” (1967, p. 46), o que nós completamos dizendo na prática social de emancipação humana.

Em nossos estudos no Grupo Pão, Manteiga e Marx - Café de sábado, ao mapear a ecologia de Marx (1989) fazemos preciosas descobertas, como:

O homem vive da natureza, quer dizer é o próprio corpo, com a qual tem de manter-se em permanente intercâmbio para não morrer. [...] A vida produtiva é a vida genérica. É a vida criando vida. [...] O homem produz quando se encontra livre da necessidade física e só produz verdadeiramente na liberdade de tal necessidade; [...] o homem reproduz toda a natureza [...]. Toda natureza que nos é acessível, constitui, um conjunto de corpos. (MARX, 1989, p.164)

Vimos afirmando que a formação de professores é um processo contínuo, orgânico e resultante de práticas sociais e pedagógicas, assim como Engels comenta na Dialética da Natureza (1985, p.42) que “será necessário que admitamos como corpos todas as existências materiais [...] desde que admitamos sua existência [...] de que eles atuam uns sobre os outros; [...] o que constitui o movimento”. Assim entendemos que os vértices da Educação Ambiental produzem efeitos diferentes na formação de professores, ou seja, os formam “ao mesmo tempo, investigadores da natureza” (Engels, p.187,1985).

O trabalho, e em nosso estudo, a prática pedagógica enquanto processo formador de professores é “o processo por meio do qual o homem” e, no particular, o professor de biologia, “através de sua ação consciente e intencional” no particular, de sua ação pedagógica, “regula o seu metabolismo com a natureza, objetivando sua consciência (trazendo ao mundo material aquilo que antes planejou no mundo das ideias), a fim de se apropriar da matéria natural”, da realidade pedagógica que o circunda, portanto, “de forma que nesta se manifeste, como produto do trabalho” produto de sua prática pedagógica, “um valor de uso para sua própria vida” (CRUZ, 2012, p 73).

2. O Capital Enquanto Aspecto Condicionante do Processo Educativo

2.1 Relação Capital – Educação

O desenvolvimento da Educação de forma geral é condicionado pelo movimento e desenvolvimento da economia, política e da sociedade. Sendo dessa forma, o sistema educacional brasileiro é reflexo, sem dúvidas, da *crise estrutural do capital*, como coloca Mézáros (2011) como *prelúdio* da crise que irá piorar e que irá “[...] se tornar à certa altura muito mais profunda, no sentido de invadir não apenas o mundo das finanças globais mais ou menos parasitárias, mas também todos os domínios da nossa vida social” (p.17). Esse desenvolvimento da crise do Capital, já é sentido na esfera da Educação. É por intermédio da escola, universidades e demais centros educacionais que é formada a força de trabalho – e o exército de reserva – que sustenta o Modo de Produção Capitalista. O sistema educacional se configura dessa forma como integrante essencial da manutenção do Capital.

Traremos para este tópico, um pouco do movimento da Educação nacional no geral, da formação de professores e da Educação Ambiental, desenvolvidas no Brasil nas últimas décadas, sob os Governos do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) com Fernando Henrique Cardoso (FHC) e o Governo do Partido dos Trabalhadores (PT) com representação de Luiz Inácio Lula da Silva e na atualidade representado por Dilma Rousseff. Trazemos essa análise com base no Materialismo Histórico e na Economia Política, pois buscamos compreender como o Modo de Produção Capitalista, e o Estado como seu representante imediato, condicionam o movimento e desenvolvimento da Educação brasileira e especificamente da formação de professores pelas universidades.

Speller (1999), já denunciava as políticas de manutenção do Capital, aplicadas à educação. O autor traz um histórico – recente na época da publicação – sobre os investimentos para a área da educação que foram feitos durante o primeiro mandato do FHC (de 1994 a 1998). Neste momento, já quase no final da década da *Declaração Mundial Educação para Todos*, firmada em 1990 na Tailândia, o Brasil se colocava como um dos países com piores índices de analfabetismo do cone sul. Em resposta à tais índices, o governo de FHC se esforça a fim de redefinir políticas de educação básica no país, bem como a

permanência das crianças e adolescentes na escola, criando em 1998 o *Programa Renda Mínima*. Deixando em Brasília as políticas de desenvolvimento curricular, formação de professores e avaliação. Buscando avanços no quadro crítico em que se encontrava a educação brasileira, são promulgadas Leis, como LDB e FUNDEF, e fixados instrumentos normativos pelo CNE. Em 1998, 96% das crianças e jovens entre sete e 14 anos estavam matriculados na educação básica. Ainda com os recursos do FUNDEF foram implementados programas como os PCN, livros didáticos, TV escola, Dinheiro Direto na Escola, Aceleração da Aprendizagem e Informalização das Escolas Públicas. Já na Educação Superior a lógica foi de abandono da Educação aos desejos do mercado e sucateamento da rede pública.

Sob o governo do FHC o estado se reserva a avaliar todo o sistema educacional, e sob coordenação do INEP o MEC passa a realizar testes de qualidade do ensino. Foram realizadas a Avaliação do ensino básico (SAEB) e o Exame Nacional de Cursos, para os estudantes de graduação, que como primeiro resultado, apontou quase 60% dos estudantes com desempenho insuficiente. Já como avaliação de qualidade para o Ensino Médio, em 1998 se criou um instrumento específico de avaliação, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que perdura até os dias de hoje, sendo mantido também o SAEB, criado em 1989 com financiamento do Banco Mundial.

Ao final do mandato do Governo FHC (PSDB) e início do governo Lula (PT) (2002-2003), o quadro de grande investimento em busca de um melhor índice para a educação nacional resulta na necessidade de força de trabalho docente para atuar na Educação Básica. Como produto dessa necessidade começam os investimentos na criação de licenciaturas plenas por todo o país, momento onde é criado o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, com sua primeira turma ingressando no ano de 2004, fenômeno dessa pesquisa.

Nesse contexto, quase dez anos depois – tempo exato que delimitamos para análise nosso fenômeno de pesquisa –, aponta Helena Freitas (2007) que as políticas de formação de professores em sua totalidade (salários, carreira, concepção sócio-histórica, condições de trabalho e formação continuada) não se materializam por conta da desigualdade e exclusão inerentes ao capitalismo. Freitas, aponta que no ano de 2007, por exemplo, os investimentos para financiamento da Educação foram em torno de 4,3% do PIB nacional enquanto o pagamento de juros ao setor bancário foi de 4-7% no mesmo ano.

Assim, não há políticas de enfrentamento e superação das precárias condições de

trabalho e de valorização docente. Pautas como a redução no número de estudantes por sala de aula, piso nacional e jornada única, são ignoradas e/ou colocadas em segundo plano. Outras pautas são ainda falsamente atendidas como, por exemplo, a *Escola Integral*, sobre a qual o governo vem, ilusoriamente, fazendo avanços através de programas como o *Mais Educação*, que contrata oficinairos para atuarem no contra turno escolar. Sabemos que o *Mais Educação*, bem como diversas reformas apresentadas como “solução para os problemas da educação”, não passam de *cortinas de fumaça*, que escondem os reais problemas, tanto da escola, quanto da formação docente.

São estas as condições que afastam do magistério amplas parcelas da juventude que, desde as universidades e no ensino médio normal, poderiam incorporar-se aos processos de formação das novas gerações. As políticas de formação têm colocado perspectivas diferenciadas de profissionalização e aprimoramento para cada um destes espaços, ao invés de condições igualitárias. O grande número de estudantes que escolhem ainda hoje a licenciatura, nas instituições de ensino superior (IES), evidencia as potencialidades da juventude na direção da profissão (FREITAS, 2007, p.1206).

Nessa realidade material social está inserido nosso fenômeno de pesquisa, a formação do Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Em uma das etapas de nossa pesquisa realizamos uma busca na plataforma lattes do CNPq para termos ciência de quantos licenciados estavam em atividade docente. Dos 88 licenciados, apenas 15 declaravam estar exercendo a profissão, com base nas informações fornecidas na plataforma. Dos 15, dez estavam vinculados à rede pública de ensino, três em Universidades Federais e dois em escolas privadas. Sendo assim apenas 17% dos licenciados formados estão em atividade docente, que podemos atribuir à situação precária em que se encontra a profissão na atualidade. No entanto, temos clareza que essa análise é apenas da aparência do fenômeno, pois os professores da Educação Básica não tem obrigatoriedade de atualizarem a plataforma lattes.

Bem como nos fala Freitas (2007), as condições de trabalho e valorização dos docentes apresenta um contraste significativo em relação ao número de ingressantes nas licenciaturas. Também é curioso notar que o mesmo governo que não firma seu compromisso com as condições da Educação brasileira, implementa políticas de incentivo ao ingresso e formação de professores, como os já conhecidos PIBID e PROLic, ambos figuras de destaque nas chamadas promocionais que o governo tem realizado a fim de que mais estudantes ingressem nas licenciaturas. E muitas vezes, tal promoção é inversamente proporcional às

condições encontradas pelos estudantes ainda durante a graduação.

Já Gatti, Barreto e André (2011), afirmam que a procura pelas licenciaturas têm diminuído de forma considerável, e que as matrículas têm aumentado em cursos à distância, como segue.

Quanto à formação inicial pré-serviço, em graduações presenciais nas IESs, mesmo com as políticas que objetivam incentivar a ampliação da matrícula e a permanência de estudantes nos cursos de licenciatura e com o crescimento da oferta de cursos, as matrículas não caminham no mesmo ritmo, e, em algumas licenciaturas, observa-se diminuição na procura. Outro dado a assinalar é o maior número de matrículas em cursos a distância do que em presenciais, no que respeita aos estudantes em pedagogia ou Normal Superior, mesmo com a sinalização de preferência do MEC para os cursos presenciais. Parece haver dois caminhos divergentes na política de ampliação da oferta de cursos: a que está estipulada na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica e a praticada no credenciamento de cursos (GATTI; BARRETO & ANDRÉ, 2011).

Fato este, que pode ser resultado de outra propaganda do governo, que versa sobre o auxílio aos estudantes através do PROUNI. Este programa concede bolsas aos estudantes para que possam ingressar em instituições privadas de ensino, onde o governo estaria garantindo o acesso ao ensino superior à estudantes impossibilitados de ingressarem nas instituições públicas, seja por estarem distantes dessas instituições, seja pela ausência de cursos de seu interesse.

Paulo Speller (1999) coloca que não se resolveria o problema da educação com realocação de recursos – não somente, mesmo sendo esta uma parte necessária do processo – mas rompendo com o modelo fragmentário da educação nos moldes modernos. Colocando como possível solução romper com a proposta de Morin de “reforma do pensamento”.

No setor educacional, relativamente à formação de professores, [...] não se resolve o problema através da alocação de mais recursos para o setor educacional, buscando a qualificação inicial e continuada de mais e melhores professores. Trata-se sim de, epistemologicamente, romper com o modelo fragmentário de conhecimento, nos moldes da “reforma do pensamento” proposta por Morin e sugerido, ainda preliminarmente, pelo Conselho Nacional de Educação nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (SPELLER, 1999, p.78).

Assim como compreendemos que, a transformação – não a reforma – deve acontecer na materialidade, no mundo concreto, objetivo, para que possa então se desenvolver uma transformação no nível das ideias. No entanto, discordamos de Speller no que tange a

alocação de recursos ao setor educacional. Os recursos tanto para a qualificação inicial e continuada bem como remuneração do profissional da educação são absolutamente necessários. A exemplo dos 17% de licenciados em Ciências Biológicas da FURG que estão atuando no magistério, podem os outros 83% estar fugindo da baixa remuneração e péssimas condições de trabalho nas escolas.

O salário é ponto importante no que tange a formação dos professores, pois como compreendemos com Marx “[...] a natureza fornece os *meios de existência* do trabalho, no sentido de que o trabalho não pode *viver* sem objetos, nos quais se exercita, da mesma forma ela proporciona os *meios de existência* em sentido mais restrito, a saber, os meios de existência física do próprio *trabalhador*” (MARX, 2002, p. 112-113). Dessa forma além dos recursos para a manutenção do sistema escolar, compreendemos ser necessário destinar recursos para uma melhor remuneração do profissional do magistério.

Percebemos de muitas formas que a letra da Lei, ainda que aparentemente nos pareça favorável à formação dos estudantes, em especial aos estudantes das licenciaturas, também nos apresenta dúvidas. Visto que, muitas vezes as instituições privadas encontram-se nos mesmos locais de grandes centros públicos de educação superior com abrangente oferta de cursos. E mesmo assim, o governo ao invés de investir em suas instituições, oferta recursos ao capital privado de ensino. Lembrando que as instituições privadas de ensino já não correspondem mais à pequenos grupos de faculdades regionais, mas a conglomerados que atuam massivamente, como por exemplo, o caso das *Faculdades Anhanguera*, aqui na cidade de Rio Grande – RS. A título de informação, o grupo Anhanguera fundiu-se em 2014 ao grupo Kroton, formando o maior conglomerado de Educação do mundo.

Análoga a essa estrutura de ensino, se apresenta a situação do *Ensino à Distância*, por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), onde são ofertados cursos de qualidade questionável, até mesmo para os critérios do Ministério da Educação, como aponta Freitas (2007, p.1206). Não passa despercebido aos nossos sentidos o investimento feito tanto nas instituições privadas, quanto no ensino à distância. Tais recursos, abundantes em ambos os casos, não são investidos sequer de forma satisfatória, visto à evidente precarização das condições de trabalho e valorização dos *tutores* e professores.

No caso do ensino à distância, é visível o desprestígio a que são submetidos os profissionais da educação, não raro mestres e doutores, sendo responsáveis por grandes números de estudantes, com elevado número de atividades e orientação, tendo como

remuneração pouco mais de um salário mínimo. Atentamos de forma breve, para o fato de que tais profissionais, geralmente licenciados, são contratados sem vínculo empregatício, não possuindo dessa forma, quaisquer direitos trabalhistas.

Dessa forma, o que o Governo faz como *cortina de fumaça* com alguns programas, nos casos supracitados, sequer se dá ao trabalho de maquiar a situação.

Apesar de apresentarmos a contradição entre o necessário investimento nas instituições públicas e o massivo investimento nas instituições privadas, nossa crítica não se atém apenas aos problemas, de certa forma, *externos* às instituições públicas, se atém, sobretudo, à política de formação das Instituições Públicas de Ensino Superior que estão muito longe de qualquer nível de excelência. Não bastasse a insuficiência de infraestrutura, quadro de docentes e técnicos administrativos, recursos financeiros, material necessário à pesquisa e à extensão, a formação de professores sofre ainda por ser produto da sociedade a qual integra.

O Estado brasileiro, onde o neoliberalismo se desenvolve com sucesso – não para a sociedade em geral, mas para os capitalistas – passa agora por uma fase de franca expansão. Se outrora no liberalismo clássico, defendido por Adam Smith no século XVIII e seus seguidores, David Ricardo (1985) e Friedman (1985) o capital privado preferia manter seus negócios sem a intervenção do Governo, no chamado *Estado mínimo*, agora, com o avanço do neoliberalismo tornou-se rentável desenvolver alianças com o Governo naqueles aspectos que antes poderiam representar prejuízo, como a formação de força de trabalho. Compreendemos que um exemplo notório do avanço neoliberal na Educação, está a proposição da *Lei orgânica das universidades*, que retira a centralidade do Estado na gestão das Instituições Públicas de Ensino Superior.

Sob a égide do neoliberalismo, a separação entre Estado e Capital Privado toma uma nova proporção. Ao Estado ficou a função de subsidiar as tarefas que antes cabiam ao ente privado. Na Educação, bem como na Educação Ambiental, tal fenômeno se salienta. Se o Ensino Técnico e Tecnológico vem sendo o grande destaque nas Políticas de formação que visam diretamente a formação de mão-de-obra para o Capital, não muito menor é a fatia reservada à formação de professores.

Nesse movimento onde a necessidade das relações de produção no modelo capitalista é a formação de força de trabalho altamente especializada, aos professores cabe a função de

formar quadro na Educação Básica, para que possam acessar o Ensino pós-médio. Sendo essa uma das tarefas à que se propõem os Programas Governamentais de subsídio à formação de professores, tanto que atendam à Educação Básica, quanto à Educação Superior.

As Políticas Públicas para a Educação, implementadas em caráter transitório e emergencial pelos Governos FHC, Lula e nos últimos três anos pelo Governo Dilma, são, como todas as medidas de governo, insuficientes para conter o déficit de investimentos e valorização necessários para que haja uma Educação que atenda às necessidades mínimas da sociedade, como a manutenção de sua vida material. Ainda que sejamos incrédulos quanto a eficácia e alcance das Políticas de Estado, compreendemos que estas rompem com um grave problema que afeta as Políticas Públicas, a transitoriedade e descontinuidade com que são pensadas e aplicadas tais medidas.

Tal característica de fragmentação de Políticas faz jus ao compromisso dos Governos, não com a Educação, mas sim com os organismos internacionais, tais como ONU e Banco Mundial. Programas como as Licenciaturas aceleradas para bacharéis, formação de professores em nível médio e complementações pedagógicas (FREITAS, 2007), financiadas pela CAPES e implementadas pela UAB, só atacam a superficialidade dos problemas tanto da Educação no geral, como no particular da formação de professores. As políticas públicas e a formação docente exigida por tais organismos, não compreendem, e tampouco enfrentam, o quadro de desvalorização da Educação e precarização do trabalho docente. E como já mencionamos anteriormente, no Ensino a Distância essa precarização e desvalorização, se torna aguda em muitos momentos.

Os currículos desses programas de formação privilegiam a forma de apresentação dos conteúdos, apontando à preponderância de disciplinas como práticas e estágios supervisionados (FREITAS, 2007, p.1211). Sem dúvidas, compreendemos que essas disciplinas são fundamentais na formação docente, no entanto, as disciplinas que compreendem os debates teóricos do campo da Educação não podem se desenvolver de forma subsumida à essas disciplinas .

Caso análogo é a formação dos professores na licenciatura plena, onde se insere nosso fenômeno de pesquisa. Com disciplinas do núcleo comum das licenciaturas que abarcam pouco mais de 30% da carga horária da formação do professor de Ciências e Biologia nas duas primeiras séries, deixando uma carga mínima, bem como tempo de duração, na sua maioria semestral, para a discussão das teorias que cabem às Ciências Humanas, espaço onde

poderá se inserir de forma mais significativa os saberes da Educação Ambiental.

2.2 Relação Capital – Educação Ambiental

Estamos em meio a uma crise ambiental sem precedentes. Esta compreensão é compartilhada pela sociedade em geral, visto que o produto da crise ecológica, as catástrofes ambientais, tempestades, enchentes, poluições, aumento médio da temperatura global, fazem parte da materialidade não podendo ser mascarados pelo Capital como muitos outros fenômenos materiais – principalmente sociais – podem ser.

Como para grande maioria dos fenômenos materiais sociais, temos duas compreensões predominantes, na sociedade atual. Como temos compreendido apoiados em Mészáros (2004), que ideologia é sempre ideologia de uma classe, a primeira compreensão – ideologia – é da classe hegemônica – burguesia –. A explicação que a burguesia versa sobre a crise ambiental, principalmente por intermédio da mídia televisionada, tenta destinar a responsabilidade da crise ambiental ao consumo que cada um dos indivíduos realiza. Ou seja, a burguesia tenta atrelar ao consumo a base de todos os problemas ambientais. Para tanto, é criado um *novo modelo* econômico, chamado: *Economia Verde*, dentro da esfera capitalista e *desenvolvimento sustentável*, dentro da esfera do Estado.

A segunda compreensão é a que trazemos para este estudo, nomeando-a como Educação Ambiental, sem mais adjetivações. O que muda da nossa compreensão, sobre a crise ambiental, para a compreensão da ideologia do Capital, está na base do problema. Ou seja, na Educação Ambiental como compreendemos, a base da crise ecológica está no modelo de produção no qual estamos imersos, e não no consumo, como aponta a ideologia da classe dominante.

Ao Capital, cabe à função de criar um novo mercado, o mercado *verde*. Como compreendemos com Mészáros, do mercado verde fazem parte, consumidores “suficientemente impressionados com o tom cataclísmico dos sermões ecológicos” (2011, p.987) para que “possam ser, com sucesso, desviadas dos candentes problemas sociais e políticos” (idem). Ao Estado cabe a função de velar os “problemas sociais e políticos” com o tão aclamado *desenvolvimento sustentável*, tema de diversos encontros como a Rio + 20, que ocorreu no ano de 2012 no Brasil, intitulada como Conferência das Nações Unidas para o

Desenvolvimento Sustentável.

A história da Educação Ambiental é colocada na maioria das vezes dentro da história das grandes conferências sobre o desenvolvimento e o meio ambiente. Layrargues (1998) aponta que,

A ecologização da sociedade tem como principal característica a inserção da questão ambiental na arena política, quer dizer, a problemática ambiental assumiu tamanha proporção que teve a capacidade de influenciar o cotidiano dos indivíduos mais concernidos, chegando ao limite de interferir nas instâncias decisórias dos governos nacionais (p.91).

Questionamo-nos então: Por que essa ecologização entrou em pauta neste momento? Mészáros afirma, na obra *Para além do Capital*, traduzida da primeira edição inglesa de 1995, que “Há dez anos a ecologia podia ser tranquilamente ignorada ou desqualificada como totalmente irrelevante. Atualmente, ela é obrigada a ser grotescamente desfigurada e exagerada unilateralmente [...]”. Mészáros, aponta que na década de 1980, mal se ouvia falar em ecologia por parte dos capitalistas e que em apenas uma década a sociedade foi “ecologizada”, de forma a atender, como sempre, os interesses da classe hegemônica.

No entanto, Layrargues (1998) amparado em Leis (1992), afirma que o ideário ecológico está permeando a sociedade já nos anos de 1950, chamando essa década de “ecologismo dos cientistas”. Nessa época, os estudos principalmente da área biológica, apontam para uma aceleração na extinção de espécies animais, e por consequência dessas primeiras pesquisas, Layrargues comenta que foram criadas

[...] inúmeras organizações de proteção à vida silvestre, tendo como ápice a União Internacional para a Proteção da Natureza, criada em 1948 e vinculada a ONU, a qual a partir de 1956 muda de nome para União Internacional para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais, por inserir nas preocupações ecologistas a conservação dos habitats das espécies ameaçadas, evidenciando uma clara mudança no imaginário social a respeito da corrente de pensamento preservacionista para conservacionista. (1998, p.92).

Já em 1949 a ONU organiza uma Conferência Científica para poder desenvolver um intercâmbio de ideias entre os diversos cientistas que tinham o mesmo foco de pesquisa naquele momento. Mesmo sendo os aspectos políticos excluídos dessa Conferência, os resultados técnicos foram favoráveis, pois se abriram portas para pesquisas sobre a conservação dos recursos naturais em diversas áreas do planeta.

A década de 1960 é marcada no campo ambientalista pelo movimento da contracultura. O movimento *hippie*, em favor da paz e contra a Guerra do Vietnã desenvolveu uma forte crítica ao chamado *american way of life*, modelo baseado em um padrão de vida de alto consumo, vendido pelos governos liberais, em especial pelo governo norte americano, e com maior propriedade a partir do início do século XX. Esse novo ideário ambientalista, também foi marcado pela famosa publicação de Rachel Carson intitulada *A primavera Silenciosa*, trazendo ao público os efeitos danosos produzidos pelo uso dos pesticidas, especialmente o DDT, que é produzido e consumido em larga escala no pós-segunda guerra. O DDT foi banido em diversos países após a Convenção de Estocolmo, na década de 1970, mas no Brasil seu uso e importação só foram proibidos em 2009, pela Lei nº. 11.936 de 14 de maio de 2009.

No final da década, já em 1968, é formado o *Clube de Roma*, onde se reúnem um grupo de pessoas para discutir os impasses pelos quais a humanidade estava passando e que ainda passaria. O encontro culmina na publicação, sob responsabilidade da cientista ambiental Donella Meadows do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) em 1972, da obra *Limites do Crescimento*. Essa é a primeira obra que faz alusão ao que viria a ser chamado de *desenvolvimento sustentável*, ou seja, unindo a possibilidade de crescimento econômico aos limites do meio ambiente, mesmo que a proposta posterior, versada em Estocolmo (1992), tenha sido o crescimento zero. Cabe ressaltar, que em nossa compreensão, o que impulsionou as pesquisas que foram propostas pelo Clube de Roma, não foram os problemas ambientais emergentes presentes já naquele contexto histórico, o fator predominante para tais pesquisas foi, possivelmente, a alta no preço do petróleo o que conseqüentemente apontava para uma necessidade de pesquisa para busca de novos recursos energéticos.

O livro *Os limites do crescimento*, é resultado de pesquisas que tiveram por base a modelagem computacional. Mais especificamente no MIT é criado um programa nomeado *World3*, que tem em sua base as informações sobre o crescimento populacional, crescimento industrial, produção de alimentos e ecossistemas, simulando interações. Ou seja, a intencionalidade do *Clube de Roma* não era a manutenção do meio ambiente, mas prioritariamente a manutenção do modelo de produção capitalista, que se desenvolvia com sucesso, nos países do chamado primeiro mundo.

O início do Clube de Roma se deu por impulso do empresário italiano Aurelio Peccei, que na época era presidente honorário da empresa Fiat e ex-presidente da Olivetti, buscando

se reunir com o cientista escocês Alexander King. Hoje, o Clube de Roma, conta com integrantes de diversas nacionalidades, incluindo brasileiros como FHC, Cristovam Buarque e a “empresária do ensino” Eda Coutinho Barbosa Machado de Souza, Reitora do Centro Universitário de Brasília – IESB. Entre os membros do clube, estão empresários, banqueiros e cientistas.⁶

No mesmo ano em que é fundado o Clube de Roma, o biólogo Paul Erlich, lança *The population bomb* (1968), onde retoma as ideias de Thomas Malthus em *Essay on Population* (1803), onde Malthus aponta que o crescimento da população se dá em uma curva exponencial, já a produção de alimentos se dava em uma curva aritmética, o que resultaria no término de alimentos em uma determinada época caso o crescimento populacional continuasse na mesma proporção. Em 1971, outro biólogo, Barry Conimoner adere ao debate em torno do crescimento populacional publicando o livro *The closig circle*, é após essa publicação que se começa mais propriamente a vincular os problemas ambientais ao consumo, como afirma Layrargues

Coninioner constata que, apesar do crescimento populacional e do consumismo desenfreado, nenhum dos dois fatores explica os enormes aumentos da poluição. O crédito do problema estaria no fato de a sociedade ter assumido uma "tecnologia defeituosa". Acreditava que o crescimento populacional naturalmente diminuiria a medida que as sociedades se tornassem ricas e industrializadas, o que no entanto não aconteceria em relação à poluição e ao esgotamento dos recursos minerais. É importante destacar que nesse momento inicia-se o rompimento com a concepção predominante da associação da finitude do planeta apenas à explosão demográfica, que passa a também vincular-se com o consumismo (1998, p. 96 – 97).

O ano de 1972 é marcado pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo na Suécia. A conferência é desenvolvida ao encontro do que havia sido apresentado pelo Clube de Roma, em *Os limites do desenvolvimento*, resultando de imediato na criação do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas e da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, tendo 23 princípios, sendo o 19º sobre o caráter educativo, a saber

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as

⁶ Site do Clube de Roma: <http://www.clubofrome.org/?cat=51>

bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

Apesar de não ser atribuído ao Norte (EUA) ônus algum em razão dos danos ambientais, devido ao seu padrão de produção e consumo, nessa conferência tem início o desenvolvimento de concepções ambientais de caráter educativo, mesmo sendo o papel de propagar essas informações, atribuído à mídia e não à educação formal.

Em 1975 a Educação Ambiental se torna um campo específico e internacionalmente reconhecido, sendo lançado o I Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado (LOUREIRO, 2012, p.78). Logo no ano seguinte, é lançado no Peru o *Taller Subregional de Educación Ambiental para Educación Secundaria*, que possui, segundo Loureiro (2012) “uma das mais completas e complexas abordagens em Educação Ambiental, evidenciando a necessidade de transformação das sociedades tal como estão estruturadas e a associação entre o social e o natural” (p.78-79). Esse evento resulta em um modelo de Educação Ambiental de base participativa, interdisciplinar, que busca sua intencionalidade na realidade material cotidiana de quem a desenvolve, sendo muito próxima da Educação Ambiental, tal qual defendemos nesta pesquisa.

No final da década de 70, James Lovelock lança a obra *Gaia*, onde desenvolve uma compreensão onde o planeta terra é análogo a um grande organismo vivo. Dessa forma a biosfera, e os demais componentes físico-químicos funcionam na forma de um grande e complexo sistema, interdependente. Esse sistema é o que manteria a terra em estado homeostático (regulação do ambiente interno), citando a título de exemplo o ciclo do oxigênio, que é *reciclado* pelos organismos, impedindo que ele se ligue a outros elementos e deixe de existir em estado comum. Aceita por muitos na comunidade científica, principalmente na área biológica, a Teoria de Gaia faz parte do currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em formato de disciplina optativa para a 4ª série do curso.

No ano de 1983, a Assembleia Geral da ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), formada por 23 membros em sua maioria dos

países chamados de terceiro mundo. Essa Comissão desenvolve o livro *Nosso futuro comum* (1987), conhecido também por relatório Brundtland, e é a partir desse relatório que tem início o uso do conceito *Desenvolvimento Sustentável* (Layrargues, 1998, p.145-146).

Após 1975, sendo a Educação Ambiental consagrada enquanto campo específico do saber e atuação política, começa a haver um forte movimento em prol dessa nova perspectiva para a crise ambiental. Na Costa Rica (1979) é realizado o *Seminário Educação Ambiental para América Latina* e em 1988 na Argentina o *Seminário Latino-Americano de Educação Ambiental*, que “reforçaram a necessidade de preservação do patrimônio histórico-cultural e a função estratégica da mulher na promoção do desenvolvimento local e das culturas ecológicas” (LOUREIRO, 2012, p.81).

Paralela à Rio 92, já citada, acontece a *Jornada Internacional de Educação Ambiental* onde é produzido o *tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*. E em 1997 na *Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade* é acordado que é necessário a realização de encontros de menor porte para a troca de experiências entre educadores, considerando como prioritária a formação de professores e a produção de materiais didáticos.

No final do século XX e início do século XXI, inúmeros eventos foram realizados abordando as discussões do campo da Educação Ambiental. No entanto, nas grandes conferências como da Grécia (1997) e novamente no Rio (2012), a temática dos grandes debates gira em torno do desenvolvimento econômico, dando grande ênfase à *sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e economia verde*. Na área da Educação a Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA) Lei nº 9.795, instituem a Educação Ambiental nos currículos, mas só em 2012 são lançadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, com o intuito de orientar a implementação da PNEA.

Sendo a Educação Ambiental, parte específica da Educação no que tange a formação de professores, esta não foge às consequências da relação que o Capital desenvolve com a Educação de forma geral. Sendo a Educação na atualidade, produto do neoliberalismo, a Educação Ambiental também o é. Traremos para este tópico então, uma breve historicidade de como a Educação Ambiental desenvolveu no Brasil e foi integrada à Educação por intermédio de Políticas, fazendo parte, ou não, do currículo escolar e do currículo da formação de professores, em específico da formação do professor de Ciências Biológicas.

A Educação Ambiental tem se apresentado como um grande desafio à formação de professores em geral, e pela especificidade da Biologia, mais ainda para o professor desta área do conhecimento. Nos Parâmetros Curriculares da Educação Nacional, a Educação Ambiental é apresentada como Eixo Transversal que necessita - por se constituir enquanto necessidade humana - estar contida em todas as demais áreas do saber, como condição para produção de outros saberes da vida, como vemos neste trecho a seguir,

[...] vê-se a importância de incluir Meio Ambiente nos currículos escolares como tema transversal, permeando toda prática educacional. É fundamental, na sua abordagem, considerar os aspectos físicos e biológicos e principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (PCN, p. 169).

Sendo o Licenciado em Ciências Biológicas um profissional da Educação que terá necessariamente contemplado em sua formação aspectos de constituição, movimento e desenvolvimento do meio ambiente, compreendemos que esse professor, em específico, terá disponível conhecimentos que permitirão que ele relacione a sociedade e o meio ambiente. Esse professor, pela especificidade de sua formação, que abarca estudos diversos sobre o desenvolvimento da vida, poderá, com uma formação crítica – que defendemos aqui como Educação Ambiental – encaminhar propostas de conservação da vida planetária e modelos de relação da sociedade com a natureza, que atendam às necessidades humanas da mesma forma que mantém a natureza saudável.

Bigliardi e Cruz (2012) apontam para uma necessidade de a Educação Ambiental fazer parte do currículo escolar, na qual avançamos para o currículo da formação de professores. Os autores balizam a função eminente que tem a Educação Ambiental no movimento de formação escolar, onde

[...] a Educação Ambiental tem a importante tarefa de ajudar as pessoas a questionarem-se sobre os problemas ambientais, compreendendo a inter-relação existente entre os grandes dramas ambientais e as decisões político-econômicas que conduziram a tais situações. Daí é possível deduzir que a Educação Ambiental tem papel de potencializar a capacidade crítica e criativa do ser humano, conduzindo a mudança de sua postura frente à realidade, resultando, por consequência, em transformações concretas dos princípios que norteiam a sociedade e na intervenção ativa do homem no meio, amparada por princípios socialmente justos e ambientalmente sustentáveis (BIGLIARDI & CRUZ, 2012, p.336).

Compreendemos assim, fundamental, na abordagem dos conhecimentos

científicos e socialmente úteis, a presença da relação homem – natureza como força educativa, na medida em que constitui a realidade objetiva que existe independentemente de nossa vontade e fora de nossa consciência.

Parte II – ASPECTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS

1. Bases Epistêmicas da Pesquisa

Elegemos o método materialista dialético como método de pesquisa e de compreensão do homem sobre o mundo. Compreendemos que o método, que dará base a metodologia a ser utilizada na pesquisa, precisa nos fornecer as condições para que possamos chegar o mais próximo da verdade possível, neste momento. De acordo com Mao, é necessário que a prévia ideação acerca do trabalho – neste caso do processo de pesquisa – esteja de acordo com as leis do mundo exterior, se o desejo é alcançar êxito sobre sua compreensão.

Para o autor, ao se pretender

obter êxito no trabalho, isto é, atingir os resultados previstos, é necessário proceder de maneira que as idéias correspondam às leis do mundo exterior objetivo; sem essa correspondência, fracassa-se na prática (TSE-TUNG, p.14, 2009).

Se o autor estiver certo, e nós compreendemos que sim, o método materialista dialético é o que nos dará as melhores possibilidades para chegarmos o mais próximo possível à verdade nesse processo de investigação. Em nosso entendimento, o Materialismo Histórico – aspecto sociológico do método marxista – é aspecto necessário para o desvelamento das relações e ligações, das quais fazem parte nosso fenômeno material social. De acordo com Bigliardi (2012), o Materialismo Histórico, lhe forneceu condições para compreender o processo de formação de educadores enquanto fenômeno material dentro da sociedade de classes, para além da ideologia burguesa:

Encontrei no Materialismo Histórico a possibilidade de análise do real em um determinado grau de profundidade, que a realidade se desvela, em sua concretude, não por meio das manifestações aparentes, que a ideologia burguesa nos quer fazer crer, sejam a essência do real, mas por meio das relações de produção e de reprodução que, de modo objetivo, compõem a essência da sociedade de classes (BIGLIARDI, 2012, p. 23)

Dessa forma, a autora nos fornece subsídio de sua prática social enquanto pesquisadora, de que o Materialismo Histórico fornece possibilidade de analisar a realidade além da atividade do fenômeno, de sua aparência, ideologizada; e que por meio deste método, a essência dos fenômenos materiais sociais podem ser desveladas. Logo entendemos que a

base para o processo de conhecimento – o critério de verdade – será a prática social, pois de acordo com Krapívine, o conhecimento é o reflexo do mundo material, ou seja,

A teoria do conhecimento, no materialismo dialético, preconiza que a prática sócio-histórica é a base do conhecimento e o critério único, pois todos os nossos conhecimentos não são senão o reflexo do mundo objetivo, das leis e conexões, cognoscíveis unicamente no processo da prática. (KRAPÍVINE, 1986, p. 312)

Sob esta perspectiva teórica – e metodológica – o conhecimento da essência das coisas (dos fenômenos materiais) não aparece aos primeiros sentidos, sendo necessário um exercício de abstração, um desvio. Mas por que não é possível conhecermos a essência de um fenômeno conhecendo sua forma? Segundo Kosik (1976) esta impossibilidade se dá pois ao mesmo tempo em que o fenômeno indica a essência, também a esconde, ou seja, a essência se manifesta no fenômeno, a sua manifestação é a atividade do fenômeno.

Para Cheptulin (1982), a essência é o conjunto de todas as ligações, aspectos necessários, internos e próprios ao objeto, os quais estão em interdependência, enquanto o fenômeno é a manifestação dessas ligações e aspectos, sendo este um aspecto exterior, sofre todos os desvios contingentes possíveis. Assim podemos compreender porque não é possível conhecer verdadeiramente a essência somente pela percepção do fenômeno, este é formado por um conteúdo que está em constante movimento, se modificando em contato com todos os aspectos exteriores, enquanto que a essência, mesmo sendo parte importante do conteúdo do fenômeno, é algo estável que também está em movimento, mas de maneira mais sutil.

Como base do processo de pesquisa, a abstração, na dialética materialista, é o método que decompõe o todo para poder conhecê-lo, separando o fenômeno da essência, o mundo da aparência do mundo da essência, o movimento visível do movimento interno, isolando alguns momentos e aspectos e colocando-os como primários para o processo de conhecimento e renunciando à outros temporariamente. Por meio do método dialético, nos propomos a destruir o mundo da pseudoconcreticidade, das meras aparências, da consciência ingênua e compreender a realidade, as essências do mundo real, o movimento interno dos fenômenos e suas leis. Buscando a verdade para podermos emancipar a consciência dos homens.

Logo Kosik nos alerta que a destruição da pseudoconcreticidade pode acontecer de forma revolucionária na medida em que nós produzimos a realidade humano-social e tomamos consciência deste fato. “Para que o mundo possa ser explicado ‘criticamente’,

cumpra que a explicação mesma se coloque no terreno da *práxis* revolucionária” (KOSIK, p.18, 1976). Em resumo, o autor expõe a destruição da pseudoconcreticidade em três etapas: 1- Crítica revolucionária da práxis; 2- Pensamento dialético (método dialético); 3- Realização da verdade e criação da realidade humana por indivíduos sócio – históricos. As três etapas supracitadas fazem parte do método dialético materialista, que se propõe revolucionário no momento em que almeja “destruir” a pseudoconcreticidade. Aqui entendemos que esta destruição se dará como um salto qualitativo de consciência, um salto-ruptura. Neste movimento ocorrerá a transformação radical de toda a qualidade do fenômeno – no caso da compreensão e conhecimento da realidade – incluindo sua essência. A essência no mundo da pseudoconcreticidade é ideologizada, em nosso caso, que vivemos em uma sociedade de classe, a essência que se apresenta é determinada pela classe dominante, determinada pelo Capital.

Superando a compreensão empírica da realidade – destruição da pseudoconcreticidade – é possível então, tomarmos conhecimento da totalidade concreta. No entanto, a categoria de totalidade no materialismo dialético deverá responder a um questionamento primordial, colocado por Kosik: “que é a realidade?” (p.34, 1976), só assim poderá por consequência, se organizar de forma a atender as exigências metodológicas. Como resposta a pergunta anteriormente realizada, o autor coloca que a realidade concreta é “a totalidade de todos os fatos” (p.35, 1976) De maneira melhor organizada, a totalidade concreta é entendida como “o todo estruturado,” onde um fato ou conjunto de fatos e o lugar que ocupam no todo real poderão ser compreendidos. Lembrando que o materialismo dialético não é um método que pretende conhecer simplesmente a essência de todos os aspectos da realidade, como já colocamos anteriormente, mas que entende a realidade como um todo estruturado que está em eterno movimento e desenvolvimento.

Salientamos novamente a necessidade de conhecermos, abstrairmos, os mais diversos fenômenos materiais que estão em conexão ao nosso fenômeno de pesquisa – a totalidade concreta – para que possamos conhecer de fato a sua realidade objetiva. Esta essência só pode ser compreendida, segundo Tse-Tung (2009) através do pensamento teórico.

Dessa forma, o conhecimento da forma do fenômeno – de sua expressão imediata – fica a cargo dos órgãos dos sentidos. As sensações apreendidas da realidade objetiva, por meio dos órgãos sensoriais, e projetadas na consciência, são a primeira etapa do processo de conhecimento. Como temos compreendido, com o auxílio de Mao Tse-Tung

[...] nenhum conhecimento pode ser desligado da experiência direta. A fonte de todo conhecimento são as sensações recebidas do mundo exterior objetivo, pelos órgãos dos sentidos do homem. Os que negam a sensação, a experiência direta, a participação pessoal na prática que modifica a realidade, não são materialistas (TSE-TUNG, p. 19, 2009).

Insistimos em ressaltar que é unicamente por intermédio das sensações que podemos iniciar o processo de conhecimento sobre a realidade objetiva. Estamos compreendendo que é através dos sentidos que a realidade objetiva é refletida na consciência, e nela sofre abstrações, processo por meio do qual podemos tomar conhecimento da materialidade do mundo. São às sensações que confiamos o início do processo de conhecimento, mantendo-nos segundo Lenin, dentro da perspectiva materialista,

A questão de aceitar ou rejeitar o conceito de matéria é a questão da confiança do homem nos testemunhos dos seus órgãos dos sentidos, a questão das fontes do nosso conhecimento [...] não pode envelhecer a questão de saber se a vista e o tacto, o ouvido e o olfacto, são a fonte do conhecimento humano. Considerar as nossas sensações como imagens do mundo exterior – admitir a verdade objetiva – manter-se no ponto de vista da teoria materialista do conhecimento – isto é uma e a mesma coisa (LÉNINE, p. 98, 1982).

Esta compreensão, da materialidade do mundo, foi posta e discutida desde o princípio da filosofia. Persistimos, a realidade subjetiva, isto é, o conteúdo da consciência, é nada mais do que reflexo da realidade material. Este reflexo, não raramente é disfarçado, ofuscado pelas diversas intenções ideologizadas – e ideologizantes – que as classes atribuem à realidade.

Portanto, é na categoria filosófica de matéria⁷ – e em sua anterioridade ontológica em face da consciência – que nos baseamos para dar início a nossa pesquisa. Compreender a materialidade do mundo, e sua independência de nossos sentidos, nos ampara em um percurso metodológico bem definido, mas que se torna incompleto se deixarmos de discutir, mesmo que de forma breve sobre a categoria *contradição*, que perpassou todo o processo de pesquisa.

O termo *contradição* é utilizado de forma recorrente no senso comum, como um movimento de adjetivação, dando aos seus substantivos característica de um processo incoerente, equivocado. Se formos fazer a leitura deste estudo partindo dessa compreensão de

⁷ A matéria é uma categoria filosófica para designar a realidade objetiva, que se apresenta ao homem pelas suas sensações, e que existe independentemente delas (Lénine, p.97, 1982).

contradição, como algo errôneo, desenvolveremos um conceito prévio, de que a formação dos licenciados em Ciências Biológicas se desenvolve de uma maneira que não poderia se desenvolver. Sendo assim, em momentos que compreendermos necessário apontar algum aspecto de incoerência, utilizaremos o termo equivocado.

A *contradição* na perspectiva do materialismo dialético representa o eterno movimento dos fenômenos. Ou seja, o processo de movimento que desenvolve o fenômeno, até o momento em que, pela transformação de sua essência, seu fundamento, ela seja outra coisa, outro fenômeno, com outra essência e outras contradições, que permitirão esse movimento e desenvolvimento. Apreendemos com Mao Tse-Tung que “a causa fundamental dos fenômenos não é externa, mas interna: ela reside no contraditório do interior dos próprios fenômenos. No interior de todo fenômeno há contradições, daí seu movimento e desenvolvimento” (TSE-TUNG, 2009,.34).

Assim, afirma Mao Tse-Tung, ainda nesse sentido, que “em toda parte, em todo processo há, pois, contradições, tanto nas formas simples do movimento quanto nas formas complexas, tanto nos fenômenos objetivos quanto nos fenômenos do pensamento” (TSE-TUNG, 2009, p.40). Dessa forma, compreendemos que em a contradição é um movimento absoluto, que acontece do início ao fim da existência dos fenômenos, tanto aqueles que se desenvolvem na realidade material, quanto àqueles que se desenvolvem na realidade subjetiva.

É com a compreensão materialista dialética, que buscaremos conhecer as contradições inerentes ao fenômeno que nos propomos estudar. Conhecer as contradições significa dizer que, nossa intencionalidade é conhecer o movimento da formação dos licenciados em Ciências Biológicas da FURG, e assim poder afirmar como esse fenômeno se desenvolveu até se tornar o fenômeno em estudo, que tem por produto, os professores que participaram de nosso estudo, com aquela determinada compreensão de mundo e de Educação Ambiental e não outra.

Compreendemos que conhecer essas categorias da filosofia marxista, se mostrou fundamental ao processo de pesquisa. Sendo assim, podemos afirmar que a pesquisa obteve resultados que não poderia, não fossem os estudos sobre a dialética materialista, com contribuições do materialismo histórico e da economia política. Prosseguiremos, agora com a compreensão de contradição, para fazer a delimitação, didática, de nosso fenômeno de pesquisa.

2. Delimitação do Fenômeno

2.1 Constituição do Curso de Ciências Biológicas

Com base na teoria que aqui defendemos, a essência de um fenômeno material social não se oferece, imediatamente, aos sentidos, sendo necessário um exercício de abstração e de sucessivas aproximações ao fenômeno, para compreender o movimento de seu desenvolvimento.

Indicamos, dessa forma, a necessidade de que se conheça os mais diversos aspectos constitutivos do fenômeno material social a ser pesquisado, ou seja, que se compreenda-o em sua totalidade, que para a ocasião desse estudo é a Formação dos professores no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Como delimitação temporal para o fenômeno de pesquisa, utilizaremos como marco inicial o ano de 2004, no qual ingressou a primeira turma para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Com fins de organização, faremos um breve histórico do surgimento do fenômeno, com base nos textos fornecidos pelo Projeto Político Pedagógico do curso e pela página oficial do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da FURG⁸.

Reconhecido pelo Decreto n.º 73.818, de 11/03/74, publicado no DOU em 12.03.74, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura – está organizado de maneira a possibilitar a obtenção de diploma de Licenciado, obedecendo aos dispositivos legais vigentes para os cursos de Licenciatura. Neste mesmo ano da criação da Licenciatura de Curta Duração em Ciências, o curso foi convertido em Ciências - Licenciatura de 1º grau. Ainda neste ano, foi organizada a proposta para as Habilitações em Biologia, Química e Física.

Somente no ano de 1980 foi autorizado pela a Portaria n.º 488 de 18/09/1980 a conversão do Curso de Ciências - Licenciatura de 1º grau nos Cursos de Ciências Licenciatura de 1º Grau e Licenciatura Plena com Habilitações em Química e Biologia. Pelas demandas sociais da época, é no ano de 1990 que o curso de Licenciatura em Ciências pôde formar professores para atender a educação básica. É neste ano que o curso de Ciências -

⁸ <http://www.icb.furg.br/?p=graduacaocbl>. Acesso em: 10/03/2013.

Licenciatura de 1º grau e a Habilitação Biologia foi reformulado e sendo implantado o curso de Licenciatura Plena em Ciências 1º e 2º graus - Habilitação Biologia.

Após cinco anos da criação da Licenciatura Plena em Ciências, 1º e 2º graus, foi implantada a reformulação do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado, pela Deliberação n.º 055/95 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE). No ano seguinte, pela Deliberação n.º 005/96 do COEPE, foi fixado o prazo para a integralização do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado bem como a redistribuição da carga horária do curso. Neste mesmo ano, através da Deliberação 026/96 foi criada a nova Comissão de Curso de Ciências Biológicas que absorveu os alunos do curso de Licenciatura Plena de 1º e 2º Graus - Habilitação em Biologia.

Em 2003 são criados os dois cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), que passam a ter no ano seguinte, ingresso independente no vestibular. A separação em dois cursos independentes buscou atender às proposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, bem como as Resoluções CNE/CEP 1/2002 e CNE/CP 2/2002. A reestruturação envolveu inúmeras alterações curriculares, organização de Quadros de Sequência Lógica (QSL) separados – destinados à formação particular do bacharel ou do licenciado – alteração na forma das disciplinas, tempo de duração do curso – passando de cinco anos, com obtenção de título de Biólogo Licenciado e Bacharel, para quatro anos (mínimos) para obtenção do título de licenciado ou bacharel. Após a separação dos cursos, poucas alterações na estrutura curricular foram realizadas. Algumas alterações na oferta por série de disciplinas, inclusão de algumas disciplinas optativas e aumento no número de vagas oferecidas para ingresso em cada curso.

2.2 Organização Curricular do Curso de Ciências Biológicas

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está organizado no formato seriado anual, de forma que a matrícula é feita em um conjunto de disciplinas da série, onde é necessário que se alcance aprovação em determinado número de créditos para cursar a próxima série. Com base no Projeto Político Pedagógico do curso, a formação do Licenciado em Ciências Biológicas se organiza em três módulos: disciplinas obrigatórias, práticas pedagógicas e atividades complementares.

A formação profissional do Licenciado em Ciências Biológicas se dará em

três modalidades: em disciplinas obrigatórias (3425 horas), Práticas Pedagógicas (400 horas) e em Atividades Complementares (200 horas), estas últimas desenvolvidas por iniciativa do aluno e de caráter eletivo (PPP,2012⁹).

As disciplinas obrigatórias são 40 (quarenta) ao total. Estão distribuídas ao longo dos quatro anos do curso, sendo 13 (treze) disciplinas na primeira série num total de 885 horas/aula; 11(onze) na segunda série, totalizando 930 horas; 9 (nove) disciplinas na terceira série do curso, com somatório da carga horária em 690 horas e na quarta série são oferecidas 7 (sete) disciplinas obrigatórias, inclusos os estágios curriculares, totalizando 720 horas de atividades.

Diferentemente do curso de Bacharelado, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas não é exigido uma carga horária mínima em disciplinas optativas, bem como não é de caráter obrigatório a formulação e apresentação do trabalho de graduação. A disciplina de Trabalho de Graduação é optativa e somente passou a ser oferecida ao curso de Licenciatura no ano de 2008

Deliberação 004/2008 – 2ª Câmara do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (COEPEA), alteração curricular, com inserção de disciplinas optativas: 06387- Inglês Instrumental Leitura e 06388- Inglês Instrumental Expressão Oral para os dois cursos e 15124- Trabalho de Graduação I e 15125- Trabalho de Graduação II para a Licenciatura (PPP, 2012).

As Práticas Pedagógicas que devem somar 400 horas de atividade são distribuídas pelas disciplinas. Em formato de seminários, formulação de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão e outras atividades, acabam fazendo parte do processo de avaliação do Licenciando.

Atividades Complementares devem somar no mínimo 200 horas e são registradas junto ao histórico escolar. Sendo considerado requisito para obtenção do título de Licenciado incluem diversos tipos de atividades acadêmicas

São consideradas atividades complementares: simpósios, congressos, seminários, encontros e demais eventos da mesma natureza relacionados à área biológica, além de estágios, monitorias e mini-cursos não previstos na estrutura curricular do curso e que, a critério da Coordenação de Curso contribuam para a formação acadêmica e/ou profissional do aluno. Para ter

⁹ O Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG está em anexo ao projeto (anexo II).

registrada determinada atividade complementar, o aluno deverá oficializar e comprovar sua participação no evento, conforme normas estabelecidas pela Coordenação de Curso e pela Deliberação CIB n^o 002/2009, de 01/07/2009

Com base em informações disponíveis na página oficial do ICB na web, as disciplinas são distribuídas de forma a fornecer subsídios para uma formação ampla dos conteúdos da área da biologia. Considerando obrigatórias a essa formação as disciplinas: Biologia da Célula, Histologia, Embriologia, Organologia, Genética, Evolução, Microbiologia e Imunologia, Biofísica, Botânica, Zoologia, Bioquímica, Anatomia, Fisiologia e Ecologia¹⁰. A organização do curso, com base em seu PPP, coloca as disciplinas pedagógicas de forma a propiciar uma interpretação de que estão em caráter secundário.

O curso possui também disciplinas pedagógicas que fazem parte da base de disciplinas oferecidas a todos os cursos de licenciatura, como Produção Textual, Elementos Filosóficos da Educação, Elementos Sociológicos da Educação, Psicologia da Educação, Didática, Políticas Públicas da Educação, além do Estágio Supervisionado e Prática Pedagógica, previstos em lei (<http://www.icb.furg.br/?p=graduacaoobl>). Acesso em: 13/05/2013).

Além das disciplinas específicas da área da biologia e das disciplinas pedagógicas, disciplinas como Física, Química, Geologia, Paleontologia, Farmacologia das Dependências Químicas e Filosofia da História das Ciências compõe o quadro de disciplinas obrigatórias ao Curso de Licenciatura.

2.3 Caracterização do Problema dentro do Fenômeno de Pesquisa

É, pois, com essas observações que trazemos para estudo de nosso fenômeno a Educação Ambiental, como meio de formação de para o desenvolvimento da capacidade crítica de intervenção na realidade. Na formação de professores de biologia – a Educação Ambiental – torna-se essencial por ser parte integrante e original das ciências naturais, tradicional parceira para o desenvolvimento dos conteúdos relacionados, pela própria natureza de seu objeto de estudo. A educação ambiental, em nosso entendimento, poderá possibilitar na

¹⁰ As disciplinas de Microbiologia e Imunologia são optativas ao Curso de Licenciatura. Bem como a disciplina de Botânica é subdividida em Diversidade Vegetal I e II, Zoologia é subdividida em Diversidade Animal I, II, III e IV, Fisiologia é abordada nas disciplinas: Fisiologia Humana e Fisiologia Animal Comparada. As disciplinas de Zoologia e Botânica fazem parte do QSL do curso de Bacharelado.

formação do licenciado em biologia, a constituição de um professor capaz de contribuir decisivamente na transformação social da realidade que nos apresenta, ao conseguir explicitar os vínculos de sua área com as questões ambientais, por meio de uma forma própria de compreensão dessa temática, de exemplos abordados sobre a ótica de seu universo de conhecimentos e pelo apoio teórico – instrumental de suas técnicas pedagógicas.

Com a compreensão do significado da importância da Educação Ambiental fazer-se necessária na formação do educador no geral e do Biólogo professor no particular, estamos averiguando nesse estudo, se há Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, bem como nas ementas e nos programas das disciplinas nele ofertadas. Dessa forma poderemos compreender se a Educação Ambiental que é proposta para a formação dos professores de Biologia, se aproxima da Educação Ambiental crítica proposta nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Neste processo, a Educação Ambiental dentro da totalidade do fenômeno da educação, vem se constituindo em referencial político e centralidade de uma pedagogia social. Uma educação que ao se propor crítica, transforma a compreensão de mundo dos sujeitos do processo educativo. Entendendo ser objetivo de uma educação emancipatória o desenvolvimento de práticas de ensino que possibilitem a emancipação dos sentidos, estamos convencidos de que é necessário que a teoria esteja ligada às práticas sociais dos sujeitos envolvidos, e que esta unidade entre teoria e prática se desenvolva no sentido da satisfação das autênticas necessidades humanas.

Se deixarmos claro neste ponto que a Educação Ambiental se constitui como centralidade de uma pedagogia social, portanto, que se desenvolve como uma Educação contra o Capital, os saberes desenvolvidos – teoria – precisam estar ligados¹¹ à prática social da classe trabalhadora. Pois nossa compreensão é de que

O saber que já vem pronto, que foi pré-fabricado nos molde do Capital não tem espaço quando almejamos uma Educação emancipatória dos sentidos e libertador da consciência. Os saberes precisam desenvolver com quem vive o processo de transformação que se anuncia. Saberes oriundos da própria classe trabalhadora e, então sim, para si, saberes em prol da classe trabalhadora (MINASI *et al.*, p.4, 2011).

¹¹ A interligação dialética entre as categorias de teoria e prática se desenvolve como o mais importante princípio do marxismo-leninismo (Krapívine, p.304, 1986).

Consideramos que uma consciência emancipada, se dará por intermédio da emancipação dos sentidos. O sentido emancipado possibilitará uma compreensão crítica da realidade objetiva, dos fenômenos materiais sociais, aos quais a classe trabalhadora está relacionada, ligada. Essa forma de consciência possibilitará reconhecer as contradições sociais e às formas ideológicas de dominação pela classe dominante (MINASI *et al.*, 2011).

Neste sentido, ponderamos que a educação, ao mesmo tempo em que poderá viabilizar bases – possibilidades – para que sejam organizadas historicamente as condições para a transformação social, poderá se constituir também, como um espaço de manutenção do modelo social vigente (Tonet, 2012). Para que a educação não tenha por finalidade a manutenção, reprodução do Capital e apenas a fixação de normas e protocolos, é necessário que ela esteja diretamente relacionada à prática social do homem para além da alienação e da reificação, ao trabalho como atividade necessária à humanização do humano.

O trabalho na escola, enquanto base da educação, deve estar ligado ao trabalho social, à produção real, a uma atividade concreta socialmente útil, sem o que perderia seu valor essencial, seu aspecto social, reduzindo-se, de um lado, à aquisição de algumas normas técnicas, e, de outro, a procedimentos metodológicos capazes de ilustrar este ou aquele detalhe de um curso sistemático (PISTRAK, p.30, 2011).

Entretanto, uma educação que se proponha emancipadora dos sentidos humanos, estando ligada às atividades sociais da classe trabalhadora, sendo então socialmente útil, dificilmente poderá se desenvolver em sua plenitude dentro do modelo social vigente, pois estes são os princípios de uma educação contra o Capital. Uma Educação que esteja contra o Capital, a favor dos interesses da maioria, proporcionando não mais uma formação que atenda aos interesses do mercado, mas uma formação que seja humanizadora. Saviani, em sua *Pedagogia Histórico-Crítica* compreende que "a Educação também interfere sobre a sociedade, podendo contribuir para a sua própria transformação" (1991, p.94), mesmo estando sujeita às determinações da sociedade, que na sociedade de classes, são desenvolvidas pelos interesses da classe dominante.

Ademais, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, tem como um de seus objetivos que a Educação Ambiental esteja presente nos cursos de formação de professores, como no art. 1º: "orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica", (item III). Aponta que a Educação Ambiental precisa permear de forma transversal todos os níveis de ensino. Não mais de forma a apenas estar presente como tema transversal

nas disciplinas obrigatórias, mas que se torne parte do currículo. De forma que os currículos dos cursos de formação de profissionais da educação precisam ser reorganizados pelas instituições de ensino, da educação básica e superior, afim de que atendam a legislação.

Compreendemos então, que a Educação Ambiental precisa estar presente no currículo de todos os níveis de ensino – destacamos aqui o currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas – e permear as práticas educativas, tanto no ensino, quanto na pesquisa e extensão. A organização desse currículo precisa estar referenciada pelas práticas sociais da classe trabalhadora, se o que se pretende é uma educação crítica, transformadora e emancipatória.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental trazem a categoria de totalidade¹² como “categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente” art. 12, item I. Compreendemos, portanto que esta categoria de análise precisa estar presente no currículo da Licenciatura, bem como nas práticas educativas dos licenciados. Como um dos princípios da Educação Ambiental, a ética, educação, trabalho e prática social, aparecem como interligadas, para que se consiga uma qualidade social da educação, ou seja, em nosso entendimento, a Educação Ambiental precisa ser fomentadora de uma prática socialmente útil.

Compreendemos que uma formação onde os princípios da Educação Ambiental crítica e transformadora estejam presentes, possibilitará uma formação humana em sua totalidade. Uma formação que por intermédio de Marx, temos denominado formação omnilateral. O neologismo omnilateral, surge para contrapor a formação unilateral, característica da sociedade capitalista. Durante o século XIX, quando Marx e Engels faziam sua análise crítica à economia política da época, uma formação integral – poderíamos caracterizá-la como omnilateral – era uma formação onde o trabalhador se especializava em diversos setores dentro da indústria, caso fosse necessário remanejá-lo para outro setor. Estamos aqui defendendo uma formação integral, omnilateral, que busque a ligação entre educação e

¹² No materialismo a categoria de totalidade é uma concepção que, num primeiro momento, se afasta do fenômeno que se está estudando para relacioná-lo com outros fenômenos e inclusive para descobrir a origem do fenômeno e seu desenvolvimento, mas que logo, com todo o acervo de informações que se captou no processo de relações e de desenvolvimento, o fenômeno imediato, o foco em estudo, surge no espírito, com outras dimensões, muito mais ricas das que inicialmente apresentava, porque foram vistas suas relações e seu desenvolvimento que ofereceram outras luzes (Texto de apoio da disciplina de Metodologia de Pesquisa I – *O projeto de Pesquisa, desenvolvimento, teoria e método*. Profº Luis Fernando Minasi, 2012).

trabalho em prol da emancipação da consciência humana.

Assim sendo, nossa pesquisa se mostra de fundamental importância para conhecermos e compreendermos como este processo de formação de professores poderá ser permeado pelos princípios e fundamentos da Educação Ambiental. Dessa forma, entendemos necessário identificar e compreender que contradições existem no processo formativo desses professores em formação que propicia uma determinada prática educativa e não outra, bem como compreendermos até que ponto as práticas educativas se propõe críticas e transformadoras da realidade social.

Compreendemos ser necessário justificarmos a escolha do fenômeno de pesquisa bem como sua relevância. Primeiramente escolhemos a Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, por ser o curso de onde é egressa a pesquisadora. Entendemos que a grande afinidade ao fenômeno a ser pesquisado poderá enriquecer o trabalho, pelo conhecimento empírico acerca do fenômeno, de suas relações e ligações a outros fenômenos materiais sociais.

Entendemos que a relevância da pesquisa está na possibilidade de seus resultados possibilitarem a transformação do fenômeno pesquisado. Julgamos ser importante ressaltar que é necessário que nossa pesquisa sirva à uma educação que possibilite uma formação omnilateral, contra a crise ambiental determinada pelo modo de (re)produção social capitalista. Com base nestes princípios, entendemos que a educação se coloca como possibilidade para organizarmos uma nova compreensão de mundo, e dessa forma, materializarmos novos patamares civilizacionais, que sejam então ambiental e socialmente justos.

2.4 Delimitação do Problema de Pesquisa

Que contradições existem na formação do licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG em seu currículo atual? Como essas contradições se apresentam na representação social dos egressos sobre sua formação?

2.5 Hipóteses

1 – Existem contradições no curso de licenciatura em Ciências Biológicas que dificultam a

presença da Educação Ambiental na formação dos licenciados.

2 – Há situações limite no atual currículo de formação de Licenciados em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que dificultam a ligação/organização dos saberes específicos da biologia como suporte para compreensão da Educação Ambiental.

3 – Os programas das disciplinas desenvolvidas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas não oportunizam a constituição de uma identidade profissional de professor, aos estudantes durante sua formação.

2.6 Objetivos

1 – Conhecer – interpretar – compreender as contradições desenvolvidas no curso de Ciências Biológicas da FURG, que impõe empecilhos à presença da Educação Ambiental na formação dos licenciados.

2 – Analisar – interpretar – descrever que contradições existem no currículo do curso de Ciências Biológicas da FURG que dificultam que os saberes da grande área da Biologia sirvam como fundamento à compreensão de uma Educação Ambiental crítica.

3 – Analisar – interpretar – compreender os impasses que se apresentam na proposta pedagógica do curso e os conhecimentos organizados enquanto currículo para essa formação.

3. Metodologia de Coleta e Análise de Informações

Estabelecemos nosso ponto de partida, já no movimento que nos constituem educadores ambientais – junto ao PPGEA – com o desejo de investigar as contradições que se desenvolvem no na Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG. O desenvolvimento dessa pesquisa mira principalmente as relações e ligações dos saberes que possam facilitar o movimento dos conteúdos que permeiam essa formação, juntamente com os propósitos dessa formação, do singular do curso ao geral da formação de professores.

Organizamos nosso trabalho como um estudo de caso, de natureza dialética materialista. Um estudo com a qualidade dialética não vai buscar generalizações. Ao contrário, buscamos generalidades, pois nos centramos no Curso de Licenciatura em Ciências

Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, especificamente com os egressos do currículo vigente. Nessa centralidade, buscamos produzir um saber em torno de uma particularidade, portanto não tivemos a pretensão de representar o mundo, mas representar o caso. Por outro lado estamos cientes que essas generalidades que serão apresentadas nos resultados da pesquisa poderão ser aceitas pelos pesquisadores da área, não pretendendo tornarem-se uma lei geral.

A pesquisa de natureza qualitativa, em alguns momentos apoia-se em aspectos quantitativos apresentados pelo fenômeno, visto que a análise comporta elementos quantitativos e qualitativos. A natureza qualitativa foi predominante em nosso estudo, não excluindo os aspectos quantitativos que foram abordados como auxiliares da análise qualitativa das informações obtidas, pois entendemos como Triviños (2001, p. 75) que “ (...) a quantidade e a qualidade constituem uma unidade dialética, isto é, que é impossível falar de uma sem referência à outra”. A quantidade não se constituiu como essência do fenômeno em nossa investigação.

A abordagem dialética esteve presente por meio do desenvolvimento das contradições apresentadas pelo fenômeno na investigação. Com apoio da dialética materialista, nosso estudo buscou conhecer e descrever o fenômeno em estudo, sua origem e desenvolvimento, o que apontou para a necessidade de considerarmos a ideologia dominante – capitalismo – para penetrarmos no sentido opaco do fenômeno material social Formação de Professores de Ciências e Biologia na FURG.

Os instrumentos de coleta de informações, que foram utilizados em nossa pesquisa, seguindo a orientação materialista dialética, foram flexíveis, e inclusive sofreram alterações, desde o momento da qualificação do projeto de dissertação até o momento da pesquisa, propriamente dito. A intencionalidade inicial de desenvolver observações semi - dirigidas, não se apresentou como viável, pois no momento da entrevista os egressos afirmaram que não desenvolveram conhecimento sobre Educação Ambiental durante a graduação, afirmando dessa forma que não a praticavam, ao menos com intencionalidade. Seguimos dessa forma com as entrevistas semi - estruturadas e optamos por indicação da banca por pedir relatos de experiência aos egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

A entrevista, segundo o orientador desta pesquisa, Professor Luís Fernando Minasi¹³, é um dos instrumentos mais usados nas ciências sociais e humanas, pois ela em sua estrutura já traz organizada questões fundamentais, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam ao pesquisador, mas que precisa fundamentalmente da participação do entrevistado no processo de obtenção das informações pertinentes ao objeto em questão.

Confirma Minasi, em uma de nossas aulas, que a entrevista semi-estruturada tem como uma de suas características a flexibilidade, pois o pesquisador, imbuído do referencial teórico e dos objetivos que embasam sua investigação, parte de seu roteiro, previamente estruturado, e no momento da entrevista, de acordo com o diálogo que se estabelece com o entrevistado, tem certa flexibilidade para fazer algum desvio, seja para maior esclarecimento, seja para um aprofundamento, seja para adentrar em algum ponto que pode ser importante ao tema proposto, mas que anteriormente não foi pensado pelo pesquisador. Este tipo de entrevista, em nosso entendimento representa uma interação social entre o pesquisador e os entrevistados. Optamos em nosso estudo por realizar a entrevista semi-estruturada, pois esta é a que melhor atende aos nossos objetivos.

Sobre a análise das informações, destacamos que utilizaremos o método de Análise de Conteúdo, que de acordo com Triviños (2009) “se presta para o desvendar das ideologias que podem existir nos dispositivos legais, princípios, diretrizes etc., que à simples vista, não se apresentam com a devida clareza” (p. 160). Não podemos deixar de salientar, que toda análise de conteúdo, desenvolvida neste estudo, fez parte de uma perspectiva mais ampla, baseada no materialismo dialético.

3.1 Do Método à Metodologia

*E neste estado de coisas, nós dizemos **não** à neutralidade da palavra humana.*

(Galeano, p.13)

¹³ Algumas de nossas citações neste trabalho, são oriundas de anotações que temos realizados durante as aulas, especificamente nas aulas de Metodologia de Pesquisa I - 09069P, sob responsabilidade do Prof^o Dr. Luís Fernando Minasi, no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA.

3.1.1 O caminho da pesquisa

Começamos esta parte de nosso relatório de dissertação com algumas palavras deste renomado escritor uruguaio, que contribuiu com o desenvolvimento de nossa compreensão de mundo, nossos sentidos utópicos e nosso desejo pela transformação radical da sociedade. Esta epígrafe foi retirada da obra *nós dizemos não*, que é resultado de uma fala que Eduardo Galeano realizou no Chile em 1988, na abertura do evento “Chile Cria” em plena ditadura Pinochet. Trazemos estas palavras para abrir nosso texto, pois esta frase codifica o que compreendemos por análise do fenômeno de pesquisa. A análise serve para desvelar palavras, adentrar aos significados que permeiam os textos, conhecer e interpretar a ideologia que perpassa o fenômeno. O discurso é muito mais do que as palavras proferidas ou escritas. O discurso faz parte de uma totalidade, um movimento e desenvolvimento das coisas, ligado e relacionado a diversos fenômenos materiais sociais e submetido a um modo de produção, que não determina, mas condiciona o modo como está sendo produzida a existência dos fenômenos, como se encontram no presente.

Nossa pesquisa, desde sua prévia-ideação, materialização do projeto e a pesquisa em si, análise dos documentos e textos gerados pelos entrevistados, e a escrita deste relatório, desenvolvemos em doze meses. Diversos acontecimentos podem e interferiram no processo dessa pesquisa ao longo do mestrado. Este, que tem a duração máxima de vinte e quatro meses, onde os mínimos entraves significaram de certo modo perder um tempo valioso na busca de suas soluções, tempo necessário para o amadurecimento do projeto, delimitação do fenômeno de pesquisa e coleta das informações, que tivemos de encontrar por outras relações.

Podemos citar inúmeras causas, em que o tempo disponibilizado pela Capes ficou desperdiçado, além das intervenções que a imediaticidade de nossos dias nos exige prioridade. Aponto alguns desses percalços que dificultaram o desenvolvimento desta pesquisa. Um deles foi a justa Greve Geral dos Técnicos, Docentes e Estudantes das Universidades Federais. Embora justa para a Comunidade Universitária, o Governo não achou motivos para tal movimento, e massacrou os docentes e estudantes por mais de cem dias. Embora no calendário acadêmico o tempo parecesse parar, o calendário da Capes continuou correndo com os prazos. O movimento de greve destes trabalhadores, impediu o andamento das aulas e demais quefazeres incumbidos à Pós-Graduação.

No entanto, fazendo uma leitura de mundo mais atenta, compreendemos que o

neoliberalismo que governa o país e cuida a seu modo da Educação – que é colocada no hall da prestação de serviços, seguindo dessa forma as leis de mercado –, interferiu de maneira brusca nessa pesquisa. A greve que se movimentava em busca de reajuste salarial, plano de carreira e 10% do PIB, necessários à educação brasileira desenvolver-se nos limites mínimos de qualidade referenciada a seu povo, esteve não apenas relacionada à nossa pesquisa, mas intimamente ligada à mesma. Relaciona-se, pois nosso fenômeno faz parte da totalidade da educação nacional, o que representa ser o geral, tanto no fenômeno material social *greve*, quanto no fenômeno material social *formação de professores de Ciências Biológicas na FURG*. A pesquisa se mostra ligada a greve, porque as respostas a esta poderiam, de muitas maneiras, modificar nosso fenômeno de pesquisa, e a pesquisa como processo em movimento. Poderia modificar tanto no que tange à especificidade da carreira docente quanto no maior investimento na totalidade da educação.

Ainda de maneira mais contundente, a pesquisa aqui relatada se mostra ligada à greve, uma vez que o tempo, sempre necessário à novas descobertas, foi esvaziado pelo tempo em que ficamos inoperantes frente ao fechamento do acesso as informações necessárias a sua realização. A forma aligeirada da obtenção das respostas com os sujeitos da pesquisa, se realizada dentro do prazo da duração do curso, poderiam, de muitas maneiras, modificar a compreensão de nosso fenômeno e de nossas conclusões. O estudo sobre a Formação do professor em Ciências Biológicas, realizada pela Universidade Federal do Rio Grande, como fenômeno material social, indica na especificidade da carreira docente, a necessidade de um tempo maior de investigação, uma vez que o tempo disponibilizado para tal, não permitiu um detalhamento dos investimentos necessário para que essa especificidade cumpra seu papel social na totalidade da educação.

O Governo Dilma-Mercadante silenciou em relação à greve, não aceitou negociar com o movimento e sequer fez alusão em algum momento às reivindicações organizadas pelos Docentes e Técnicos. O não reconhecimento do movimento de greve por parte do Governo teve vários efeitos. Para essa pesquisa, o principal efeito foi ignorar que os Programas de Pós-Graduação que aderiram a greve perderam quatro meses de suas pesquisas, que não puderam ser recuperados, pelo impeditivo dos prazos que nos são exigidos a cumprir.

Todo este movimento, inscrito no Modo de Produção Capitalista, que está ligado à essência do fenômeno material social “greve” bem como ao fenômeno material social formação de professores de biologia, veio a ratificar nossa compreensão de mundo e de

sociedade, fazendo-nos firmar as contribuições do pensamento marxista como perspectiva teórica para esse trabalho de dissertação de mestrado.

O marxismo que abarca o Materialismo Dialético, Materialismo Histórico e a Economia Política, nos oferece subsídio para ensaiar a breve análise do movimento reivindicatório dos docentes das universidades e a valorização da educação enquanto questões pertinentes a formação de professores no geral e a formação dos licenciados em Ciências Biológicas da FURG enquanto uma generalidade.

Adentrar um campo teórico que tem por base de análise a Filosofia, a Sociologia e a Economia, não é tarefa fácil, tampouco estamos afirmando que conseguimos fazê-lo como seria necessário. No entanto, procuramos, dentro das limitações do tempo, nos aproximarmos o máximo possível das premissas do Materialismo Dialético e do Materialismo Histórico para realização deste estudo e para a elaboração do relatório desta pesquisa de dissertação.

3.1.2 A busca pelas informações

A escolha por pesquisar a Educação Ambiental na formação de professores de Ciências Biológicas na FURG se desenvolveu primeiramente pela percepção da ausência da Educação Ambiental durante minha formação neste curso. Junto com as dúvidas sobre a necessidade da presença da Educação Ambiental em minha formação, ou sobre a maneira como poderia ser desenvolvida no curso, fazia, a partir dos conhecimentos que desenvolvi no curso, crítica à formação deste professor como um todo. Buscava compreender a relação entre as disciplinas do núcleo comum das licenciaturas, e destas às disciplinas da área biológica. Em meio aos diálogos sobre a Educação Ambiental, marxismo e a formação de professores, começamos a organizar nosso ideal intencional de pesquisa. Formulamos nosso problema de pesquisa.

Começamos a delimitação de nosso fenômeno, processo que compreendemos como parte muito importante na pesquisa, pois um fenômeno bem delimitado representa uma pesquisa que poderá se movimentar da particularidade do fenômeno ao geral e retornar ao singular, sem perder seu foco. Nesse movimento é necessário conhecer o que é geral no fenômeno de pesquisa, que em nosso caso é a formação de professores, e o seu singular, as Ciências Biológicas, enquanto formação específica destes professores. Delimitamos o

fenômeno de forma que pudéssemos relacionar à aspectos mais gerais da Educação, e seu desenvolvimento dentro do Modo de Produção hoje existente em nossa sociedade, buscando compreender a raiz de seu movimento.

Buscamos também entre outros aspectos para delimitar o fenômeno, conhecer e analisar sua origem, isto é, as interações entre causas e efeitos que o determinam. Propomos a conhecer as ligações e relações com outros fenômenos, buscando compreender qual o nível de interferência que desenvolvem sobre o fenômeno pesquisado. Dessa forma foi necessário buscar o Projeto Político Pedagógico do Curso, bem como o seu Quadro de Sequência Lógica (QSL) e as ementas das disciplinas que o compunham. Obtivemos o Projeto Político Pedagógico, junto à secretaria do curso, após o período de paralização dos professores e técnicos, encaminhado em formato digital. Com a leitura e análise atenta do Projeto, começamos a interpretar a proposta de formação daquele professor.

Uma de nossas curiosidades epistemológicas consistia em saber como a Educação Ambiental perpassa o projeto político pedagógico do curso e onde há intersecção com os pontos que o relacionam ao Projeto Pedagógico Institucional da FURG. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas objetiva formar seus egressos orientados pela vocação da Universidade, a qual está disposta no trecho a seguir:

A definição da filosofia da Universidade como voltada para o ecossistema costeiro tem a virtude de compreendê-la como imediatamente compromissada com a comunidade, exercendo, assim, sua relevante função social desenvolvida nas mais diversas atividades promovidas pela Instituição, quer sejam seus cursos de graduação, pós-graduação lato stricto sensu, ou ainda, atividades de pesquisa e extensão. Com essa concepção filosófica, a Instituição prima pela formação acadêmica marcada pela qualidade formal e política, fundamentada em metodologias que destaquem a sensibilidade solidária para com o meio ambiente, do qual somos inextricavelmente parte constituidora, determinante e determinada. A especificidade de voltar-se ao ecossistema costeiro implica a criação e a difusão de conhecimento compromissado, no seu cerne, em compreender a complexidade do próprio ecossistema costeiro em todas as suas manifestações, quer sejam de ordem natural, social, cultural, histórica, etc. (PPP, 2004, p. 13-14).

O que acabou nos levando a buscar o Projeto da Universidade, que está disponível na sua página oficial na web. O PPI que consta atualmente na página da Universidade foi proposto pela Resolução 016/2011- CONSUN, e mantém sua vocação proposta já na versão de 1987.

Primeiramente optamos por fazer a descrição da forma que o curso se apresenta.

Conforme íamos organizamos a descrição do QSL carga horária e disciplinas. Fomos conhecendo assim, com mais clareza o movimento que o desenvolve. Compreendemos que não necessariamente o curso seja reflexo exato de seu projeto, mas o projeto representa a forma do curso, seus objetivos, perfil do profissional, sua relação com a comunidade, e as possíveis “habilidades” desenvolvidas.

Conhecendo a forma do curso, começamos a organizar nossos objetivos, hipóteses, questões de pesquisa e nossa metodologia organizadas e sistematizadas no projeto apresentado a banca avaliadora. Com a defesa do projeto, recebemos valiosas sugestões, dentre elas, formas para a coleta das informações.

A princípio pensamos em entrevistas semi-estruturadas, com professores que estivessem em atividade. Estas entrevistas atenderiam nossos objetivos e nos dariam base para a análise das aulas destes professores, o que seria a segunda etapa da pesquisa. Nessas aulas buscaríamos compreender se/como este professor de biologia desenvolveu EA, que poderia ou não ser reflexo de sua formação na licenciatura em Ciências Biológicas.

Para compreendermos nosso fenômeno, foi necessário delimitá-lo em seu espaço (FURG) e no tempo de efetivação da proposta do curso. Delimitar o fenômeno no tempo diminuiu o número de possíveis sujeitos a serem pesquisados, facilitando de certa forma o processo de escolha dos mesmos.

O curso que deu origem a Licenciatura em Ciências Biológicas existe desde o ano de 1974, passando por diversas modificações. A última modificação, até o momento da escrita desta pesquisa, foi a separação da licenciatura do bacharelado em dois cursos diferentes. Nosso fenômeno de pesquisa passa a existir a partir do ano de 2004, tendo sua primeira turma de formandos no ano de 2007.

Assim fomos buscar junto à secretaria do curso o contato destes licenciados. Organizamo-nos, para fazer o pedido do contato dos licenciados que ingressaram no curso nos anos de 2004 à 2009, pois dessa forma poderíamos entrevistar sujeitos que cursaram na primeira turma de licenciatura, e que haviam se formado a partir de 2007 e, no tempo de nosso estudo, sujeitos da última turma, que ingressaram no ano de 2009 e formaram-se no ano de 2012.

Realizado o pedido oficial, forma burocrática necessária aos trâmites da instituição, fomos informados pela secretaria do Instituto de Ciência Biológicas, que seria possível

conseguir o endereço de e-mail destes licenciados, mas sem condições técnicas, enquanto recursos disponíveis no sistema que pudesse organizar esta lista para nos entregar. Fomos então encaminhados a procurar o Núcleo de Tecnologia Informacional – NTI, onde provavelmente conseguiríamos esta lista.

Entramos em contato com o NTI, onde fomos informados que a lista poderia ser feita e poderiam nos encaminhar por e-mail. Aguardamos o contato que não aconteceu, fizemos um segundo contato com o NTI, e dessa vez, fomos informados que seria necessário fazer um pedido junto à Pró - Reitoria de Graduação – PROGRAD, para que tivéssemos permissão para receber os endereços de e-mail.

A burocracia no serviço público, como o cuidado daquilo que é de todos não sendo de ninguém, acaba por atrapalhar a pesquisa, quando essa precisa para seu desenvolvimento, de informações públicas que a burocracia privatiza, pelos impecílios que cria para sua divulgação. Como cada setor da universidade depende sempre de ordem ou decisão de outro, hierarquicamente estabelecido pelo funcionamento da instituição, o que acabou dificultando esse processo foi a divisão social do trabalho, da qual trataremos a frente neste texto.

Nosso primeiro contato com a PROGRAD foi por telefone, onde fomos informados que seria necessário fazermos o pedido via memorando. Explicamos nossa urgência em função da pesquisa de dissertação e não foi necessário protocolarmos o pedido, como é o procedimento padrão. Seria necessário entregar o memorando e aguardar o retorno do NTI.

Aguardamos duas semanas, tempo demasiadamente grande para nossa premência, e como não recebemos contato algum do NTI, resolvemos ligar novamente. Para nossa surpresa o NTI não havia recebido o pedido da PROGRAD, o que fez com que fossemos pessoalmente até a Pró-Reitoria para conversar sobre os problemas que estávamos enfrentando. O atendimento na PROGRAD, sempre atencioso, nos informou que o sistema da Universidade dava acesso dos professores aos contatos dos estudantes que estavam matriculados desde o ano de 2008. Antes deste ano esses registros foram armazenados em papel. Logo a burocracia anterior que pensávamos que resolveria nosso problema, só atrasou o processo.

Com a informação de que poderíamos salvar do sistema da FURG a planilha com os nomes e e-mails da maioria dos licenciados, foi tranquilo entrar em contato com os egressos do curso. Partíamos do pensamento que nem todos os licenciados desse período teriam disponibilidade de atender nossas solicitações ou mesmo, tínhamos dúvidas de todos iriam

receber ou responder nosso contato, pois poderiam ter modificado o endereço de e-mail. Nossa busca nesse momento, para atender o proposto no projeto foi filtrar os nomes das pessoas que estavam em atividade docente em escolas.

Enviamos e-mail para 88 licenciados, número total de formados no curso de biologia licenciatura do ano de 2007 ao ano de 2012. Ao mesmo tempo em que aguardávamos resposta, fizemos uma busca na plataforma lattes do CNPq para ter uma ideia, sabendo que não seria uma informação extata, de quantos licenciados estavam em atividade docente, ou tinham tido a preocupação de manter o Currículo Lattes atualizado. Dos 88 licenciados, apenas 15 declararam estar exercendo a profissão, com base nas informações fornecidas na plataforma. Dos 15, dez estavam vinculados à educação básica, na Rede Pública de Ensino, três em Universidades Federais e dois em escolas privadas.

Interessante salientar que do montante de 88 egressos do curso, somente recebemos resposta de nove licenciados, sendo que apenas cinco estavam exercendo atividade de magistério. Os demais se ofereceram caso pudessem ajudar na pesquisa mesmo não exercendo a profissão de professor naquele momento.

Como o retorno recebido foi de um baixo número de egressos para a quantidade existente, retornamos o e-mail de todos aqueles que se disponibilizaram em participar conosco desse estudo, agradecendo a disponibilidade e pedindo um pequeno relato da experiência docente, incluindo o estágio supervisionado e como a formação no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura estava influenciando nas atividades que desenvolveu, ou ainda desenvolve enquanto professor.

Pedimos o relato da prática docente, pois gostaríamos de saber se de alguma forma poderíamos perceber a presença da Educação Ambiental na representação social que possuíam e que no relato poderia estar anunciado. Solicitamos também que vinculassem o relato à formação na licenciatura, pois nosso objetivo consistia em compreender o reflexo da formação em suas práticas docentes em sala de aula.

Comprendemos que conhecendo a representação social que os professores têm da sua formação seria para nosso estudo um bom começo, uma vez que a representação social que os indivíduos formam pelo reflexo da realidade vivida, constitui sua real compreensão de mundo, de vida, de sociedade, de educação, e nesse particular de professor de biologia. Com o auxílio da banca em seus pareceres, no momento da defesa de nosso projeto, pensamos que

com as questões que organizamos na entrevista poderíamos acabar influenciando as respostas e os direcionando a buscar a Educação Ambiental em suas práticas/respostas.

Dos nove professores aos quais enviamos o pedido do relato, apenas cinco retornaram o e-mail com o texto. Dois deles estando em atividade docente e três vinculados à pós-graduação. Os relatos enviados pelos licenciados nos deram suporte para conhecer ainda mais o curso e começar a analisar as contradições presentes na formação desses professores. Estas contradições, como hipotetizamos, estão dificultando o desenvolvimento da Educação Ambiental, como parte formadora destes professores, contradições às quais voltaremos na Parte III deste relatório.

Por mais que os relatos tenham dado suporte à nossa análise e colaborado para pensarmos além dos nossos objetivos, optamos por não utilizá-los como base para a entrevista. Poderíamos utilizar esta técnica se o objetivo de nossa entrevista fosse compreender ou reafirmar pontos presentes no relato. No entanto, nosso objetivo com a entrevista foi compreender se Educação Ambiental assumia no curso algum destaque frente aos demais conhecimentos nele desenvolvidos. Buscávamos identificar e interpretar como eram desenvolvidas no currículo do curso os fundamentos e conhecimentos que contemplassem a Educação Ambiental, mais como Eixo Transversal do que uma disciplina propriamente dita. Dessa forma, descrever que compreensão os professores de ciências biológicas egressos da FURG haviam desenvolvido durante sua formação, acerca da Educação Ambiental como saberes necessários para uma conscientização geral de seus alunos e dele mesmo, frente as frequentes crises que o Capital provoca na natureza e no meio ambiente.

Após recebermos os relatos, marcamos a entrevista conforme a possibilidade de cada participante. Todas as entrevistas foram marcadas e remarcadas e mesmo assim não conseguimos entrevistar todos os cinco licenciados. Os quatro entrevistados foram muito receptivos à pesquisa desde o primeiro convite, o que fez com que a entrevista se desenvolvesse de forma tranquila e fluída. Com essa tranquilidade emergiram na entrevista memórias da fase de graduação, principalmente relacionadas ao estágio e a outras experiências ligadas ao processo de constituição docente de cada um. A duração das entrevistas ficou na média de 30 minutos cada um delas. Já a transcrição das entrevistas foi realizada por nós e rendeu textos qualidade valioso para o estudo.

O percurso de coleta de informações não foi simples. Dependemos da vontade e

disponibilidade da Universidade nas etapas de busca pelos contatos. Dos quase 90 e-mails que enviamos, pouco mais de 10% retornaram. O que nos permitiu intensificar nossa categorização, pois nos dedicamos a explorar mais especificidade as informações que reunimos como *corpus* para análise.

3.1.3 A organização do corpus de análise

Para análise desta pesquisa, como já havíamos mencionado, optamos por utilizar como base metodológica a Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (1977). Salientamos que para realizar uma Análise de Conteúdo plena, precisaríamos disponibilizar de um tempo maior do que podemos para este momento, já que são necessárias exaustivas classificações para que consigamos exaurir o texto pela análise. Dessa forma buscamos em Bardin o esquema de organização mais específico para facilitar o processo de análise das informações.

Reunimos como *corpus* de análise para compreender nosso fenômeno de pesquisa, os relatos dos professores, no total de cinco, que antecederam a entrevista, a entrevista semi-estruturada, no total de três, e o Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Organizamos também as entrevistas em formato de texto, para que pudessem ser submetidas ao mesmo processo de análise.

Reunidos os textos, a primeira fase de organização foi a delimitação dos textos em “unidades de registro” que “é a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial” (BARDIN, 1977, p.36).

As unidades de registro ou unidades de codificação são o primeiro passo em busca das categorias de análise. Nossas unidades de codificação foram delimitadas em torno de temas e/ou raciocínios que se encerravam, algumas vezes foi uma frase, em outras um parágrafo, mas sempre em torno de um tema que apresentava significado, onde Bardin considera que “o tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura” (idem, p.105).

Após termos esgotado os textos em unidades de registro, o próximo passo foi a codificação das unidades em “itens de sentido” (ibdem, p.37), palavras ou expressões textuais, atribuindo a cada item um código, para que quando gerassem categorias fosse possível

retornar a totalidade do texto e recuperar a categoria no seu contexto. Essa primeira etapa da categorização foi feita em todas as unidades de registro de todos os textos, gerando para cada unidade ao menos um item de sentido, no total de 192 itens de sentido, 84 no Projeto Político Pedagógico do curso, 48 nos relatos e 60 nas entrevistas.

Para que pudéssemos conhecer as especificidades que estavam emergindo da totalidade dos textos foi necessário reagrupar os itens de sentido, fazendo referência ao texto de onde haviam sido retirados. No movimento de reagrupar os itens de sentido, criamos quatro “unidades de contexto” que são segundo Bardin, “superiores à unidade de codificação [...] permitem, contudo, compreender a significação dos itens obtidos, repondo-os no seu contexto” (p.36), permitindo desse modo, agruparmos os itens de sentido em: Educação Ambiental; Biologia e Educação Ambiental; Ser Professor; Currículo.

As duas primeiras unidades de contexto – Educação Ambiental; Biologia e Educação Ambiental – foram criadas para que pudéssemos reunir os itens de sentido que respondiam aos nossos objetivos, conhecer a presença ou ausência de Educação Ambiental na formação dos Licenciados e a relação dos saberes da área biológica relacionados à Educação Ambiental. A terceira unidade foi criada por se apresentar com certa frequência nos textos. Já na última delas, chamada “currículo” agrupamos os itens relacionados ao geral do curso, que responderia então ao nosso terceiro objetivo de compreender os impasses da proposta pedagógica do curso e o currículo para a formação dos licenciados.

Esse movimento de fragmentação do texto é necessário ao processo de categorização, mas buscamos a todo o momento referência na totalidade do texto, no fenômeno de pesquisa e de forma mais geral no Modo de Produção onde estão inseridos.

O autor de Análise de Conteúdo coloca que o método das categorias é “um método taxionômico bem concebido para satisfazer os colecionadores preocupados em introduzir uma ordem, segundo certos critérios, na desordem aparente” (BARDIN, 1977, p.37). Método taxionômico ou não, a organização permitida pelas categorias facilitou nosso processo de pesquisa, deixando mais evidente as respostas às nossas indagações “pré-análise”, aos nossos objetivos e permitindo dessa forma confirmar e/ou refutar nossas hipóteses.

Com a intenção de visualizarmos essa sistematização, organizamos uma tabela, onde fizemos o cruzamento de critérios para a categorização, entre os textos que compõe o *corpus* de análise (relatos, entrevistas e Projeto Político Pedagógico) com as unidades de contexto

criadas após os itens de sentido.

A seguir apresento a tabela com alguns exemplos dos itens de sentido que retirei das unidades de registro.

TEXTO		UNIDADES DE CONTEXTO			
		A	B	C	D
		Educação Ambiental	Biologia x Educação Ambiental	Ser Professor	Currículo
1	Relatos	<i>Preservação da vida (RE02); Conscientização ambiental (RE02);</i>	<i>Ciência como construção humana (RE02);</i>	<i>Salário do professor (RE01); Formação continuada (RE05);</i>	<i>Disciplinas pedagógicas (RE01; RE04; RE05);</i>
2	Entrevistas	<i>Meio ambiente (E01;E02); Formação crítica (E02);</i>	<i>Ecologia (E02; E03); Relação entre os seres (E02);</i>	<i>Estágio (E02; E01;E03); PAIETS (E02; E03)</i>	<i>Disciplinas fragmentadas (E03)</i>
3	PPP	<i>Responsabilidade social e ambiental (H)</i>	<i>Integração entre ser humano e natureza (E)</i>	<i>Conhecimento global da biologia (H; O; PE); Biólogo (H; PE)</i>	<i>Educação plena (A); Teoria e prática (H;C;O);</i>

A categorização representa um processo de arejamento dos textos analisados.

Primeiramente fizemos o processo de diferenciação entre os itens de sentido, fazendo pequenos recortes que nos remeteram a agrupá-los nas unidades de contexto já citadas. Para a categorização propriamente dita, fizemos outro agrupamento, criando categorias onde pudéssemos inserir todos os itens de sentido que pertenciam a cada uma das 12 unidades de contexto.

Para a Análise de Conteúdo “O sistema de categorias deve refletir as intenções da investigação, as questões do analista e/ou corresponder às características das mensagens” (BARDIN, 1977, p.120). Portanto, das categorias que organizamos algumas são textuais, ou seja, foram retirados de algum dos textos analisados, podendo aquele item representar diversos outros itens que pertenciam a mesma unidade de contexto, como por exemplo, a categoria *compreender para intervir*, que foi retirada de um dos relatos e compreendemos que abarca em sua significação os itens “preservação da vida” e “conscientização ambiental”.

Outras categorias, como a categoria *Relação homem x Natureza*, representam os itens de sentido que podem representar a compreensão de Educação Ambiental que defendemos que passa primeiramente pela relação do homem, da sociedade com a natureza orgânica.

O resultado foi a organização de 15 categorias, as quais seguem com seus respectivos itens de sentido:

(1A) Compreender para intervir

Preservação da vida; Conscientização ambiental;

(2A) Relação Homem x Natureza

Educação Popular; Meio Ambiente; Formação crítica; Sujeitos criativos; Respeito; Sociedade ética e justa; Equilíbrio; Consciência; Negar e afirmar a natureza;

(2A) Desenvolvimento Sustentável

Reciclagem; Reutilização; Conscientização;

(2B) Educação Ambiental transversal

Relação entre os seres; Educação ambiental no dia-a-dia; temas geradores para a Educação Ambiental; Meio ambiente; Educação ambiental não é conteúdo/disciplina.

(2B) Educação Ambiental como conteúdo

Educação Ambiental nas ciências e biologia; Ecologia; Saída de campo; Educação ambiental como conteúdo; Entender para proteger.

(3B) Integração entre ser humano e natureza

Futuro diferente do presente; Implicações sociais e ambientais; Melhorias sociais e ambientais; Responsabilidade com o ambiente e com a sociedade.

(1C) Função social do professor

Mercado de trabalho; Salário do professor; Conhecimento como ferramenta; Uso social do conhecimento.

(1C) Formação do professor

Professoras do estágio; Habilitação docente; PAIETS; Ensinar exige pesquisa; Formação continuada.

(2C) Experiência curricular

Estágio; Professoras do estágio; Ser biólogo ou ser professor; Formação contínua.

(2C) Experiência extracurricular

PAIETS; Compreensão de Educação Ambiental.

(3C) De técnico à Educador

Conhecimento global da biologia; Biólogo; Desenvolvimento humano em sua globalidade; Educador; Transformar a realidade.

(1D) Núcleo comum das licenciaturas

Função das disciplinas pedagógicas; Didática; Teorias da Educação; Artefatos culturais; Atividades pedagógicas; Contato com a escola.

(3D) Pedagógico como eixo integrador

Educação plena; Conhecimentos necessários à transformação; Teoria x Prática; Interdisciplinar; Integração entre didática das ciências e os conteúdos específicos.

Os códigos referentes a cada categoria representam a intersecção entre os textos e as

unidades de contexto, apresentadas na tabela anterior. Para melhor organização de nosso relatório, organizamos nossas categorias em dois capítulos, o capítulo I – *Ser Professor*, que abrange as unidades de contexto “ser professor” e “currículo”. Já no capítulo II de nossa análise, previamente intitulado *Das Ciências Biológicas à Educação Ambiental*, foi necessário abranger as unidades de sentido “Educação Ambiental” e “Biologia x Educação Ambiental”. Compreendemos essa organização como necessária afim de que pudéssemos explorar a totalidade das categorias, em um texto uníssono. Indo da especificidade da Educação Ambiental ao geral da formação de professores, perpassando a todo o momento nosso fenômeno em particular, a Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Parte III – ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

1. Ser Professor

“Só via uma biologia de laboratório e jaleco branco”.

Entrevistado II

Nesta etapa de nosso relatório de dissertação vamos desenvolver a análise das categorias que organizamos a partir de nosso *corpus* de análise, como vimos desenvolvendo na Parte II deste texto. Nossa epígrafe foi retirada de uma das entrevistas, onde o entrevistado coloca que o primeiro semestre da graduação foi frustrante, pois sua vontade era ser professor, mas a Licenciatura em Biologia parecia não oferecer as condições para tanto. Neste capítulo, onde trataremos da categoria *ser professor*, que emergiu textualmente diversas vezes nos relatos e nas entrevistas, faremos a análise de sete categorias que estão ligadas, relacionadas e que por vezes perpassam a categoria central *ser professor*.

1.1 Função Social do Professor

Vimos trabalhando com as informações referentes ao processo de pesquisa e percebemos que a categoria *função social do professor*, sempre permeou nossos diálogos, como central no ideal intencional de ser professor, que por tantas vezes apareceu nos textos dos entrevistados. Começamos com o questionamento: Que função o professor de ciências biológicas desenvolve? Não poderemos esgotar aqui os diversos aspectos que envolvem a função social do professor. Iremos nos deter em explorar dois aspectos, que são em si, também muito abrangentes, a função social que o professor desenvolve dentro do modo de produção capitalista, e sua possível função social em prol da transformação da sociedade.

Sobre o professor imerso modo de produção capitalista, – não poderia ser diferente nas atuais circunstâncias – dois itens de sentido emergiram dos relatos: *Mercado de trabalho e Salário do professor*. Retornando ao nosso texto original, ambos itens de sentido fazem parte

de uma mesma unidade de registro, que trata sobre o pedido de desligamento de um professor do estado, afirmando que precisará se dedicar ao doutorado no qual ingressou para tentar carreira de professor no Ensino Superior. O Entrevistado I encerra seu depoimento afirmando que irá se dedicar ao Ensino Superior, pois a remuneração do professor da Educação Básica é precária, caso contrário não faria essa mudança. Dessa forma o professor entrevistado busca por qualificação profissional, por meio da pós-graduação, o que dará a ele maiores chances no Mercado de Trabalho.

O modo de produção de uma sociedade estará sempre ligado a uma determinada fase social, formas de relações produtivas, e portanto compreendemos apoiados em Marx que “ a soma das forças produtivas acessíveis ao homem condiciona o estado social, e que portanto, a ‘história da humanidade’ deve ser estudada e elaborada sempre em conexão com a história da indústria e das trocas” (2007, p.34). Dessa forma, não podemos deixar de buscar compreender a contradição entre a qualificação desse professor e o Modo de Produção Capitalista.

A vendabilidade universal, reifica o homem, tornando-o coisa, coisa esta que poderá aparecer nas prateleiras como mercadoria. O que o homem passa a vender é a sua força de trabalho, – em acordo com nosso subsídio teórico, a força de trabalho é um tipo de mercadoria – que no caso do professor é o conhecimento que desenvolveu durante sua formação. O professor, enquanto mercadoria, subsumido ao capitalismo, necessita se qualificar constantemente para que dessa forma possa aumentar o seu salário de mercado¹⁴.

A necessidade que está imbuída a esse professor é a de produzir sua existência material, satisfazendo suas necessidades materiais e espirituais em quantidade e qualidade adequadas, pois assim como “[...] a natureza fornece os *meios de existência* do trabalho, no sentido de que o trabalho não pode *viver* sem objetos, nos quais se exercita, da mesma forma ela proporciona os *meios de existência* em sentido mais restrito, a saber, os meios de existência física do próprio *trabalhador*” (MARX, 2002, p. 112-113). Neste ponto dos *Manuscritos de Paris*, Marx se refere ao trabalhador que produz objetos, como meio de existência física, podendo ser trabalhador apenas na condição de sujeito físico e para manter sua existência física é necessário que seja trabalhador. Ou seja, o professor necessita de seus

¹⁴ David Ricardo explica, em sua obra *Princípios de Economia Política e Tributação*, que o salário se movimenta de duas formas. A primeira, chamada de salário natural, é aquele valor em dinheiro, ou outro bem com valor de troca, que é necessário para manter a reprodução da vida do trabalhador e sua família, pensando na manutenção dos trabalhadores enquanto força de trabalho. Já o salário de mercado, é o salário natural que sofre a influência do mercado, mais precisamente do valor de troca da alimentação, vestuário e imobiliário, necessários na vida do trabalhador.

estudantes, da escola, para exercitar seu trabalho de mestre, bem como, para que possa exercer seu trabalho necessita do salário que irá o manter enquanto sujeito físico.

O professor está ligado ao Modo de Produção independentemente de sua atividade ser designada como trabalho produtivo – referente a produção de capital – ou trabalho improdutivo – não gera mais valia imediata –. Em uma passagem n’*O Capital*, Marx coloca que a produção do capitalista é mais do que a simples produção da mercadoria, mas é a produção de mais-valia, como segue:

O trabalhador produz não para si, mas para o capital. Não basta, portanto, que produza em geral. Ele tem de produzir mais-valia. Apenas é produtivo o trabalhador que produz mais-valia para o capitalista ou serve à autovalorização do capital. [...] O conceito de trabalho produtivo, portanto, não encerra de modo algum apenas uma relação entre a atividade e efeito útil, entre trabalhador e produto do trabalho, mas também uma relação de produção especificamente social, formada historicamente, a qual marca o trabalhador como meio direto de valorização do capital. Ser trabalhador produtivo não é, portanto, sorte, mas azar (Marx, 1984, p. 105,6).

Dessa forma, podemos compreender que o professor poderá desenvolver sua atividade docente de duas formas, como trabalhador produtivo e também como trabalhador improdutivo. Aqui podemos perceber que apenas o professor, que vende sua força de trabalho para uma empresa é produtor de mais-valia, ou seja, desenvolve trabalho produtivo. Portanto, só produz capital o professor que trabalha na rede privada de ensino, como melhor compreendemos com um exemplo de Marx, sobre produção fora da esfera material.

[...] um mestre-escola é um trabalhador produtivo se ele não apenas trabalha as cabeças das crianças, mas extenua a si mesmo para enriquecer o empresário. O fato de que este último tenha investido seu capital numa fábrica de ensinar, em vez de numa fábrica de salsichas, não altera nada na relação. (MARX, 1984. P.105-106).

Fontana e Tumolo trazem em um texto sobre o trabalho docente no capitalismo, que os professores em sua maioria são assalariados e desenvolvem dessa forma uma relação análoga a de outros trabalhadores assalariados,

Atualmente, os trabalhadores da educação são constituídos, em sua maioria, por trabalhadores assalariados, seja no sistema público ou privado de ensino. Por estabelecerem uma relação contratual baseada no assalariamento, apresentam uma relação similar àquelas estabelecidas por outros trabalhadores assalariados, já que a natureza da relação é a mesma. Entretanto, nem todo trabalhador assalariado é produtor de capital, apesar de todo trabalhador produtivo ser assalariado (FONTANA & TUMOLO, 2006, p.7).

Concluimos neste ponto que, independente da produção do professor, gerar ou não mais – valia, este professor está condicionado pelas leis da esfera produtiva, condicionado ao capitalismo, onde “[...] a consolidação de nosso próprio produto num poder objetivo situado acima de nós, que foge ao nosso controle, que contraria nossas expectativas e aniquila nossas conjeturas” (MARX, 2007, p.38). Não estamos aqui justificando a mudança na carreira do professor Entrevistado I, estamos apenas analisando a atividade de produção de sua existência no capitalismo. Como podemos perceber, a análise que fizemos do professor no mercado de trabalho, rompe radicalmente com nossa compreensão de trabalho ontológico, como categoria fundante do ser social, que já apresentamos na Parte I deste texto. O professor nesse caso está submetido ao mercado de trabalho e à categoria histórica de *divisão social do trabalho*, que carrega com ela também, *divisão desigual* do produto do trabalho. A saber,

com a *divisão do trabalho* está dada a possibilidade, e até realidade, de que as atividades espiritual e material – de que a fruição e o trabalho, a produção e o consumo – caibam a indivíduos diferentes, e a possibilidade de que esses momentos não entrem em contradição reside somente em que a divisão do trabalho seja novamente supressumida (MARX, 2007, p.36).

Ou seja, parafraseando Galeano, *para muitos a festa, para todos os demais a conta*. A divisão social do trabalho traz em sua origem a “divisão entre trabalho material e [trabalho] espiritual” (idem, p.35), e ainda mais, a divisão entre os que produzem e os que consomem aquilo que é produzido, onde a produção é social, mas o consumo é individual. A divisão social do trabalho acaba trazendo consigo, ainda seu antagonismo na formação omnilateral, integral, que defendemos como formação, não apenas aos professores de Ciências Biológicas, mas a todos os homens e mulheres.

Como já havíamos mencionado, faremos também o contraponto na função social do professor, às possibilidades desse professor – condicionado ao modo de produção capitalista – desenvolver uma atividade emancipadora, revolucionária em busca da transformação da sociedade. Aqui, julgamos pertinente apresentar mais dois itens de sentido que pudemos isolar nos relatos dos professores entrevistados, são elas: *Conhecimento como ferramenta* e *Uso social do conhecimento*.

Para discorrer sobre como o conhecimento pode ser uma ferramenta, precisamos primeiramente deixar claro em função de que está disposta esta ferramenta. Colocamos a seguinte questão: Os conhecimentos desenvolvidos no curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande – FURG estão a favor de que? Podemos desenvolver

duas respostas bem abrangentes, a primeira delas, como já vimos trazendo, diz respeito ao Modo de Produção Capitalista. Os conhecimentos desenvolvidos durante a formação de nosso Entrevistado II poderão servir a manutenção do sistema capitalista, onde os professores irão atuar como “pessoal necessário à maquinaria produtiva” (MÉSZÁROS, 2008, p.35). Servindo mais especificamente a “gerar e transmitir um quadro de valores que *legitima* os interesses dominantes, como se não pudesse haver nenhuma alternativa à gestão da sociedade” (idem). Esse tipo de conhecimento estaria formando professores para o Mercado de Trabalho, e como já vimos anteriormente, para o Mercado o ser humano é mercadoria – força de trabalho – e não ser humano integral.

A lógica do capital é incorrigível. Se ousarmos dizer que os conhecimentos produzidos na formação do Entrevistado II, poderão servir à transformação da sociedade, estamos acolhendo a compreensão de Tonet, onde

[...] uma educação voltada para a construção de uma sociedade que tenha por horizonte a emancipação da humanidade [...] deverá encontrar formas profundamente diferentes daquela voltada para a reprodução da sociabilidade regida pelo capital (2012, p.23).

Será necessário então que o conhecimento que se propõe a ser ferramenta de transformação contribua para pensarmos que ideal intencional de sociedade queremos construir. É necessário que os conhecimentos produzidos na Licenciatura em Ciências Biológicas sejam vinculados ao objetivo geral da Educação de transformar a sociedade. Pistrak sobre os adolescentes, em sua obra *Fundamentos da Escola do Trabalho*, coloca que é necessário que se saiba contra o que e a favor de que se está lutando, o mesmo compreendemos necessário à formação dos professores.

É preciso que a nova geração compreenda qual a natureza da luta travada pela humanidade, qual o espaço da classe explorada e qual o espaço que deve ser ocupado por cada adolescente [professor] e que cada um saiba em seus respectivos espaços travar a luta pela destruição das formas inúteis, substituindo por um novo edifício (2000, p.31).

O conhecimento como ferramenta de transformação da sociedade se torna inevitavelmente, de uso social. Quando os conhecimentos são produzidos para atender as necessidades humanas e de forma distinta aos interesses do Mercado, são conhecimentos eminentemente sociais.

Nosso Entrevistado II, relata que “o conhecimento adquire ‘uso social’” quando se

relaciona com a vida. Assim como Mészáros em sua obra *A Educação para além do Capital*, compreendemos ser necessário que o conhecimento tenha a dimensão de abarcar a vida em sua totalidade, como tema gerador para desenvolver os conhecimentos necessários à manutenção de nossa existência e à transformação social, como segue:

Dessa forma, os princípios orientadores da educação formal devem ser desatados do seu tegumento da lógica do capital, de imposição de conformidade, e em vez disso mover-se em direção a um intercâmbio ativo e efetivo com práticas educacionais mais abrangentes. Eles (os princípios) precisam muito um do outro. Sem um progressivo e consciente intercâmbio com processos de educação abrangentes como “a nossa própria vida”, a educação formal não pode realizar as suas muito necessárias *aspirações emancipadoras* (MÉSZÁROS, 2008, p. 58-59).

As “aspirações emancipadoras” da educação formal, como coloca Mészáros, mostra que o autor não compreende que será apenas por meio da educação que se dará a transformação da sociedade, tampouco nós compreendemos dessa forma. Como escreveu Pistrak “A escola refletiu sempre o seu tempo e não podia deixar de refleti-lo; sempre esteve a serviço das necessidades de um regime social determinado e, se não fosse capaz disso, teria sido eliminada como um corpo estranho inútil” (2000: p.29). Sendo assim, ao menos na aparência a escola está servindo aos interesses da burguesia, está ao menos, condicionada ao Modo de Produção Capitalista.

Ainda que a escola não seja o espaço de transformação da sociedade, compreendemos que ela pode ser espaço de negar a manutenção do Capital. Temos consciência que o tempo é de dúvidas. Dúvidas sobre o governo, neoliberal disfarçado de democracia, que já não interfere quase nada na manutenção de nossa vida em sociedade. Dúvidas sobre o Modo de Produção que enriquece tão poucos em detrimento de muitos que morrem de fome. É tempo de dúvidas, o que nos faz pensar em que função social o professor tem nessa sociedade atual.

1.2 Formação do professor

E pela frente havia uma névoa interminável, na qual com muita dificuldade divisávamos fragmentos dos contornos da futura vida pedagógica.

Makarenko

Nesta fase de nosso texto trataremos da formação do professor. Não nos cabe nesta parte fazer generalizações. O que traremos para discutir a formação de professores resulta de aspectos trazidos para nós, pelos licenciados, durante a pesquisa. Dessa forma traremos para o texto, nesta primeira parte que trata da formação dos licenciados em Ciências Biológicas, quatro três itens de sentido, que apareceram de forma recorrente nos relatos, são eles: *Pesquisa; Professoras da disciplina de estágio; PAIETS.*

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (FREIRE, 1996, p.29). Este ensinamento que Paulo Freire nos deixou em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, nos faz refletir como a formação de professores anda, de certa forma, equivocada. Nossa formação enquanto professores nos, induz a pensar que estaremos prontos, formados, acabados em algum momento de nossa formação. Muitas vezes a formação de professores, coloca uma barreira entre o “ser professor” e o “ser pesquisador”. O pesquisador é aquele que desafia o mundo material, buscando compreender suas contradições, anunciando as novidades. Ao professor cabe ensinar aquilo que foi pesquisado, da maneira mais fidedigna possível. A formação de professores esquece que enquanto humanos, somos “seres inconclusos”, nos dizeres de Freire, somos matéria em movimento e desenvolvimento, seremos aprendizes até o fim de nossa existência. Nossos entrevistados relatam suas experiências, enquanto professores e sua contínua formação, dentro e fora do espaço da Universidade.

“Ensinar exige pesquisa”(idem). Freire coloca que o professor, a pesquisa, e o ensino estão “um no corpo do outro”, como um par dialético, em eterna contradição. O ensino-pesquisa é o que coloca o professor em movimento, enquanto ensina o professor desenvolve a necessidade de pesquisar e porque pesquisa necessita ensinar aquilo que descobriu, assim compreendemos com Freire

Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (ibidem).

Dialogando com as palavras de Paulo Freire, trazemos o relato de nosso Entrevistado IV, que em sua primeira experiência como professor em um pré-universitário do PAIETS, pode “perceber a diferença entre saber (ou achar que sabe) e ensinar”. O Entrevistado IV relata que foi necessário muito estudo e comprometimento com a Educação para se constituir professor. Ainda apoiados em Freire, refletimos a questão do comprometimento trazida nesse relato. Freire aborda que *Ensinar exige comprometimento* e que dessa forma “[...] não é possível exercer a atividade do magistério como se nada ocorresse conosco. Como impossível seria sairmos na chuva expostos totalmente a ela, sem defesas, e não nos molhar” (FREIRE, 1996, p.96).

Uma crítica recorrente nos relatos e entrevistas foi sobre a organização do curso, que não abrange desde o primeiro ano a formação de professores. A atenção do curso, e por consequência, dos estudantes, gira em torno das disciplinas específicas da área biológica. As disciplinas do núcleo comum das licenciaturas ocupam 240 horas/aula nas duas primeiras séries, do total de 705 horas/aula na primeira e 640 horas/aula na segunda série do curso. Sendo consideradas de menor dificuldade e aparecendo pouco no curso, as disciplinas pedagógicas acabam não se mostrando muito necessárias a constituição, do que podemos chamar de biólogo-professor.

Compreendemos com base na análise do currículo e com as informações dos licenciados, que o objetivo geral do curso não gira em torno da formação de professores, propriamente dita, mas da formação de um biólogo a quem será permitido lecionar. Temos clareza, no entanto, que as disciplinas específicas são imprescindíveis à formação de qualquer professor, pois “não há didática que suporte a falta de conteúdo”, nos dizeres do orientador desta pesquisa.

Sendo proeminente no currículo do curso, a área biológica, os licenciados chegam à 3ª série do curso sem compreender o que significa ser professor. Aos que interessa mais a licenciatura ou aos que buscam experiência, o Programa de Auxílio ao Ingressos nos Ensinos Técnico e Superior – PAIETS se apresenta como uma saída para a sua constituição em professor.

O Programa é desenvolvido de forma conjunta com a Universidade e as comunidades que fazem parte do processo. Como segue no texto abaixo:

O PAIETS é um Programa de inclusão social que agrupa cursos de apoio educacional popular para o ingresso nos ensinos superior e técnico, visando possibilitar à comunidade o estudo numa universidade pública. Para tal, 335 acadêmicos de graduação e pós-graduação, e colaboradores graduados, ministram práticas educativas de diferentes áreas do conhecimento que auxiliem no preparo ao ENEM e aos processos seletivos¹⁵ (texto original da página da PROEXC-FURG).

O PAIETS se apresenta para diversos licenciandos como uma oportunidade de experiência na área pedagógica, como veremos na sequência. Dessa forma, aqueles que participam como professores em algum dos projetos do PAIETS, afirmam que o processo do estágio se torna mais tranquilo.

No que tange o Estágio curricular, organizado em quatro disciplinas oferecidas nas 3ª e 4ª séries do curso, o item de sentido que emergiu nos relatos dos licenciandos, não foram as disciplinas em si, mas as professoras responsáveis. As duas professoras responsáveis pelo Estágio no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, se apresentam para nós, enquanto pesquisadores, como o ponto de referência do “ser professor” para os licenciandos. Citadas nos relatos, as professoras aparecem como boas lembranças – e até mesmo agradecimento, como no relato do Entrevistado I –, de apoio ao fazer pedagógico dos então professores em formação.

Em meio a diversas contradições, que desenvolvem nosso fenômeno de pesquisa, a contradição entre a formação específica e o núcleo comum das licenciaturas, se torna tanto mais evidente conforme temos acesso a mais informações. Não compreendendo suas funções na formação, as disciplinas pedagógicas não representam para os Licenciandos a sua formação como professores, deixando a responsabilidade da formação de professores de Ciências Biológicas da FURG com apenas duas professoras. Essas professoras marcaram a trajetória acadêmica desses Licenciandos de maneira que, mesmo aqueles formados há algum tempo, trazem consigo essas memórias como essenciais em sua formação.

Mesmo sabendo que não podemos estabelecer a leitura que fazemos como uma generalização, sendo ela resultado de informações disponibilizadas por cinco Licenciandos do curso, compreendemos que foi um item de sentido importante na pesquisa, pois esteve

¹⁵ Texto original da página da PROEXC - FURG na web <<http://www.proexc.furg.br/?s=paiets>>

presente nos textos de todos os entrevistados. Ainda salientamos que essa reflexão se mostra necessária a esta pesquisa, e de alguma forma ao curso como totalidade.

1.3 Experiência curricular - experiência extracurricular

Apresentamos para a categoria nomeada *Experiência Curricular – Experiência Extracurricular*, alguns itens de sentido que permearam os textos analisados. Não temos a pretensão de trazer para nosso texto neste ponto, leis que regem a formação de professores no Brasil, mesmo compreendendo sua ligação com o fenômeno de pesquisa. Vamos abordar a particularidade da formação de professores inseridos na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, na busca de compreender os itens de sentido expressados no que tange a categoria já exposta. Neste sentido, fazemos os seguintes questionamentos: (1) Que experiências o currículo do curso proporciona para a formação de professores? (2) O que a experiência extracurricular representa para estes licenciados?

Nos objetivos da Universidade¹⁶ reconhecemos questões que defendemos neste trabalho como nosso ideal intencional de Educação. O objetivo geral de *“buscar a educação em sua plenitude, desenvolvendo a criatividade e o espírito crítico e propiciando os conhecimentos necessários à transformação social”* compreendemos como uma formação plena. Uma educação que propicie os conhecimentos necessários à transformação social e desenvolva a criticidade, compreendemos com a ajuda de (TONET, 2012; MÉSZÁROS, 2008) como uma educação que possibilite a emancipação humana, se não em sua plenitude, em momentos ou práticas emancipadas.

No que tange o perfil do egresso, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG pretende que o egresso apresente formação artística, técnica e científica; que tenha responsabilidade social, ambiental e cidadania; que tenha compromisso com a ética e com os princípios democráticos; entre outros. Na imediaticidade, percebemos que o perfil do egresso não condiz com o objetivo geral da Universidade (versão CONSUN 014/87), utilizado como base para o PPP do curso de Ciências Biológicas. Em nossa compreensão, se forem propiciados os conhecimentos necessários à transformação social, não podemos esperar um egresso atento aos princípios da democracia, forma vigente de manutenção do capital pelo

¹⁶ Objetivos propostos no antigo Projeto Político Institucional do ano de 2004, substituído no ano de 2012, mas que mantém alusão aos objetivos do último.

estado. Acerca da *cidadania*, se Tonet estiver certo, e nós compreendemos que sim, a “*cidadania é forma política* de reprodução do capital e que, por isso, jamais poderá expressar a autêntica liberdade humana” (p.34), emancipação humana, transformação social.

Compreendemos que os Projetos Político Pedagógico, tanto da Universidade quanto do curso, se servem como base que orienta suas ações, serve como parâmetro para pensar o currículo do curso. O ideal intencional de formação humana, presente nos projetos, mesmo que permeados pela ideologia burguesa, intentam em sua aparência a emancipação dos seus egressos. No entanto, os projetos só tem significado se forem materializados nas práticas educativas durante a formação do egresso. Assim, mesmo que o PPP do curso apresente um discurso pela transformação da sociedade, integrador, interdisciplinar, como veremos na sequência, pode não materializar seus objetivos durante a formação de seus estudantes.

No que tange a experiência curricular de formação de professores, o único item de sentido que emergiu na pesquisa, e foi recorrente, foi o *Estágio*. Como já apresentamos, o Estágio curricular é organizado em quatro disciplinas, a saber: Estágio I – Ciências, oferecido no primeiro semestre 3ª série do curso, com intenção de proporcionar “Vivência e análise da prática pedagógica nas séries finais do Ensino Fundamental através da interação com professores/as de Ciências atuantes no sistema de ensino e em processo de formação continuada (planejamento, organização e gestão da aula)” (PPP, 2012, p.23). Estágio II – Biologia, organizado com ementa idêntica (p.23), trocando o Ensino Fundamental pelo Ensino Médio. Estágio III – Ciências, com ementa: “Prática pedagógica nas séries finais do Ensino fundamental assumindo a condução e reflexão do processo de ensino-aprendizagem de Ciências (planejamento, organização e gestão da aula)” (idem, p.25). E o último, Estágio IV – Biologia, a ser realizado no último semestre do curso, que tem ementa idêntica ao Estágio III.

Podemos afirmar então que durante formação, dos professores que entrevistamos, a primeira experiência curricular, que representa para eles o constituir-se professor, se dá apenas no último ano da licenciatura, nos estágios III e IV, quando fazem regência de classe. Mesmo que em nossa compreensão, outras práticas estejam formando o licenciado enquanto professor, durante o curso, a representação do *ser professor* se apresenta aos licenciados, no impacto que sentem quando da necessidade de lecionar, o que para muitos chega só no final do curso.

Para nosso Entrevistado II, a experiência extracurricular foi essencial para sua manutenção no curso, pois segundo ele, logo no início do curso “só via uma biologia de

laboratório e jaleco branco”, frase que usamos como epígrafe, por representar para nós a aparência do curso. Dessa forma, sua inserção em um dos projetos que integram o PAIETS, foi a alternativa que encontrou para se manter no curso e ser professor ao mesmo tempo, como vemos no trecho da entrevista a seguir,

Participo do PAIETS desde 2009. Entrei em Pedagogia em 2008, e mudei para Biologia em 2009. Eu queria ser professora e não sabia bem de quê! E aí as experiências, o vínculo com o projeto de extensão PAIETS foi fundamental até para eu me manter na biologia.[...] E eu queria licenciatura, então aquele primeiro semestre foi impactante, foi frustrante. [...] Porque conseguia ver que, não eu consigo estar fazendo essa licenciatura, estudando questões da biologia que até certo ponto me interessam, e ao mesmo tempo eu estou na sala de aula. Existe um programa que está me possibilitando fazer isso. E foi fundamental para minha manutenção no curso.

Sendo assim, o licenciando em seus primeiros anos de curso, acaba por não encontrar no curso algo que o relacione à função de professor. Não consegue fazer a ligação entre as disciplinas específicas e a atividade docente, desenvolvendo então este processo de identificação com o bacharelado e suas atividades de pesquisa laboratoriais. Esse processo formativo gira em torno de um questionamento: Serei biólogo ou serei professor?

A organização curricular, no que tange o Projeto Político Pedagógico, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, está devidamente de acordo com as disposições legais do Conselho Federal de Biologia – CFBio, que dispõe:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do parecer 1.301/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso. Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Ciências Biológicas deverá explicitar: I – O perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura; II- As competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas; III- A estrutura do curso; IV- Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos; V- Os conteúdos definidos para educação básica no caso das licenciaturas; VI – O formato dos estágios; VII – As características das atividades complementares; e VIII – As formas de avaliação (Resolução nº 7 de 11 março de 2002).

No entanto, as resoluções acerca do perfil do formando, que são definidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, aprovado pelo conselho do Conselho Nacional de Educação, Cesar de Sá Barreto em 06/11/2001, dispõe:

“PERFIL DOS FORMANDOS: O Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser: a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade; [...]” (p.2). No que se refere à

licenciatura, irá aparecer no item *Competências e Habilidades*, como segue: “k) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;[...]” (p.3).

Portanto, compreendemos que uma das contradições existentes no curso se dá no perfil do profissional. A organização do curso, ancorada nos requisitos legais, sugere a formação de um profissional bacharel, deixando a docência à sombra do bacharelado. Exatamente sobre esta problemática, escreve o Prof. Dr. Nelio Bizzo

Cursos de licenciatura com identidade própria, talhados especificamente para aqueles que querem se dedicar ao magistério, que não sejam meros apêndices de cursos de bacharelado, mas com eles mantenham articulação orgânica e mutuamente fecunda, constituem hoje um desafio para as instituições de educação superior de qualidade, sobretudo para as públicas, que devem contribuir ativamente para o resgate da enorme dívida social acumulada neste país (s/d, p.157).

O autor coloca ainda, que o parecer CNE/CB N° 02/97, traz para a formação dos licenciados em Ciências Biológicas a constituição em um profissional com pouca e por vezes isento de formação específica. Mesmo com a disposição de outros pareceres para a formação dos professores que atuam nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, como o parecer CNE/ CP n° 02/2002 e sua apreciação no parecer CNE/CP n° 05/2006, a organização curricular específica para a formação desse professor não se desenvolveu o suficiente para suprir a necessidade de uma formação plena, no que segue os princípios de uma educação de cunho revolucionário, ambiental, como defendemos.

Nossos entrevistados apresentam uma compreensão de que a formação do professor é contínua, como o Entrevistado I, que nos afirma que o curso proporciona uma base à atividade de docência, mas que o professor se desenvolve nas suas vivências, como vemos no trecho da entrevista:

O curso ele dá uma base. Mas o que nos prepara é o dia-a-dia, é a experiência. Porque a biologia te fornece a base inicial, mas o desenvolver do professor é diário. Na sala de aula, a cada problema, a cada convívio, a cada nova experiência... A biologia em si ela dá uma base. Eu fui sentir no estágio. Até coloquei no meu relato. Ali que fui sentir o que é a sala de aula, o que é o convívio (ENTREVISTADO I).

Mesmo que em nosso entendimento, baseado nos ensinamentos de Freire, o Entrevistado I esteja correto, pois educamos e nos educamos nessa prática, compreendemos que é necessário que a formação do licenciado seja sólida no que toca a constituição

profissional do professor. É necessário uma formação curricular plena, que atente às necessidades humanas e à função social que o professor desempenha e pode desempenhar na sociedade atual.

Ultimamos este trecho de nosso texto, onde pudemos perceber que dentre os professores que participaram desta pesquisa, três do total de cinco, citou o PAIETS, como uma experiência fecunda, na sua constituição em professores. Dentre eles um entrevistado afirmou que estar envolvido com atividade de docência, durante a formação, foi essencial à sua permanência no curso.

1.4 Núcleo comum das licenciaturas

Dando seguimento à discussão em torno da formação do professor e do *ser professor*, organizamos uma categoria que emergiu repetidas vezes, o *núcleo comum das licenciaturas*. Na leitura dos relatos, pudemos conhecer uma contradição que poderá se desenvolver como uma generalização na formação de professores: a função das disciplinas pedagógicas na formação dos professores. Nossos entrevistados apresentaram dúvidas em torno da função das disciplinas do núcleo comum das licenciaturas durante sua formação, como o Entrevistado I que afirma que sempre questionou “qual seria a utilidade prática das disciplinas básicas como psicologia da educação, sociologia, filosofia, entre outras”. E também o Entrevistado IV, que conta em seu relato que “as disciplinas da educação não me acrescentaram nada de significativo, [...] e não sabíamos ou não percebíamos a funcionalidade das mesmas para nossa formação”.

As disciplinas do núcleo comum das licenciaturas são o que deveria proporcionar ao professor de Ciências Biológicas um conhecimento integrado da sociedade e natureza. E dessa forma, buscamos orientação nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, não resultando em uma compreensão sobre a especificidade das disciplinas pedagógicas, mas de um entendimento da totalidade que deve ser o curso de formação de professores.

As DCNs colocam grande ênfase no que tange a prática, apontando para uma formação integrada entre as disciplinas pedagógicas e as específicas, como segue: “Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas

têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática” (CNE/CP 9/2001, p.57).

Para a compreensão da função da teoria que direciona as disciplinas do núcleo comum das licenciaturas, será necessário articulá-las aos conhecimentos específicos do professor de biologia. O professor de biologia carece da compreensão de como se desenvolve o conhecimento, por exemplo, em seus aspectos biológicos e sociais. Seria necessário fazer a ligação dos conhecimentos das teorias da educação, presentes nos conteúdos da disciplina de Psicologia da Educação, aos conhecimentos de fisiologia, que mostram como se desenvolvem as funções que nos permitem conhecer, sentir e apreender o mundo. É necessário ao professor de biologia conhecer as possibilidades da biologia e a filosofia andarem juntas, como poeticamente escreveu Engels em sua obra *A Dialética da Natureza*, mostrando como podemos conhecer a biologia pelas leis gerais de movimento da natureza e da sociedade. É essencial ao professor de ciências biológicas conhecer pela sociologia, como os teóricos compreendem a educação e a sociedade, como nós desenvolvemos nossas forças produtivas, de comunidades primitivas ao capitalismo e como isso interferiu e continuará a interferir no desenvolvimento da natureza e da sociedade. As DCNs fazem referência a necessidade de interdisciplinaridade na organização do curso de formação de professores, a saber,

Sendo o professor um profissional que está permanentemente mobilizando conhecimentos das diferentes disciplinas e colocando-os a serviço de sua tarefa profissional, a matriz curricular do curso de formação não deve ser a mera justaposição ou convivência de estudos disciplinares e interdisciplinares. Ela deve permitir o exercício permanente de aprofundar conhecimentos disciplinares e ao mesmo tempo indagar a esses conhecimentos sua relevância e pertinência para compreender, planejar, executar, avaliar situações de ensino e aprendizagem. Essa indagação só pode ser feita de uma perspectiva interdisciplinar (CNE/CP 9/2001, p.54).

Os licenciados buscam compreender a função das disciplinas para sua prática de professores. O Entrevistado I frustrado coma disciplina de Didática, busca vencê-la e optar pela mudança dessa disciplina por outra que trate das teorias da Educação, que como já vimos deveria estar presente na disciplina de Psicologia da Educação. A Didática no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresenta como ementa:

Discussão sobre os conceitos e importância da Didática. Construção da identidade profissional do professor e suas múltiplas bases. Análise do processo de aprender e ensinar: professor/aluno/saberes. Organização do

projeto político-pedagógico (níveis de planejamento escolar) e a gestão democrática. A importância das concepções de currículo (paradigmas educacionais) e o aprofundamento do processo avaliativo. Análise crítica das orientações curriculares nacionais para educação (PPP, p.47).

Como pudemos perceber na ementa, fica sob responsabilidade da disciplina de Didática a constituição da identidade profissional do professor e análise do processo metodológico no ensino, compreensão da prática educativa. Mas nos dispomos a questionar: Será suficiente conhecer a teoria que trata sobre o processo educativo ou é necessário conhecer o processo educativo na prática social? No que se refere a teoria e prática as DCNs, mostram que,

O princípio metodológico geral é de que todo fazer implica uma reflexão e toda reflexão implica um fazer, ainda que nem sempre este se materialize. Esse princípio é operacional e sua aplicação não exige uma resposta definitiva sobre qual dimensão – a teoria ou a prática - deve ter prioridade, muito menos qual delas deva ser o ponto de partida na formação do professor. Assim, no processo de construção de sua autonomia intelectual, o professor, além de saber e de saber fazer deve compreender o que faz (CNE/CP 9/2001, p.56).

Assim as DCNs apontam para uma formação de professores com base na prática, que perpassa o curso em todas as suas séries, não devendo ser reduzida aos estágios

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. Isso porque não é possível deixar ao futuro professor a tarefa de integrar e transpor o conhecimento sobre ensino e aprendizagem para o conhecimento na situação de ensino e aprendizagem, sem ter oportunidade de participar de uma reflexão coletiva e sistemática sobre esse processo (DCN, p.57).

Ainda ao que se refere à prática, atentamos que a teoria materialista do conhecimento compreende a prática, a matéria anterior à teoria e à ideia, como vemos em Mao-Tse Tung em sua obra *Sobre a Prática & Sobre a Contradição*, assim segue:

A teoria materialista-dialética do conhecimento põe a prática em primeiro lugar, sustentando que o conhecimento humano não pode estar, em nenhum grau, desligado da prática, [...] Lênin dizia: ‘ A prática é superior ao conhecimento (teórico), pois ela tem não somente a dignidade do universal, mas também a da realidade imediata (MAO-TSE, 2009, p.14).

Sendo assim, quando nosso Entrevistado V, coloca a necessidade de cumprir as horas destinadas às atividades pedagógicas e buscar o contato com a escola, mostra a necessidade de

uma formação prática do *ser professor*. No PPP do curso, as horas destinadas às práticas pedagógicas são bem delineadas e para cada disciplina está especificado quantas horas devem ser desenvolvidas, mostrando ainda que cada disciplina deverá ser articuladora das práticas de ensino. No projeto, o pedagógico é apresentado como eixo integrador, numa proposição interdisciplinar, que em nossa compreensão não se desenvolve, ou não foi percebida pelos entrevistados.

1.5 De técnico à educador

Para esta etapa vamos analisar como o Projeto Político Pedagógico, está ou poderá estar, sendo refletido na formação dos professores de ciências biológicas. Para tanto, fizemos o mesmo processo de organização de itens de sentido ligados à categoria *De técnico à educador*. Essa categoria será apresentada logo no início deste extrato de texto, o que não significa que todos os itens de sentido não estejam relacionados a constituição do educador em detrimento da formação de um técnico. Durante nossa análise do PPP, buscamos por informações que nos direcionassem a compreender perfil do professor que estavam dispostos a formar. Portanto, itens de sentido como *Biólogo*, nos remetem a formação de um técnico, e *Educador* à formação do professor. Outros itens irão ser apresentados, como: *Transformar a realidade; Desenvolvimento humano em sua globalidade; Conhecimento global da biologia*.

Até este ponto de nosso relatório de dissertação, pouco apresentamos do PPP do curso que nos dispusemos a pesquisar. O que não significa que ele represente para nós, um documento de menor importância em volume de informações, do que os relatos e entrevistas que realizamos, muito pelo contrário. O Projeto do curso é rico em informações sobre o ideal intencional de egresso, de biologia e de sociedade, que podem refletir a compreensão de mundo ou teoria que impulsiona o curso. Podemos ser ingênuos ao fazer esta afirmação, pois não temos informações de como o projeto foi organizado, se por um grupo de docentes, discentes e de pessoas comunidade, ou por alguns docentes, que é a prática mais comum. No entanto, de uma forma ou de outra, ele está necessariamente refletindo uma teoria, que subsidiou a prática de organização do PPP e hoje se constitui de base ao andamento do curso.

O projeto elaborado para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, enfatiza a necessidade de transpor obstáculos referentes a uma formação tecnicista, baseada na transmissão de conhecimentos, ou como nos ensinou Freire (1987) uma “educação bancária”,

na qual o professor deposita conhecimentos em seus alunos. Podemos perceber no que se refere a avaliação da aprendizagem e do PPP, a intenção de instrumentar o curso para uma formação transformadora, onde “[...] investimentos precisam ser feitos para a formação pedagógica do professor, que lhe permita superar a prática docente de um técnico que ensina para a de um educador que orienta a formação de cidadãos capazes de transformar a realidade” (PPP, p.39). No entanto, quando no PPP é apresentado o perfil específico do Licenciado, a referência feita é ao *Biólogo* e não ao *Educador*. O que podemos afirmar que se reflete na formação, pois os entrevistados afirmam que suas experiências docentes, começaram apenas no estágio.

No que tange o perfil específico, o licenciado deverá conhecer a biologia em sua globalidade e sendo um educador, poderá desenvolver o conhecimento e pensamento biológico, com a comunidade científica e a sociedade. Esse licenciado, apresentará em sua formação princípios da Educação Ambiental Transformadora, que defendemos nesta pesquisa, como veremos no próximo capítulo, sendo comprometido com a humanidade e comunidades naturais. Apresentando ainda, uma “visão holística e integrada das questões ambientais”(p.9), onde nossa proposta seria que esse professor tenha uma formação integral, omnilateral e compreenda que as relações ambientais, perpassam em sua totalidade a relação entre os homens e a relação do homem com a natureza. Não é apresentado no perfil específico do licenciado, sua atuação como professor, como agente de transformação da realidade, como proposto na avaliação do curso e do projeto.

Este biólogo por profissão, que recebe título de licenciado, aparentemente objetivado pelo curso, é de fato o que se reflete na formação. Como poderá esse licenciado sem identidade de professor, ser um agente de transformação da realidade? Ou como desenvolver os conhecimentos necessários à transformação social, como proposto no PPP? Como poderá desenvolver-se com seus educandos buscando uma educação libertadora, emancipadora dos sentidos humanos? Se ele próprio não se compreende agente atuante nas relações sociais em torno dos processos educativos.

Em nossa compreensão o perfil do licenciado em Ciências Biológicas necessita de uma escolha política, ideológica, que o especifique como professor, se o objetivo do curso for um licenciado agente de transformação. Pois o professor de biologia, num ensino de biologia que pretenda caminhar lado a lado com a transformação da sociedade, não é um ente abstrato, ausente, mas uma presença atuante, dirigente nos dizeres gramscianos. O professor de

biologia que tenha como ideal intencional participar de processos de emancipação humana deverá animar, construir, organizar e cimentar a ideologia da classe que representa. Esse professor não permitirá que a fraseologia da educação burguesa, que pretende que a democracia seja uma tendência espontânea da vida em sociedade, se saliente em suas práticas educativas.

1.6 O movimento do fenômeno

Mesmo que na aparência este fenômeno se apresente como um círculo vicioso, ou seja, que o professor alienado do seu trabalho, de sua função social de professor, seja parte do processo, do programa prático da emancipação humana, como poderá um trabalhador alienado lutar por emancipação? Se considerássemos a afirmação anterior como correta, estaríamos concebendo a sociedade como uma totalidade inerte, apenas como a soma de todas as partes que a compõe, pois seria então a Educação um círculo vicioso. Portanto, negamos a inércia da totalidade. Acrescentamos ainda que a essência do fenômeno reserva suas contradições.

Se a formação de professores fosse uma “totalidade inerte de alienação” como nos diz Mézáros, “a-histórica e estagnada” nada poderíamos fazer e nossa pesquisa seria de total inutilidade. Ou melhor, se a formação de professores de Ciências Biológicas fizesse parte dessa totalidade inerte, alienada, nossa representação social sobre ela, seria parte dessa alienação, ou seja, seria apenas *representação social da formação de professores de Ciências Biológicas na FURG*. Não estaríamos buscando suas contradições, apenas a descreveríamos.

O fato de compreendermos a existência de contradições na formação desses professores, implica na necessidade de superação dessas contradições. Se Marx estiver certo, e nós compreendemos que está, que a sociedade capitalista contém o germe para a sociedade socialista, estamos certos que no fenômeno da formação de professores, como este se apresenta, está contido o embrião de uma formação de professores para a emancipação humana, professores que atendam as necessidades humanas.

Na medida em que o professor é consciente de sua alienação, não deixa por isso, de desenvolver práticas educativas alienadas. Fazendo parte da alienação, esse professor necessita ser educado, como no coloca Marx em sua terceira tese sobre Feuerbach,

A doutrina materialista de que os seres humanos são produtos das circunstâncias e da educação, [de que] seres humanos transformados são, portanto, produtos de outras circunstâncias e de uma educação diferente, esquece que as circunstâncias são transformadas precisamente pelos seres humanos e que o educador tem ele próprio de ser educado. [...]

A coincidência do mudar das circunstâncias e da actividade humana só pode ser considerada e racionalmente entendida como *prática revolucionária*.

Os professores de Ciências Biológicas são produto de uma sociedade alienada, ao mesmo tempo em que poderão ser negadores desta sociedade, buscando a transformação da realidade material, buscando uma “*prática revolucionária*”. Sendo parte específica da totalidade social alienada, o professor deve definir-se como ser prático, em oposição prática às tendências efetivas da alienação, exploração dos homens e da natureza não humana, na sociedade existente. Pois em uma sociedade sem classes e, portanto sem a categoria histórica *alienação*, este educador, em busca da emancipação será dispensável. Será apenas *o professor de ciências e biologia*, ou seja, como for organizado o processo educativo na sociedade socialista.

Pela busca da possibilidade de superação da alienação, Mészáros coloca de forma breve o processo de transformação, como segue:

Do mesmo modo que a alienação não é um ato único [...], seu oposto a superação da atividade alienada por meio da iniciativa autoconsciente, só pode ser concebido como um processo complexo de interação, que produz mudanças estruturais em todas as partes da totalidade humana (2006, p.167).

Se a atividade alienada for, como descreve Mészáros, a separação ou oposição entre “meios” e “fim”, entre “vida pública” e “vida privada”, “ser” e “fazer” e no particular das Ciências Biológicas, entre natureza e ser social, entre os conteúdos específicos e o ser professor, profissional e função social, mercado de trabalho e mundo do trabalho. Nessas oposições alienadas, o ser professor e o trabalho do professor se tornam “meios para o fim alienado da vida privada”.

2. Das Ciências Biológicas à Educação Ambiental

“[...] o homem vive da natureza, isto é, a natureza é seu corpo, e tem que manter com ela um diálogo ininterrupto se não quiser morrer. Dizer que a vida física e mental do homem está ligada à natureza significa simplesmente que a natureza está ligada a si mesma, porque o homem dela é parte”.

K. Marx

Escolhemos esta epígrafe para mostrar o que nos dá base para compreender a Educação Ambiental, como defendemos. Esse trecho, retirado dos *Manuscritos Econômico-Filosóficos*, texto escrito por Marx na sua juventude, mostra a compreensão que Marx tinha da relação do homem com a natureza, apesar de mal compreendida por muitos críticos.

A interação metabólica entre os seres humanos e a natureza, compreendida por Marx, nos leva a pensar na seguinte questão: Como a humanidade está produzindo suas relações? Nossa existência é constituída por uma totalidade de relações, aquelas que desenvolvemos entre seres humanos e aquelas que desenvolvemos com a natureza não humana. Nossa relação com a natureza é mediada pelo trabalho, como já vimos discutindo. É o trabalho que nos humaniza, na medida em que ele nos desenvolve ontologicamente e é pelo trabalho que mantemos a mais estreita relação com a natureza.

A mesma relação que humaniza e que nos liga à natureza, também pode desumanizar o homem e destruir a natureza. Os resultados das relações de deterioração do sócio metabolismo do planeta são sentidos por nós e denunciadas por organizações pelo mundo. O relatório *Geo-5* elaborado pelo Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente – PNUMA de 2013 mostra que as políticas e acordos desenvolvidos nos últimos anos, que visa a melhoria da vida do e no planeta, pouco trouxeram de mudanças significativas. O aumento médio da temperatura do planeta e variação de dióxido de carbono, resultantes da poluição são algumas das informações que mostram o não cumprimento ou não funcionamento dos acordos estabelecidos. Ligado a esses problemas está o aumento do nível do mar, distorção no desenvolvimento de espécies, redução de água doce disponível, poluição hídrica, todos de risco à humanidade. O relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, do ano de 2013, anuncia uma catástrofe ambiental para no máximo 2050, estimando

que mais de 3 bilhões de pessoas vivam na miséria nos próximos anos.

A compreensão de que carecem os relatórios e denuncia que seria necessário desenvolver gira em torno da produção de nossa existência e o necessário intercâmbio que desenvolvemos com o planeta. Há uma necessidade de transformação radical no modo como a humanidade desenvolve esse intercâmbio com a natureza. Essa transformação perpassa pelo modo como estamos compreendendo essas relações e pelas práticas que podemos desenvolver na busca pela transformação.

A crise socioambiental e a busca pela sua transformação se mostram como o geral em nosso capítulo. No retorno ao singular do fenômeno de pesquisa, buscamos reestabelecer o vínculo entre o biológico e o ambiental, na particularidade da Educação Ambiental na formação dos professores de Ciências Biológicas.

Assim, neste segundo capítulo de nosso relatório de dissertação apresentaremos as categorias e alguns itens de sentido que emergiram durante a análise dos textos. No total as categorias são seis, compostas pelas unidades de contexto: *Educação Ambiental* e *Biologia x Educação Ambiental*. Dentre elas, trazemos itens de sentido que dizem respeito à compreensão que os professores têm sobre Educação Ambiental e sobre práticas educativas, no caso das ciências e biologia, que contemplem a Educação Ambiental. Também apresentaremos neste capítulo, duas categorias que emergiram do Plano Político Pedagógico do curso, que em nossa compreensão diz respeito a compreensão de Educação Ambiental anunciada pelo curso. As categorias que apresentaremos são: *Compreender para intervir*; *Educação Ambiental transversal*; *Educação Ambiental como conteúdo*; *Integração entre ser humano e natureza*; *Relação homem x natureza*; *Responsabilidade Social e Ambiental*.

Durante a pesquisa, intentamos inicialmente conhecer a Educação Ambiental presente na prática dos professores, resultado de sua formação na Licenciatura em Ciências Biológicas. No entanto, em entrevista, todos os professores afirmaram que não haviam sequer ouvido falar em Educação Ambiental durante a formação. Entretanto, fazendo correlações com as Ciências Biológicas, os licenciados apresentaram de forma clara suas compreensões e seus ideais intencionais de Educação Ambiental, enquanto professores.

Dessa forma traremos para esta etapa de nosso relatório autores, em sua maioria materialista por compreenderem as relações humanas e a natureza como uma totalidade. Permitindo-nos adentrar uma discussão em voga na atualidade, mostrando que é necessária,

que a Educação Ambiental, para ser transformadora, seja uma prática política.

2.1. Compreender para intervir

Conhecer para preservar. Ao discurso clássico das ciências naturais, especialmente das ciências biológicas, poderíamos acrescentar pelo que temos compreendido na materialidade, a categoria de trabalho. *Conhecer para preservar, preservar para trabalhar.*

Transformar a natureza por meio do trabalho, atividade ontológica inerente à espécie humana, requer conhecimento do que se deseja transformar, neste caso o ambiente natural. Na especificidade da cidade de Rio Grande – pela necessidade de fontes históricas, não estamos considerando para este texto as atividades sociais dos povos nativos – a busca pelo conhecimento do ambiente natural, mais precisamente o ambiente aquático costeiro, surgiu tão logo começam as primeiras navegações no entorno do que seria a cidade de Rio Grande. Os primeiros navegadores, em meados do século XVI, por questões de sobrevivência precisavam observar as correntes marítimas, as variações do mar e sua ligação com os ventos, observar os bancos de areia e movediços, para poder então navegar através dos canais, que mudavam constantemente. Já em 1737, Silva Paes faz diversas observações e os devidos registros oceanográficos, pois a travessia da então chamada “barra diabólica” desencadeava inúmeros naufrágios às navegações que chegavam a Rio Grande.

A necessidade de conhecimento acerca do ecossistema costeiro crescia. Reconhecer os espécimes de peixes marítimos e moluscos da praia – que seria chamada de Cassino em 1894 – e do ambiente estuarino, berçário de diversas espécies, formado pelo encontro entre a Laguna dos Patos e o oceano era urgente, visto que Rio Grande tinha sua economia baseada na pesca. Também aumentavam os estudos das imediações costeiras para a construção do que seriam os molhes da barra e o Porto Novo.

Pelo histórico da cidade de Rio Grande, sua constante necessidade de reconhecimento e transformação do ambiente natural do seu entorno, compreendemos o quão coerente é a vocação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, voltada ao ecossistema costeiro, definida em 1987.

[...] de maneira particularmente privilegiada, num ecossistema costeiro, do qual formula sua orientação filosófica vocacionada para as características históricas, culturais e sociais próprias de sua posição

ambiental regional [...]. Voltar-se ao ecossistema costeiro implica enunciar alternativas reais de desenvolvimento harmônico entre sociedade e natureza, especialmente na região costeira em que está inserida. A formação acadêmica priorizada pela Instituição contempla uma questão metodológica fundamental: a busca de um relacionamento predominantemente horizontal entre os diferentes atores sociais, entre esses atores e os recursos naturais, e entre necessidades humanas e bens naturais. Com essa perspectiva está fundamentado o empreendimento por uma sociedade sustentável (PPP, 2004, p.13).

Inserida neste contexto a Licenciatura em Ciências Biológicas é privilegiada pela disponibilidade de acesso ao ambiente natural e sua integração com a sociedade. Essa relação que o homem desenvolve com a natureza, essa totalidade em movimento que é mediada, como já mencionamos, pelo trabalho, na compreensão marxista conhecer o mundo, é desenvolvida de outras formas, por alguns teóricos do campo ambiental. Isabel Carvalho, em sua obra *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico* compreende que a Educação Ambiental deverá “formar sujeitos ecológicos”, que pensem pelos princípios ecológicos construindo atitudes e comportamentos ecologicamente orientados, como segue

Esse modo ideal de ser e viver orientados pelos princípios do ideário ecológico é o que chamamos de *sujeito ecológico*. O sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena, o que também implica uma sociedade plenamente ecológica (CARVALHO, 2008, p.65).

O padrão ecológico “ideal” hoje é vendido pelo Capital com o nome de “Economia Verde”. Uma sociedade plenamente ecológica é necessariamente uma prática, em nossa compreensão, e não um ideal. No entanto essa prática não é individual, como proposta por Isabel Carvalho, é a prática social dos seres humanos, que perpassa seu modelo de produção e por consequência, suas relações de produção, é necessário que seja mais do que “escolhas de vida”, como vemos a seguir:

O ideal de ser e de viver em um mundo ecológico se vai constituindo como um parâmetro orientador das decisões e escolhas de vida que os ecologistas, os educadores ambientais e as pessoas que aderem a esses ideais vão assumindo e incorporando, buscando experimentar em suas vidas cotidianas essas atitudes e comportamentos ecologicamente orientados (idem).

A preservação do ambiente, para manutenção de nossa própria existência no planeta, que estamos aqui buscando compreender relacionando a Educação Ambiental e as Ciências

Biológicas, está para além da preservação do ambiente natural, com a imposição de APP¹⁷ ou de comportamentos individuais ecologicamente corretos. Para preservar a relação homem x natureza e seu intercâmbio pelo trabalho, são necessários uma transformação radical no modo de produção e nas relações de produção como se encontram hoje. É insustentável a relação que o capital está travando com o meio ambiente natural. Loureiro (2007) coloca sua posição sobre a perspectiva marxista de compreensão das questões ambientais,

O que contribui sobremaneira para o entendimento de que as relações com a “natureza”, enquanto identidade e pertencimento à totalidade complexa da vida, e as relações de apropriação dos “recursos naturais”, enquanto a utilização econômica, são históricas e relativas às relações sociais e modos de produção (formações sociais) e não condições atemporais (p.18).

Assim, apoiados em Loureiro seguimos buscando compreender como a compreensão e conhecimento do meio ambiente e da organização da sociedade poderá possibilitar possíveis intervenções. Até que ponto a Educação Ambiental poderá se ligar às Ciências Biológicas e transpor a perspectiva conservacionista das Ciências Naturais, buscando para este campo uma perspectiva transformadora da totalidade da vida no planeta.

2.2. Educação ambiental transversal

Diversas foram as compreensões de práticas educativas de Educação Ambiental, que emergiram nos textos das entrevistas. Mesmo afirmando que a EA não fez parte da formação inicial desses professores, cada um já havia constituído sua compreensão. Organizamos os itens de sentido, oriundos dessas compreensões em duas categorias, que compreendemos distintas: *Educação ambiental transversal* e *Educação Ambiental como conteúdo*. A primeira categoria abarca a compreensão dos entrevistados I e II, sendo colocado a EA como a relação entre os seres, o meio ambiente como uma totalidade, não sendo ela um conteúdo, possibilitando dessa forma ser trabalhada por professores de diversas áreas e não só o pelo professor de ciências e biologia, como vemos no trecho a seguir,

[...] porque eu acho que naturalmente pensamos: “que tipo de professor trabalha com Educação Ambiental?”, aquele que trabalha com ciências e biologia. Mas não necessariamente. Até acho que o professor de ciências e biologia é privilegiado em poder fazer esse tipo de relação, porque

¹⁷ Área de Preservação Permanente.

naturalmente ele lida com as questões ambientais, ou ao menos deveria, mas acho que todo professor pode desenvolver uma prática de Educação Ambiental (ENTREVISTADO II).

Seguindo a compreensão de nosso Entrevistado II, que as práticas de EA podem e necessitam transpassar as disciplinas de Ciências e Biologia na Educação Básica, as Leis que tratam da EA apresentam uma compreensão semelhante.

O inciso X do art. 2º da Política Nacional do Meio Ambiente prevê “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. Assim como é reafirmado na Constituição Federal (CF) no artigo 225, bem como na Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Brasileira (LDB) de 1996. No entanto a primeira lei criada especificamente para a Educação Ambiental foi a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, sendo esta a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que institui a EA como componente curricular na educação nacional, de forma essencial e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino. Já as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Ambiental vem no intuito de orientar a implementação da PNEA.

Sobre a forma como deverá ser organizada a EA na Educação Básica e nos cursos formativos, as DCN apresentam no capítulo II uma EA que perpassa as disciplinas, de forma integrada e contínua, não devendo se tornar uma disciplina, com exceção dos cursos de graduação e pós-graduação ou extensão, como segue:

Art. 8º A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Parágrafo único. Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, são facultadas a criação de componente curricular específico.

Na sequência as Diretrizes para a Educação Ambiental especificam ainda mais no que tange a organização do currículo escolar para que abarque a Educação Ambiental em suas práticas educativas, sendo aproximadas às compreensões de nossos entrevistados, a saber,

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:
I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

- II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
- III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

O inciso II do art. 16, apresenta a possibilidade de trazer a Educação Ambiental como conteúdo de componentes do currículo, deixando dessa forma as disciplinas de Ciências e Biologia “naturalmente”, pela compreensão de nosso Entrevistado II, responsáveis pelo conteúdo de Educação Ambiental.

Já o Entrevistado I, citou com tranquilidade suas práticas de Educação Ambiental, afirmando que trabalha a Educação Ambiental no dia-a-dia. Fazendo observações das atividades e relações entre os estudantes o Entrevistado I declara que se vale de situações para trabalhar princípios que compreende como Educação Ambiental, como compreendemos no trecho da entrevista, a seguir: *“Eu sou da formação humana, vejo que eu trabalhava a Educação Ambiental no dia-a-dia. Dizendo: ‘não bota esse papelzinho aí’, tentando focar qualquer situação que acontecia para trabalhar sobre Educação Ambiental [...]”*.

Compreendemos a prática do Entrevistado I como algo muito próximo do que Freire chamou de *temas geradores*. A forma de desenvolver uma prática de Educação com base naquilo que de alguma forma perpassa as relações dos estudantes, fazendo uma leitura de mundo, se valendo de princípios que em sua compreensão pertencem a Educação Ambiental.

Diversas são as compreensões sobre práticas educativas que giram em torno da Educação Ambiental, no entanto nenhum dos licenciados afirmou desenvolver uma prática educativa específica sobre Educação Ambiental. Essa informação nos levou a pensar que, de certa forma, o curso também não está formando professores conservacionistas, como é mais corriqueiro nas ciências naturais. No entanto, o Entrevistado III mostrou uma compreensão diversa das acima mencionadas, nos possibilitando conhecer outra categoria, *Educação Ambiental como Conteúdo*, da qual trataremos na subsequência.

2.3. Educação Ambiental como conteúdo

A forma de organização e implementação da Educação Ambiental nas escolas é tema de constantes debates. Apesar da transversalidade e interdisciplinaridade da EA ser um princípio internacionalmente conhecido, desde o *Encontro de Belgrado* em 1975 onde a carta que resultou do encontro declara, nas “Diretrizes Básicas dos Programas de Educação

Ambiental” que “A Educação Ambiental deve adotar um método interdisciplinar”, seguido pelas políticas nacionais PNEA (1999) e ProNEA (2003) e finalmente as DCNEA (2012), reafirmando essa transversalidade o debate sobre a organização de uma disciplina de Educação Ambiental não se encerra. De acordo com BERNARDES & PRIETO (2010) em dissonância com a Lei Federal, Pernambuco criou a disciplinas nas escolas da rede estadual de educação. Os autores ainda afirmam que os projetos sobre a criação de disciplinas de EA nas escolas é recorrente no Congresso Nacional, seguem as justificativas utilizadas pelos parlamentares e entidades:

- A transversalidade não funciona na prática, nem há garantias de que ela seja praticada nas escolas e instituições de ensino;
- Como uma disciplina, a Educação Ambiental ganharia “espaço” na grade curricular e com isso visibilidade e materiais didáticos específicos;
- Há diversos Educadores Ambientais, muitos formados em cursos de extensão e de especialização, mas que tem, muitas vezes como obrigação, que ministrar aulas de Português, Geografia, Ciências, Química para desenvolver atividades de Educação Ambiental nas escolas;
- Boa parte dos professores não está preparada nem capacitada para realizar projetos de Educação Ambiental. E mesmo que houvesse preparo, um grande contingente de professores não tem interesse, nem didática ou conhecimento, para problematizar, junto com sua disciplina específica, as questões ambientais (BERNARDES & PRIETO, 2010, p. 178).

Mesmo havendo certa pressão sobre o Congresso Nacional, nada mudou até o momento. Algumas das justificativas apresentadas são plausíveis em termos de imediatividade, mas os princípios da Educação Ambiental tem se configurado em prol de uma “dita” transformação social, que não será alcançada por meio de uma disciplina no currículo de cada estudante.

Embora nossos entrevistados não tenham exposto nenhuma defesa sobre a criação de uma disciplina de Educação Ambiental para a Educação Básica, a compreensão de que seja um conteúdo que deverá ser discutido dentro das disciplinas de Ciências e Biologia, foi apresentado. O Entrevistado III demonstra uma compreensão mais conservadora acerca da Educação Ambiental, pois afirma que “*na escola onde podemos ver a Educação Ambiental? Se não for na biologia, nas ciências, onde será? Antigamente tinha a disciplina de Técnicas agrícolas, agora não tem mais. É complicado*”. Além de compreender que no momento apenas as Ciências Biológicas poderiam discutir o tema, apresenta a opção da disciplina de *Técnicas Agrícolas*, demonstrando uma compreensão de Educação Ambiental ligada à

natureza, e se ousarmos ir além, de certo modo excluindo as relações sociais desse debate ambiental.

De forma uníssona os participantes entrevistados demonstraram a compreensão de que a Educação Ambiental poderia ter sido apresentada como um conteúdo da disciplina de *Ecologia*, durante sua formação na Licenciatura. Tal compreensão se confirma como correta, quando buscamos a ementa da disciplina, como vemos:

Histórico das Ciências Ambientais. Aspectos básicos da estrutura e funcionamento de sistemas. Estrutura, evolução e propriedades da biosfera. Autoecologia e fatores ecológicos. Ecossistemas: estrutura, funcionamento e principais tipos. Ecologia de populações e comunidades. Sucessão ecológica. Biomas. O impacto humano nos ecossistemas. Caracterização de ecossistemas locais. Introdução a conservação ambiental. *Princípios e estratégias em educação ambiental* (PPP, p.21).

Embora tenham afirmado não tomarem conhecimento sobre Educação Ambiental durante a formação, o PPC bem como a ementa da disciplina, apresenta o oposto. A situação posta nos leva a questionar: Se o curso com seu projeto apresenta Educação Ambiental, se têm em seu currículo uma disciplina que intenta discutir *princípios e estratégias em Educação Ambiental*, onde perdemos a Educação Ambiental nessa caminhada?

Temos feito, durante a escrita desse relatório de dissertação, inúmeros questionamentos. Talvez mais questionamentos do que tínhamos quando começamos nossa pesquisa. Esse último, nos encaminha à uma nova contradição que se desenvolve entre o curso enquanto projeto político e os docentes enquanto praticantes da ação política. Essa contradição nos leva de imediato a afirmar haver no curso uma contradição entre teoria e prática. No caso, a contradição estaria entre o Projeto Político Pedagógico, representando a teoria, e a prática se desenvolveria pela atividade dos docentes servidores da Universidade. Assim, poderíamos concluir ilusoriamente que: na teoria é uma coisa, mas na prática é outra. Assim como coloca Lênine na sua obra *Materialismo e Empiriocriticismo*, no que trata como *A teoria do conhecimento*, criticando abertamente a compreensão de Ernst Mach, afirma que “para Mach a prática é uma coisa e a teoria do conhecimento outra, completamente diferente; pode-se coloca-las lado a lado, sem que a primeira condicione a segunda” (1982, p.105).

Se assumirmos aqui a compreensão materialista dialética da contradição entre teoria e prática, e afirmamos que tentamos fazê-lo, houve uma prática que gerou uma teoria de curso, um projeto de curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Afirmando apoiados em Mao

Tse-Tung que “o critério de verdade não pode se outro senão a prática social” (1999, p.14) e na prática social do curso que pesquisamos não há Educação Ambiental, é possível afirmar que a prática social dos docentes do curso não é o que está organizando o curso enquanto teoria.

Estamos certos de que nosso papel neste relatório não é apontar culpados. Dessa forma buscamos com base na materialidade, na prática social dos relacionados ao nosso fenômeno de pesquisa, compreender o que impede a Educação Ambiental de se realizar como ação, se é ideal intencional do curso, como seguiremos discutindo na categoria de análise na sequência.

2.4. Integração entre ser humano e natureza

A compreensão de integrar o sujeito à natureza que permeia todo o Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG exige indubitavelmente, o desafio de tornar todo o corpo docente do curso em Educadores Ambientais. Para tal é necessário, segundo vislumbrado nas entrevistas, uma capacidade do curso como um todo, repensar a estrutura curricular levando em conta o desenvolvimento histórico que conduziu a configuração disciplinar que organiza o curso, bem como sua importância para o atendimento dos interesses da sociedade.

Este movimento de reorganização poderá, em muito, facilitar a construção de atividades integradas ao longo de toda a formação docente. Consideramos aqui, as possibilidades de cada egresso, ao assumir sua função como professores nas escolas da Rede Pública de Ensino, desenvolverem em suas práticas, objetivos condizentes com a necessidade social.

No entanto a não transversalização da Educação Ambiental como componente formador da interdisciplinaridade do conhecimento torna muito difícil qualquer trabalho sério de Educação Ambiental, ou mesmo da compreensão da relação que o ser humano tem com a natureza. Enquanto as instituições formadoras de professores estiverem assim organizadas, ignorando a dinâmica interna do próprio curso, bem como as mudanças constantes do metabolismo do capital e seus efeitos nocivos à natureza, nos resta somente fazer o jogo reducionista do modelo, e fragmentar a Educação Ambiental como algo existente, mas não pertencente à realidade objetiva.

Dessa forma, trazemos mais uma vez ao nosso relatório de dissertação categorias que

organizamos com base no texto do projeto da Licenciatura. Essa categoria em específico, diz respeito a nossa compreensão sobre Educação Ambiental e o que pudemos compreender como mais próximo a ela, que foi a integração entre o ser humano e a natureza.

Dentro dessa compreensão, estamos trazendo à nossa dissertação de mestrado o entendimento de que, a transformação de uma realidade se concretiza pela transformação de indivíduos que se conscientizam e, portanto, atuam na construção de novas práticas individuais e coletivas. Não basta a pessoa, o licenciado, o egresso em seus primeiros anos de profissão estar informada para que a realidade se transforme, até porque os indivíduos, os acadêmicos da universidade, os licenciados e os professores de um modo geral não estão isolados na sociedade, nós somos, na maior parte das vezes, condicionados por ela. Portanto, para que o indivíduo possa transformar seus valores, hábitos e atitudes, a sociedade também precisa ser transformada em seus valores e práticas sociais.

Do mesmo modo como usamos o sentido dado em nossa epígrafe, a compreensão materialista é de que o homem não é apenas parte do contexto, da natureza, da sociedade, mas é igualmente natureza, contexto e sociedade. É para fins de compreensão, natureza consciente de si e das relações que pode desenvolver na sociedade desenvolvendo o ambiente social.

Vivenciar tais experiências referenciadas em novos paradigmas em consonância com os princípios da sustentabilidade socioambiental, que potencializem o surgimento de novos valores e atitudes individuais e coletivas, geradoras de práticas sociais transformadas e transformadoras, precisa ser a centralidade de uma formação de professores que se comprometa com a vida no planeta. A promoção da “integração harmônica entre o ser humano e o meio ambiente” (FURG, 2004), objetivada pela Universidade e que permeia o Projeto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, precisa se efetivar, enquanto ação política, enquanto uma prática de Educação Ambiental, na formação desses futuros professores de ciências e biologia.

Dentro dessa relação que nós, enquanto seres humanos, travamos com a natureza, como colocada no projeto do curso, pela análise que desenvolvemos, pudemos isolar diversos itens de sentido, como por exemplo o *modelo de desenvolvimento para o país*, que é colocado como de responsabilidade do biólogo em sua totalidade social.

Não é novidade que se coloque aos cuidados daqueles que se responsabilizam pelo Meio Ambiente, organizar um *modelo de desenvolvimento*, seja para o país como é colocado

no Projeto Político Pedagógico do curso seja para a humanidade como é apresentado na *Carta de Belgrado*.

O Projeto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresenta como habilitação profissional ao egresso, organizar um modelo de desenvolvimento, que lembra e muito o conceito de desenvolvimento, apresentado pela Declaração das Nações Unidas para uma Nova Ordem Econômica Internacional.

Segundo o projeto do curso:

Talvez, o mais importante papel dos biólogos brasileiros resida na contribuição que deles é esperada na formulação e na implantação de um modelo de desenvolvimento para o país, que possa conciliar a prosperidade material com a melhoria da qualidade de vida para o homem brasileiro (PPP, p.7).

A necessidade de um novo modelo de desenvolvimento, proposto pela Declaração das Nações Unidas, já citado, é reafirmada no encontro de Belgrado em 1975, como observamos na Carta de Belgrado, a saber,

É absolutamente vital que todos os cidadãos do mundo insistam em medidas que apoiem um tipo de crescimento econômico que não tenha repercussões prejudiciais para as pessoas, para seu ambiente, nem para suas condições de vida. É necessário encontrar modos de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra, e que o consumo de um indivíduo não ocorra em detrimento dos demais. Os recursos da Terra devem ser utilizados de modo que beneficiem a toda humanidade, e que proporcionem melhoria da qualidade de vida para todos (p. 1).

Nesse contexto, nos perguntamos a princípio o que representaria o *modelo de desenvolvimento* deixado sob custódia do biólogo e logo encontramos na Carta de Belgrado o *tipo de crescimento econômico*, incompatível com uma compreensão de transformação social. Ambos convictos que são responsáveis pela melhoria da qualidade de vida dos homens.

Paradoxalmente, a qualidade de vida da humanidade fica reduzida ao crescimento econômico do planeta, deixando a cargo dos biólogos e/ou educadores ambientais organizar um modelo de desenvolvimento econômico que mantenha a natureza e a humanidade em perfeitas condições. Assumimos aqui, o risco de afirmar que não é um modelo de desenvolvimento e consumo que irá “salvar o planeta”, mas um modelo de produção e relações de produção.

É claro que usamos “salvar o planeta” a título de anedota. Temos clareza de que não depende apenas de um novo modelo de produção a sustentabilidade da natureza e dos seres humanos, assim como temos clareza de que sob o capitalismo a sustentabilidade não irá se concretizar. O modelo de desenvolvimento essencial à uma sadia qualidade de vida humana e planetária, contará necessariamente com um modo de produção que atenda às necessidades humanas e não à necessidade de lucro.

Afirmado como base de sustentação do PPP, as atribuições do biólogo pelas Leis nº 6684/79 e 7017/82 e Decreto Presidencial nº 88438/83, e os princípios éticos da Universidade a responsabilidade com o ambiente e com a sociedade, se mostra latente. Se aceitarmos que o ser humano está integrado à natureza, não haveria porque acentuar a dicotomia, ambiente e sociedade. Com o intuito de reafirmar a ligação entre sociedade e natureza, ou não, a Universidade define seus objetivos:

(Resolução CONSUN 014/87): buscar a educação em sua plenitude, desenvolvendo a criatividade e o espírito crítico e propiciando os conhecimentos necessários à transformação social; formar seres humanos cultural, social e tecnicamente capazes; promover a integração harmônica entre o ser humano e o meio ambiente (FURG, 2004).

Segue como perfil do profissional, ao licenciado em Ciências Biológicas, saber “analisar e compreender as implicações éticas, sociais e ambientais dos avanços científicos e das suas aplicações tecnológicas, na perspectiva de que possam ser revertidas em melhorias, sobretudo do ponto de vista social e ambiental” (PPP, p.9). Precisamos buscar compreender aqui, se as melhorias sociais são melhorias ao crescimento econômico, que apesar de não ser dividido igualmente é social, ou se as melhorias sociais são para atender às necessidades sociais da humanidade. Para conseguirmos uma resposta plausível, será necessário retornarmos a discussão sobre teoria e prática. Se conhecermos a teoria que embasa a prática do curso, ou, se conhecermos a prática que deu base a produção do curso enquanto teoria, saberemos a quem serve o curso.

Pelo que temos tomado conhecimento, não só a Licenciatura em Ciências Biológicas, mas a Educação enquanto geral é orientada pela ideologia burguesa. Por mais que a teoria – Projeto do curso – tente se apresentar como revolucionária, a prática não dá conta do que se apresenta como teoria.

A prática como antecessora da teoria, na teoria do conhecimento que vivemos nos embasando, mostra que a origem do conhecimento, funda-se no reflexo da realidade objetiva

que se coloca a nós como independente de nossa consciência. Correspondendo ao problema filosófico: O que veio primeiro, a matéria ou a consciência, a teoria ou prática? Afirmamos convictamente que a prática é o que origina o conhecimento, logo ela aparece como precedente da teoria. Assim, a concepção de Educação que está posta nesta sociedade não poderia ser outra se não a prática da burguesia na constituição dos seres sociais. Pois “os pensamentos da classe dominante são também, em todas as épocas, os pensamentos dominantes” (MARX & ENGELS, p.48, 2001).

Para fins de entendimento, afirmamos: a prática que dá origem ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é da burguesia, enquanto classe hegemônica na sociedade capitalista.

Portanto, não podemos esperar que *o futuro diferente do presente*, como afirmado no Projeto Político Pedagógico como ideal intencional de biólogo, de sociedade, de natureza, de desenvolvimento seja por si só transformador. Ou que como teoria, possibilite a integração entre ser humano e natureza.

Lênine coloca que “Engels afirma na obra *Anti-Düring* que Hegel foi o primeiro a apresentar corretamente a relação entre liberdade e necessidade. Para ele, a liberdade é o conhecimento da necessidade” (1982, p.142), fato que se aplica à nossa análise entre o que se conhece nas Ciências Biológicas e as reais necessidades da humanidade de conhecer saberes emancipatórios, provenientes da biologia e que servem como princípios imanentes para uma Educação Ambiental comprometida com o todo do planeta. Lênine segue o raciocínio apontando que

a liberdade não consiste numa independência imaginária em relação às leis da natureza, mas no conhecimento destas leis e na possibilidade, baseada nesse conhecimento de as fazer atuar metodicamente para fins determinados (idem).

Assim, colocando os conhecimentos desenvolvidos durante sua formação, o professor de Ciências Biológicas, guiado pelos princípios de uma Educação Ambiental transformadora, em prol da transformação radical da sociedade, colocaria em prática os conhecimentos que constituiu, sobre natureza e sociedade, ou simplesmente conhecimentos ambientais, na sua totalidade.

Temos desenvolvido uma concepção de educação e educação ambiental a partir do pensamento de Marx, Engels e Lenin entre outros pensadores marxistas que tem permitido

pensarmos dialeticamente de como as práticas educativas, pautadas nas preocupações com a manutenção da vida em sua gama de complexidades, precisam estar em consonância com as formas de organização de seus espaços de aprendizagem.

Não basta, no entanto, em nosso entendimento professar uma opção teórica de Educação e Educação Ambiental, é necessário sim, efetivar a materialização dessa opção em termos de organização e funcionamento do processo educativo da sociedade. É um processo que obviamente não está isento de dificuldades de compreensão e conseqüentemente de operacionalização, que, no entanto, no caso específico da formação de professores de biologia na FURG podem ser superadas com o trabalho coletivo.

2.5. Relação homem x natureza

No decurso desta pesquisa, e como resultado dela, a escrita deste relatório de dissertação, buscamos desenvolver, anunciar e afirmar uma compreensão de Educação Ambiental, que como já mencionamos, perpassa intencionalmente a relação do homem com a natureza. Esta perspectiva, que aqui reafirmamos, é antes de tudo uma perspectiva de mundo, uma ideologia que guia nossa prática. É importante deixarmos claro que desenvolvemos nossa compreensão de ideologia apoiados em Mészáros, principalmente em sua obra *O Poder da Ideologia*. Ideologia é sempre a ideologia de uma classe. Assim, temos prioritariamente duas ideologias na sociedade atual, a ideologia da classe hegemônica *ideologia burguesa*, e a ideologia contra hegemônica a *ideologia da classe trabalhadora*.

Sendo assim, nossa compreensão de Educação Ambiental, está para além das práticas educativas que os professores de ciências e biologia poderão desenvolver nas escolas. A Educação Ambiental é necessariamente um guia para nossa ação de intercâmbio com a natureza e principalmente nossa relação enquanto espécie.

Os licenciados trouxeram compreensões sobre a Educação Ambiental que em muito se completam e em pouco se divergem. O que resultou para nossa análise em mais duas categorias: *Relação Homem x Natureza* e *Desenvolvimento Sustentável*. A primeira como já anunciamos, foi uma categoria que já havíamos desenvolvido antes da análise dos textos, onde pudemos organizar alguns itens de sentido, que resultaram das entrevistas, e que em nossa compreensão integram essa mesma perspectiva. A segunda, longe de querer trazer à tona a discussão que está em voga na atualidade, sobre sustentabilidade, abarca alguns itens

de sentido que são antagônicos à nossa compreensão de Educação Ambiental, se aproximando muito da ideologia burguesa de Educação Ambiental, onde cada um faz a sua parte para “salvar o planeta”.

Sobre a ligação e negação que nos humaniza e nos mantém parte da natureza, muito poderíamos falar. No momento em que, por meio do trabalho, tomamos consciência de nós mesmos estamos negando, de certa forma a natureza. Afastamos-nos da natureza quanto mais necessidades humanas desenvolvemos, mas é por meio dela, que podemos nos manter. Marx coloca que “o trabalhador nada pode criar sem a natureza sem o mundo externo sensível”, mantendo assim sua integração necessária com o meio natural. Na sequência, Marx anuncia que o homem não só mantém o trabalho através da natureza, como mantém a si mesmo.

Mas assim como a natureza fornece os *meios de existência* do trabalho, no sentido de que o trabalho não pode *viver* sem objetos, nos quais se exercita, da mesma forma ela proporciona os *meios de existência* em sentido mais restrito, a saber, os meios de existência física do próprio *trabalhador* (2002, p.112-113).

Dessa forma, o trabalho que constitui ontologicamente o homem em *ser social*¹⁸ mantém ligado à natureza. Nosso Entrevistado I, coloca que uma relação de Educação Ambiental é desenvolver a compreensão de que o estudante faz parte de uma *natureza social* e que ao mesmo tempo faz parte de uma natureza mais ampla, a saber,

Vejo que um educador ambiental tem que ensinar o aluno dele a refletir e pensar como ser humano, como animal e como integrante de uma natureza social e integrante de uma natureza que essa social está dentro (ENTREVISTADO I).

Sobre a relação da sociedade com a natureza, muito tem sido produzido pela história ambiental. Marcos Lobato Martins, na obra *História e Meio Ambiente*, faz resgates e reflexões importantes sobre essa relação, que desenvolvemos com a natureza. Ele coloca que uma das lições que podemos desenvolver apoiados nos trabalhos da história ambiental

Trata-se de aprender a diversidade histórica das inter-relações natureza – sociedade. A história ambiental vem construindo o que se pode chamar de um inventário das formas de interação homem – ambiente, revelador da plasticidade da espécie humana (2007, p.26).

Ainda sobre a ligação entre o ser humano e a natureza, os entrevistados trazem a

¹⁸ O conceito de *ser social* buscamos em György Lukács.

categoria de *consciência*, que foi prévia em nosso estudo e que podemos aqui retomar. Marx, em *A ideologia alemã*, expõe sobre consciência:

A consciência é, naturalmente, antes de tudo a mera consciência do meio sensível *mais imediato* e consciência do vínculo limitado com outras pessoas e coisas exteriores ao indivíduo, que se torna consciente; ela é, ao mesmo tempo, consciência da natureza que, inicialmente, se apresenta aos homens como um poder totalmente estranho, onipotente e inabalável, com o qual os homens se relacionam de um modo puramente animal e diante do qual se deixam impressionar como o gado; é, desse modo, uma consciência puramente animal da natureza (religião natural) – e, por outro lado, a consciência da necessidade de firmar relações com os indivíduos que o cercam constitui o começo da consciência de que o homem definitivamente vive numa sociedade (2007, p.35)

Cheptulin apresenta que o desenvolvimento e utilização de ferramentas pelos macacos se desenvolveu e complicou, de forma essa transformação da natureza – em ferramenta – para atender uma necessidade condicionou a transformação desses reflexos em atividade consciente, como segue.

O desenvolvimento dessa tendência entre os ancestrais animais do homem condicionou a transformação progressiva dos reflexos em atividade consciente, visando a modificação da realidade ambiente com a ajuda de ferramentas criadas para esse fim. Essa atividade tornou-se uma forma necessária de ligação entre os seres que se distinguem do estado animal, entre eles próprios, de um lado, e com a realidade ambiente, de outro. Essa atividade os coloca em relações determinadas independentes de sua vontade, e assim os reúne em um todo único, organicamente ligado (1982, p.89).

Como vimos, Cheptulin desenvolve a compreensão de que o homem continua ligado à natureza ao mesmo tempo em que se afasta dela. O negar e afirmar a natureza, manter essa ligação de intercâmbio consciente de suas ações é o que constitui o homem em ser de possibilidades de transformar não só a natureza, mas as relações que a deterioram de forma contínua.

O *equilíbrio* e o *respeito* também foram apontados como partes de uma perspectiva de Educação Ambiental. O equilíbrio exposto, compreendemos como sendo herança dos conhecimentos desenvolvidos no curso de Ciências Biológicas. O equilíbrio, muito falado dentro da Ecologia, diz respeito às relações que os seres vivos mantêm entre si e com a parte inorgânica da natureza. Compreensão adotada pela *Teoria dos Sistemas* (1937) de Ludwig von Bertalanffy onde temos entrada e saída de energia, que transformam a matéria, constituindo ciclos e interações complexas, que mantêm um equilíbrio necessário. O

equilíbrio, trazendo para nossa compreensão se daria na forma como podemos transformar a natureza, permitindo a sua manutenção natural, para que se mantenha em condições, para satisfazer as necessidades das gerações futuras.

Deste modo a construção de uma *sociedade ética e justa* pela Educação Ambiental, como proposta pelo Entrevistado I, se desenvolveria atendendo necessidades humanas, diferentemente do modelo de desenvolvimento social que temos hoje. Interessante salientarmos, que o Entrevistado I não propõe uma sociedade *mais* ética e justa, como é usual, mostrando a compreensão de que a sociedade atual não é dessa forma, nem ética tampouco justa. Assim compartilhamos de sua compreensão.

O Entrevistado II, posta uma compreensão que integra a anterior e de nenhuma forma difere dela. Esse professor faz uma relação dos conhecimentos que tem desenvolvido estudando a Educação Popular, proposta por Paulo Freire, para constituir uma compreensão sobre Educação Ambiental, como vemos a seguir:

Bom, eu nunca estudei assim a Educação Ambiental, no sentido teórico da coisa, mas acho que ela casa muito com a Educação Popular, que eu tenho estudado. Eu acho que isso facilita, até compreender um pouco a Educação Ambiental (ENTREVISTADO II).

A compreensão freireana de transformação social, onde “a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda” se liga seguramente à nossa compreensão de Educação Ambiental. O Entrevistado II segue sua compreensão afirmando que a Educação Ambiental seria para ele uma questão que vai além da relação com a natureza, mas na constituição de sujeitos críticos e criativos.

Mas acho que é toda uma concepção de relação Homem-Natureza, é algo que envolve uma formação crítica de analisar a própria sociedade, envolve a questão criativa, formação de sujeitos criativos, sujeitos atuantes na sociedade que possam até interpretar essas relações com a natureza, que se compreenda como sujeito que constitui a natureza, não homem como estando a parte e a natureza como um produto. E nesse sentido, a educação popular ajuda, acho que eles bebem da mesma fonte, na questão de formação crítica, formação humana (ENTREVISTADO II).

A abrangência da constituição, formação de sujeitos críticos e criativos também é abarcada pelo PPP do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Como podemos ver neste trecho:

O Projeto Político-Pedagógico deve envolver o compromisso com a formação dos cidadãos para a vida em sociedade, bem como a possibilidade da efetivação dos propósitos e da intencionalidade institucionais de formar cidadãos de direitos e deveres, responsáveis, compromissados,

participativos, críticos e criativos (PPP, p.3).

No entanto, não foi pela sua formação no curso que o Entrevistado II afirma ter desenvolvido essa compreensão sobre a Educação Ambiental, mas sim, pelas leituras da Educação Popular.

Foi nos apresentado ainda, como já mencionamos, outra compreensão de Educação Ambiental pelos professores, antagônica à nossa compreensão. Dessa forma categorizamos esta compreensão como *desenvolvimento sustentável*, termo utilizado no discurso capitalista para a sempre necessária *maximização dos lucros* como explica Mészáros em *Para além do Capital*. Assim, os itens de sentido agregados à essa categoria foram: *Reciclagem; Reutilização; Conscientização*. Essas são formas análogas, em formato de menor proporção, às citadas por Mészáros onde comenta sobre o súbito interesse, por parte dos capitalistas, pela ecologia.

“O Deus que falhou”, na imagem da onipotência tecnológica, é agora recomposto e novamente apresentado sob o disfarce do “interesse ecológico” universal. Há dez anos a ecologia podia ser tranquilamente ignorada ou desqualificada como totalmente irrelevante. Atualmente, ela é obrigada a ser grotescamente desfigurada e exagerada unilateralmente para que as pessoas – suficientemente impressionadas com o tom cataclísmico dos sermões ecológicos – possam ser com sucesso, desviadas dos candentes problemas sociais e políticos (2011, p. 987).

Estas “formas de manutenção do Capital” são recorrentes. Mészáros cita o “Deus” da “onipotência tecnológica” que há tempos suspeitamos não dar conta dos problemas ambientais causados pelas relações dos seus *filhos*, agora a vez é da *salvação ecológica*. De modo que todos nos sintamos responsabilizados de alguma forma, o tom da palavra do Capital dita como devemos *fazer a nossa parte* para ajudar no processo de redenção.

Fomos buscar conhecer um pouco mais sobre a reciclagem e reutilização, sendo comum em campanhas de conscientização ambiental, a “regra dos 3Rs” está estampada no blog do Ministério do Meio Ambiente, como segue:

É um conjunto de atitudes relacionadas aos hábitos de consumo que ajudam a poupar os recursos naturais, gerar menos resíduos e minimizar seu impacto sobre o meio ambiente, além de promover a geração de trabalho e renda. Os 3Rs também são objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

No Brasil cada habitante gera, em média, 1,1kg de resíduos por dia. Muitos ainda não sabem como destinar corretamente o lixo. Os 3Rs também trazem a proposta de orientar a população para tratar estes resíduos e colaborar com

o trabalho dos catadores de materiais recicláveis¹⁹

Mais especificamente, o primeiro “R” (reduzir) diz respeito ao consumo. Cada pessoa deverá consumir de forma consciente, evitando desperdício e procurando produtos “ecologicamente corretos”. A Reutilização está atribuída à Lei 12.305/2010, onde “reutilizar é um processo de reaproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou química”. Já à reciclagem é atribuída a responsabilidade pela diminuição de exploração dos recursos naturais, redução do consumo de energia e poluição do solo, ar e água e ainda diminui os custos de produção com o aproveitamento os materiais recicláveis.

Estes são alguns dos custos de manutenção do meio ambiente, segundo os governos. Não estamos aqui nos posicionando contra uma organização individual de manutenção do meio ambiente, ou seja, pensar no que se consome, mas antes de tudo pensar no que e como se produz o que consumimos. Na atualidade os problemas referentes à produção foram reduzidos ao consumo em paralelo às responsabilidades do grande Capital foram reduzidas aos indivíduos, estamos às avessas. Continua Mészáros na responsabilização dos indivíduos, colocando que,

[...] as pessoas deveriam esquecer tudo sobre as cifras astronômicas despendidas em armamentos e aceitar cortes consideráveis em seu padrão de vida, de modo a viabilizar os custos da “recuperação do meio ambiente”: isto é, em palavras simples, os custos necessários à manutenção do atual sistema de expansão da produção de supérfluos. Para não mencionar a vantagem adicional que constitui o fato de se compelir a população em geral a custear, sob o pretexto da “sobrevivência da espécie humana”, na sobrevivência de um sistema socioeconômico que se defronta agora com deficiências [...] (2011, p.989).

Precisamos atentar que, mesmo que tentemos atribuir esta responsabilidade ao Capital, de pagar pelos custos da destruição que causa ao meio ambiente, não sabemos se é possível alguma manutenção, tampouco reversão da destruição já causada. Assim, compreendemos que a conscientização à reutilização e reciclagem é mais uma das inúmeras formas que o Capital encontra para fazer sua manutenção, e sobreviver com lucro às mais diversas crises. A lógica do Capital é incorrigível, nos denuncia Mészáros, portanto é necessária uma transformação radical, na essência deste modelo de produção, é necessário outro modelo de sociedade, com outras relações de produção e outras formas de manutenção das forças produtivas, necessárias a vida humana e do planeta.

¹⁹ Texto retirado do blog do Ministério do Meio Ambiente <<http://blog.mma.gov.br/separeolixo/voce-conhece-os-3rs-reduzir-reutilizar-e-reciclar>>

3. Do movimento do fenômeno às considerações finais

Dentro da totalidade social histórico – concreta, onde se move e desenvolve a formação de professores, existem ainda inúmeras contradições que podem estar ligadas ao nosso fenômeno de pesquisa - *formação do licenciado em Ciências Biológicas na FURG (2007 – 2012)*, não só a este curso da FURG, mas a todos os demais que se ocupam com a prática da formação de professores. Essas inúmeras contradições, não foram de nenhuma forma exauridas nesta pesquisa, tanto pelo empecilho do tempo oferecido para a realização do Curso de Mestrado, como também pelo permanente movimento que transforma o fenômeno, de modo que está sempre apresentando, pelo seu conteúdo e forma, qualidades diferentes das anteriores.

Longe de pensarmos em concluir esse estudo, mas necessitando interrompê-lo nesse momento de final de curso, revisitaremos nossas hipótese e objetivos na sensação de poder averiguar e esclarecer as dúvidas que nos circundavam quando ainda somente sentíamos o problema estudado no nível de percepção da sua aparência.

Em nosso esforço de abstração, buscamos compreender, no limite de nossas possibilidades, a ontologia social da formação dos egressos do Curso de Licenciatura em Ciência Biológica da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, como uma totalidade que também qualifica forças produtivas e as relações de produção dentro do Modo de Produção Capitalista.

Na constituição ideológica da proposta pedagógica do curso e a forma como seu currículo está sendo desenvolvido, conseguimos identificar o modo escasso como as concepções e práticas de Educação Ambiental perpassaram as disciplinas, programas e unidades de ensino, na formações dos licenciados, enquanto indivíduos que se assumirão profissionais da educação. Reconhecemos nesse estudo que a formação do Educador Ambiental não se materializa no plano do Currículo Institucional propriamente dito, mas em situações extracurriculares realizadas em atividades de extensão por iniciativa e interesse de cada acadêmico em processo de formação.

Da totalidade social histórico – concreta à totalidade do fenômeno, compreendemos nesse estudo que a constituição do *ser professor*, na especificidade dos professores de Ciências e Biologia, formados no atual Quadro de Sequência Lógica do Curso da FURG não ficou livre dos condicionamentos do Capital, embora seu Projeto Político Pedagógico

expresse a intencionalidade de uma formação emancipatória dos ditames do modelo capitalista de existência humana.

Esta pesquisa, ancorada em alguns estudos de pensadores que julgamos comprometidos com a Educação necessária à classe trabalhadora, nos possibilitou ratificarmos com eles que, neste momento a escola - neste caso de estudo a universidade - não se constitui como o espaço adequado para o movimento revolucionário que a sociedade necessita. No entanto, essas instituições por intermédio de seus projetos e programas desenvolvem um ideal intencional de se constituírem um espaço para pensar a realidade, reunido assim condições para se tornar um espaço político de contravenções à ideologia do Capital.

Assim, ratificamos a compreensão de que é necessário desenvolver como ontologia social na formação de professores, cujos objetivos e essência seja a formação de humana, omnilateral. Que essa formação integral, possibilite a compreensão de que esse sujeito é membro da coletividade planetária, constituída majoritariamente pela classe trabalhadora e que é necessário estar em luta permanente contra o regime capitalista, buscando um novo modo de produção, em que as classes sociais não existam mais.

A formação de professores para não ser inoperante frente as necessidades da mudança precisa “impor” aos docentes formadores de professores uma compreensão dialética da realidade objetiva, suas relações, sua ação e dinâmica recíprocas com a escola, a sociedade e a revolução necessária. Assim como é necessário também, em nosso entendimento, demonstrar que a realidade objetiva, como tem se apresentado, é simplesmente parte de um processo inerente ao desenvolvimento histórico geral, orquestrado pelo Capital e seu metabolismo, cabendo ao professor, enquanto intelectual desvelar as contradições do processo, para propor soluções de superação e resolução delas.

A Universidade em nosso estudo se configura como um componente significativo na luta por uma educação integral da sociedade. Sendo ela o locus privilegiado para a formação de professores, assume-se juntamente com a escola como campo empírico do trabalho do docente. Assim, essas instituições precisam adequar seus currículos, de modo que contenham não mais programas de ensino, mas planos de vida. Onde pensar não seja proibido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental como parte integrante do Currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, mesmo aparecendo na ementa da disciplina de Ecologia, não atende ao todo do curso. Tampouco as demais disciplinas inserem a Educação Ambiental como componente transversal do currículo.

Na relação dialética entre teoria e prática, em qualquer que seja a situação enfocada, esses polos dialéticos formam uma unidade e que por isso não podem ser isolados, nem se tornarem independentes um do outro. No entanto, a pesquisa mostrou que nas práticas proporcionadas pelo curso de Ciências Biológicas estudado, a Educação Ambiental não figura nem como saber, nem como prática pedagógica e social necessária a qualificação do professor, durante os quatro anos de formação do licenciado.

O que nos levou a compreender que existe neste curso um problema fundamental, entre teoria e prática. O par dialético, teoria e prática, uma das contradições que movimenta e desenvolve o curso em estudo, se mostra velada. O polo oposto à prática do curso não é o Projeto Político Pedagógico, enquanto teoria. Ou seja, existe uma prática de curso, cuja teoria não é o projeto do curso, mas compreendemos que seja a teoria individual de cada docente que constitui a licenciatura. Dependendo da compreensão de mundo, natureza, educação e de formação de professor que cada docente pratica, muitas vezes não estão relacionadas ao que é proposto no Projeto Político Pedagógico do curso. Dessa forma, fica claro que há diferentes conduções do processo de formação desses professores, o que acaba por descaracterizar a proposta inicial da licenciatura. Há um descompasso grande nesse aspecto. Professores e proposta do curso se tornam dicotômicos naquilo que preconizam com aquilo que realizam.

Podemos sentir essa contradição, quando observamos as práticas desenvolvidas no curso como um todo, sua proposta pedagógica e uma pretensa teoria que emerge da filosofia da Universidade. Uma dessas contradições se encontra na forma como o Projeto Político Pedagógico do curso organiza as disciplinas pedagógicas para que se constituam como um eixo integrador.

No entanto, o movimento do curso como analisamos, não consegue desenvolver a proposta de integração das disciplinas da área pedagógica e as disciplinas da área biológica. Além de não se constituírem como integradoras do currículo, as disciplinas de ambas as áreas se mostram fora da realidade material social, o que é apresentado como exigência para a

formação de um licenciado de sólida base política.

Educação Ambiental está para além da união das disciplinas do núcleo comum das licenciaturas e das disciplinas da grande área da biologia. Sendo ela constituída como uma totalidade de saberes que, ao perpassar todas as disciplinas de um curso de formação de professores, na Licenciatura em Ciências Biológicas pode unir os dois núcleos de disciplinas. Dessa forma, a Educação Ambiental enquanto prática, não deixa dúvidas que precisa ser considerada não só como eixo transversal, mas principalmente como o eixo integrador do Curso com a realidade da natureza e as necessidades da sociedade na luta por um mundo melhor e possível.

Os conhecimentos desenvolvidos no estudo da biologia são prioritariamente reconhecidos pela área como de base ambiental, por serem eles de origem natural da vida no planeta. Em nossa segunda hipótese procuramos perseguir a proposição de que, há contradições no currículo do Curso de Ciências Biológicas da FURG, que dificultam a compreensão e o uso dos saberes da biologia como fundamento para a prática de uma educação ambiental, concomitante e complementar das práticas pedagógicas escolares.

A ausência de uma diretividade no currículo para que a formação do professor de ciências e biologia seja permeada pela Educação Ambiental, apontado pela pesquisa, nos faz ratificar nossa hipótese, nos permitindo dizer que a formação do professor de ciências e biologia poderia estar repleta de Educação Ambiental, mas não está. No entanto, assim como explicitado na hipótese I, o núcleo das disciplinas pedagógicas e o núcleo da área biológica não se perpassam, não se integram, impedindo que os saberes biológicos se impregnem de uma pedagogia social revolucionária, onde a Educação Ambiental se torne um dos pilares para se compreender e praticar a mudança necessária.

Compreendemos que dessa forma, fica impraticável uma Educação Ambiental, como proposta pedagógica de conhecer a ontologia da natureza e do ser humano enquanto totalidade ambiental.

Na análise realizada do currículo do curso, associada às interpretações das informações que os licenciados forneceram, ficou claro que o objetivo geral do curso não gira em torno da formação de professores propriamente dita, mas da formação de um biólogo a quem será permitido lecionar. Mesmo que esses licenciados tenham uma formação ampla de conhecimento da área biológica, não conseguem constituir uma identidade profissional de professor durante sua formação, salvo os casos que buscaram outros espaços formativos concomitantemente com a graduação.

Pelo período estudado do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, constituído por este último quadro de sequência lógica, podemos confirmar, ratificando nossas suposições, que ainda não se conseguiu estabelecer relação entre *o que ensinar e o como ensinar*.

O curso como uma totalidade, não se mostra ligado em aspectos teóricos e práticos, como já anunciamos anteriormente. Percebemos que pela individualidade das teorias que sustentam o curso enquanto prática, não é apresentada preocupação em ter uma teoria geral de curso que sustente a prática do curso e que esta possa revigorar continuamente a teoria.

Salientamos ainda, a partir desse estudo, que a Educação Ambiental precisa ser considerada, pelo pedagógico das escolas como Eixo Transversal, principalmente na Educação Básica, locus de trabalho dos egressos dos cursos de licenciatura. Ao mesmo tempo nos advertiu nossa pesquisa, para quando a educação Ambiental precisará assumir o caráter de disciplina, principalmente quando se tratar de cursos de formação inicial e continuada de professores, como é o caso de nosso fenômeno estudado.

Se a Educação Ambiental enquanto disciplina na formação de professores estiver presente em todas as licenciaturas, se constituindo como prática política e pedagógica para com a natureza poderá, além de servir como eixo integrador entre conteúdo específico da área de formação e a prática docente, proporcionar um estudo sobre como a Educação Ambiental cabe de forma transversal na Educação Básica.

Dessa forma, afirmamos que Educação Ambiental precisa ocupar seu espaço no processo interdisciplinar do conhecimento. Estamos convictos de que a vida é sempre precedente no ser social, logo sem ela desaparecem todos os saberes, inexistem áreas de conhecimento. É por isso também que todas as áreas de conhecimento precisam tratar os saberes da Educação Ambiental como seus também.

A proposta pedagógica do curso, conhecida por nós por meio do seu Projeto Político Pedagógico, mostra algumas vezes que seu objetivo é formar um educador, agente de transformação social. Outras vezes, a proposta mostra que o objetivo da formação é de constituir aquelas pessoas em biólogos a quem será permitido lecionar. Esse impasse, sentido por nós como fundamental na formação desses professores, se apresentou nas falas dos egressos, apontando que nossa hipótese tinha fundamento para ser perseguida e desvelada como legítima pela materialidade do curso. Assim compreendemos que o curso de licenciatura em Ciências Biológicas necessita de uma escolha política, ideológica, que

constitua aqueles estudantes em professores, se o objetivo do curso for um licenciado agente de transformação.

Reconhecemos, durante nossa investigação, outros impasses no movimento da proposta pedagógica e dos conhecimentos que constituem o currículo em estudo. Ficamos cientes de que é necessário que os programas de formação de professores, contenham indicações úteis sobre a relação entre as disciplinas formadoras e as práticas educativas em suas formas diversas. Bem como pudemos reconhecer que organização e a sistematização do curso estudado, está equivocada enquanto um curso de formação de professores. O curso, não se estrutura para salientar a licenciatura enquanto ideal intencional. O foco do curso, e por consequência dos estudos gira em torno das disciplinas específicas da área biológica, mostrando-se dessa forma como um curso *conteudista*, dificultando aos estudantes, práticas que os possam constituir-se em professores.

A ênfase das discussões no Curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, pelo evidenciado em todos os momentos dessa pesquisa, recaiu na formação do Biólogo e não centrado na formação do docente de Ciências Biológicas. Esta situação, supomos existir, não só na licenciatura em estudo, mas no geral das licenciaturas. A formação docente, como centralidade das disciplinas pedagógicas, perde espaço para disciplinas de conteúdo específico, fazendo o curso se tornar dicotômico, fragmentado, isolando saberes que necessitam estar em unidade.

Concluimos que em meio aos diversos impasses presente entre proposta pedagógica do curso e o currículo enquanto prática, alguns aspectos se salientaram mais do que outros na representação social que os egressos têm de sua formação.

O *ser professor*, que nos possibilitou um capítulo nesse relatório de dissertação se mostrou latente, enquanto impasse na formação dos egressos. Um curso de licenciatura que não possibilita e evidencia a constituição do ser professor, têm no mínimo algumas contradições a vencer. Os licenciados afirmaram que o estágio obrigatório é pouco para a formação do professor, afirmando ser necessário que o curso reveja essa organização curricular. Salientamos que é necessário que a Universidade se organize enquanto espaço de formação de profissionais da Educação para proporcionar outros espaços para o desenvolvimento de práticas para esses professores em formação. Damos nessa dissertação especial atenção ao PAIETS, enquanto programa assistido pela Universidade, enquanto espaço formativo, de cunho popular, para alguns dos licenciados que participaram de nossa pesquisa.

Compreendemos nesse estudo que o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FURG, não consegue desenvolver sozinho o potencial qualitativo necessário à constituição dos estudantes, com habilidades profissionais de professor, com experiência curricular sobre a prática docente, em trabalhadores críticos e emancipadores das novas gerações de estudantes.

Esse professor que a sociedade clama, não pode estar fora da realidade, sob pena de praticar no vazio. Ele precisa tomar posição, tomar partido, dizendo de que lado está, contra ou a favor de sua classe. Precisamos propiciar a todos os homens e mulheres o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, dentro e fora de nossa especificidade, como o caso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Essa formação precisa estar no núcleo de uma educação crítica, voltada ao atendimento de toda a sociedade. Centrar essa especificidade no conteúdo das Ciências Biológicas não significa ficar centrado somente nos conteúdos, como preconiza o Projeto Político Pedagógico do Curso, mas desenvolvê-lo dentro de uma perspectiva política de transformação social. Não se pode desprender o conteúdo da forma, eles são inseparáveis, embora o Curso insista em mantê-los separados.

O poder de mascarar os objetivos reais por meio de objetivos proclamados é típico dos Projetos Políticos em Educação. O Curso de Licenciatura em Biologia em estudo, não consegue superar essa dicotomia em sua prática, pois não consegue se emancipar da ideologia dominante de propor saberes e fazeres aos futuros professores que não sejam os permitidos pelo Modo de Produção Capitalista de nossa sociedade.

A reafirmação do compromisso político e pedagógico da universidade como um todo e da Comissão do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande com as exigências da formação de educadores revolucionários vai, necessariamente, demandar de todos, comprometimento com a busca de permanente qualificação, de disponibilidade para o trabalho coletivo, de articulação interna, com os demais cursos e docentes da universidade, e externamente com as secretarias de educação, com as redes escolares e de seus docentes, com os movimentos sociais e os processos pedagógicos porventura presentes na sociedade.

Se a Universidade como um todo e a gestão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, não compreenderem que a questão ambiental é uma questão da vida, não conseguirão sentir nos conhecimentos da ecologia, didática, fisiologia, biofísica, psicologia, sociologia e filosofia da educação, diversidade animal e vegetal, e todas as outras disciplinas, como dependentes da natureza, da sociedade, do ambiente. Para conhecer a verdadeira

questão da vida, o estudo da vida que faz a biologia, é necessário que este estudo esteja ligado ao estudo do ambiente e da sociedade como totalidade em movimento. Do contrário, estaremos formando professores numa educação de cunho pós-moderno, fragmentada, a-histórica, que aceita o presente como se apresenta nos discursos, sem sentir que é possível transformá-lo.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70. 1977.
- BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira. PRIETO, Élisson Cesar. **Educação Ambiental: Disciplina Versus Tema Transversal**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – PPGEA- FURG/ RS. V.24. Janeiro a Julho de 2010.
- BIGLIARDI, Rossane Vinhas. **O Processo de Constituição dos Educadores Ambientais no Contexto da Crise Civilizatória: o caso dos mestres-doutores do PPGEA/FURG**. Rio Grande: FURG, 2012 (tese de doutorado).
- BIGLIARDI, Rossane Vinhas; CRUZ, Ricardo Gautério. **O educador contexto contemporâneo: apontamentos a partir da Educação Ambiental Emancipatória**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – PPGEA- FURG/ RS. V.24. Janeiro a Junho de 2012.
- BIZZO, Nélío. **Ciências Biológicas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/07Biologia.pdf>>. Acesso em: 07/12/2013.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Aprécia a Indicação CNE/CP nº 02/2002 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**. CNE/CP nº 05/2006.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais: Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena**. CNE/CP nº 09/2001.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais: Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena**. CNE/CP nº 1º 02/2002.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio**. CNE/CB nº 02/97. Brasília: MEC. 1997.
- BRASIL. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 27 dez. 1961.
- BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Decenal de Educação para Todos: 1993-2002**.

Brasília, DF: MEC, 1993.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, [Coleção Docência em Formação] 2008.

CHEPTULIN, Alexandre. **A Dialética Materialista: categorias e leis da dialética**. São Paulo: Alfa-ômega, 1982–2004.

CRUZ, Ricardo Gautério. **A Formação de Educadores Ambientais na Crise Estrutural do Capital: um estudo de caso com egressos do PPGEA/FURG**. Rio Grande: FURG, 2012 (dissertação de mestrado).

ENGELS, Friedrich. **A dialética da Natureza**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.

ENGELS, Friedrich. **O Papel do Trabalho na Evolução do Homem** [Seleção de Textos – Gilson Dantas] – Brasília: Kiron, 2012.

FONTANA, Klarter Bens; TUMOLO, Paulo. **Trabalho docente e capitalismo: um estudo crítico da produção acadêmica da década de 1990**. In: Reunião Anual da Associação nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 29, 2006, Caxambu. **Anais**. Caxambu, 2006. Disponível em: <<http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT09-2092--Int.pdf>> Acesso em: 20/01/2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17.ed – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Helena Costa Lopes. **A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada**. Educ. Soc. Campinas. Vol. 28. N. 100 – Especial. 2007.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e Liberdade**. São Paulo: Nova Cultural, [Coleção Os Economistas] 1985.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Políticas Docentes no Brasil** – um estado da arte. UNESCO, 2011.

KOSÍK, Karel. **A Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KRAPIVINE, Vladislav V. **O que é o Materialismo Dialético?** Coleção ABC dos Conhecimentos Sociais e Políticos. Edições Progresso: Moscou, 1986.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **A Cortina de Fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica**. – São Paulo: Annablume, 1998.

LÉNINE, Vladimir I. **Materialismo e Empiriocriticismo**. – Moscovo: Progresso/ Lisboa: Avante! , 1982.

LESSA, Sérgio. Lukács: porque uma ontologia no século XX? In: BOITO JR, Armando.

LESSA, Sérgio. **Para Compreender a Ontologia de Lukács**. Ijuí: UNIJUÌ, 2007.

LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval. **Marxismo e Educação**: debates contemporâneos. 2. ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **A Questão Ambiental no Pensamento Crítico**: natureza, trabalho e educação/ Carlos Frederico B. Loureiro (org.) [et al.] – Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Sustentabilidade e Educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajelórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LUKÁCS, György. **Para uma Ontologia do Ser Social I**. São Paulo: Boitempo. 2012.

MARTINS, Marcos Lobato. **História e Meio Ambiente**. São Paulo: Annablume; Faculdades Pedro Leopoldo. 2007.

MARX, Karl **Contribuição à crítica da economia política**. 2ed. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MARX, Karl. **Manuscritos Econômico – Filosóficos**. São Paulo: Martin Claret. 2002.

MARX, Karl. **O Capital**. Vol. I, tomo 2, São Paulo: Abril Cultural. 1984.

MARX, Karl. Processo de Trabalho e Processo de Valorização. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **A Dialética do Trabalho**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

MARX, Karl. **Trabalho Assalariado e Capital & Salário, Preço e Lucro**. São Paulo: Expressão Popular. 2006.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Boitempo. 2007.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Sobre Literatura e Arte**. São Paulo: Edições Mandacaru, 1989.

MÉSZÁROS, István. **A Crise Estrutural do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2009.

MÉSZÁROS, István. **A Educação para Além do Capital**. 2.ed. – São Paulo: Boitempo,

2008.

MÉSZÁROS, István. **A Teoria da Alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo. 2006.

MÉSZÁROS, István. **O Poder da Ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. **Para além do Capital**. São Paulo: Boitempo. 2008.

PISTRAK, Moisey Mikhalovich. **Fundamentos da Escola do Trabalho**. São Paulo: Expressão Popular. 2000.

PISTRAK, Moisey Mikhaylovich. **Fundamentos da Escola do Trabalho**. 3. ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PODOSETNIK, Vasilií. **O Pequeno Manual do Materialismo Dialético**. São Paulo: Argumentos, 1967.

RICARDO, David. **Princípios de Economia Política e Tributação**. São Paulo: Nova Cultural, [Coleção Os Economistas] 1985.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. São Paulo: Cortez, 1992.

SPELLER, Paulo. Formação de professores no Brasil: notas para a formação de novos caminhos. In. BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; JUNIOR, Celestino Alves da Silva (org). **A formação do Educador e Avaliação Educacional**. V.2. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

TOLEDO, Caio Navarro de. RANIERI, Jesus. TRÓPIA, Patrícia Vieira. **A obra teórica de Marx: atualidade, problemas e interpretações**. São Paulo: Xamã, 2000.

TONET, Ivo. **Educação Contra o Capital**. 2. ed. – São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

TRINDADE, Antônio Augusto. C. **Direitos Humanos e Meio Ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Editor, 1993.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **A entrevista, a observação e o grupo de discussão na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: UFRGS, (25 folhas, texto digitado) 1999.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.

TSE-TUNG, Mao. **Sobre a Prática e Sobre a Contradição**. 1. ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2009.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem**, Jomtien, 1990. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>> Acesso em: 05/03/2013.