



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**MARTA CRISTINA CRUZ DE SANTANA**

**O LUGAR DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DOS/AS  
CAMPONESES/AS: UM ESTUDO DA LICENCIATURA EM  
EDUCAÇÃO DO CAMPO COM HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA DA UFRB**

**MARTA CRISTINA CRUZ DE SANTANA**

**O LUGAR DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DOS/AS  
CAMPONESES/AS: UM ESTUDO DA LICENCIATURA EM  
EDUCAÇÃO DO CAMPO COM HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA DA UFRB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Biologia, orientado pela Professora Dra. Silvana Lucia da Silva Lima e co-orientado pelo Professor Msc. Pedro Melo.

## **FOLHA DE AVALIAÇÃO**

O presente trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, elaborada pela graduanda Marta Cristina Cruz de Santana, sob o título de “O lugar das ciências da natureza na educação dos/as camponeses/as: Um estudo da Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da UFRB”, será submetida em 08 de agosto de 2016, às 16 horas, à banca examinadora composta pelos seguintes docentes: (i) Silvana Lucia da Silva Lima (Orientadora), (ii) Ana Paula Diório e (iii) Renato de Almeida, sendo considerada \_\_\_\_\_ (aprovada/reprovada) com nota \_\_\_\_\_.

Cruz das Almas, 08 de agosto de 2016.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Silvana Lucia da Silva Lima (Orientadora)  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

---

Renato de Almeida (Examinador)  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

---

Ana Paula Diório  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

*Dedico este estudo à luta dos movimentos populares e camponeses, que na labuta do dia a dia cultivam a semente de um mundo novo.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que percorreram esta trajetória comigo. Certamente sem cada uma de vocês não seria possível. Digo trajetória, porque a escrita e a defesa deste trabalho significam o encerramento de um período vivido e compartilhado com muitas companheiras e companheiros. Significa também uma longa caminhada, construída dentro e fora da universidade e por isso mesmo não é fruto *imediato* dos últimos meses de estudo.

Em especial, agradeço a minha mãe Isabel, pelo apoio e amor incondicional, pela referência que é de mulher, lutadora, educadora e mãe. Ao meu irmão Vini, pelo companheirismo, pela motivação, inspiração e por todo o amor.

Aos meus avós Ia e Gel, e a minha bisavó Dete, por todo o carinho e chamego que sempre busco e encontro em vocês. Muito obrigada também por terem me ensinado desde pequeninha que toda conquista dos trabalhadores é fruto de muita luta. Ser uma das primeiras da nossa família a ingressar em uma universidade pública é a expressão disso!

As amigas-irmãs que fizeram desse período vivido na universidade, tempo de muito aprendizado, amizade e transformações. Em especial agradeço a Sami, Thai, Alice, Rosinha, Sana, Day, Flavinha e Cris. Vocês são o que há de mais bonito que eu encontrei, embora foram tantos os desencontros.

Às companheiras e companheiros do GAIA, por alimentarem e construírem junto comigo as bases que darão sustentação ao mundo melhor possível. Em especial, agradeço aos que, no ir e vir do trabalho com o povo estiveram ombro a ombro, mantendo-nos uns aos outros de pé, pacientes com o momento histórico e impacientes com o horizonte.

À Frente de Trabalho de Base Volta Terra, que é uma dessas ferramentas da luta, que além de acumularem para os processos de transformação da sociedade, vão sendo fundamentais para o processo de transformação dos próprios sujeitos que as constroem e dão corpo e alma militante. Day, Murilin, Fabio, James e todos/as os/as agricultores/as do Assentamento Volta Terra, muito obrigada por tudo o que construímos nesses anos. Não tenho dúvidas de que continuaremos na construção da sociedade que almejamos.

Agradeço ao NEPPA pela oportunidade de formação crítica dentro da educação, pela oportunidade de participar do EIVI – BA e imergir na luta do povo, de corpo e alma, orientados pelos princípios e práticas da Educação Popular. Vocês são exemplo de militância junto ao povo. Obrigada por me fazerem acreditar que novas práticas e valores são possíveis!

Agradeço em especial a família Sem Terra de Dona Jose e Seu Zé, que me adotaram durante o IX EIVI – BA no assentamento Panema. Muito obrigada pelas longas conversas e a sabedoria camponesa compartilhada. O mês que antecedeu a defesa deste estudo não poderia ter sido mais proveitoso!

Aos educadores-educandos da LEdoC, pela disponibilidade e interesse de contribuir com o estudo e por cada história de luta que comigo foi compartilhada.

À minha orientadora Silvana, pelas orientações “certeiras” que oportunizaram o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu co-orientador Pedro por toda a disponibilidade e atenção na relação de troca que mantivemos durante as vezes que nos encontramos, e por ser uma referência de simplicidade, valor tão raro na universidade.

As trabalhadoras e trabalhadores da UFRB por constituírem parte importantíssima do corpo que dá sustentação a esta Universidade. Com o mesmo carinho e generosidade que sempre recebi de Dona Val, Dona Diná e Lima, vos agradeço!

Em especial agradeço a Laura, por ter contribuído diretamente para que esse trabalho pudesse ser realizado. Muito obrigada pelo carinho e generosidade!

*“A educação é peculiar no sentido de que [...] de um lado, é preciso que as circunstâncias sociais mudem para que se estabeleça um sistema adequado de educação, mas de outro lado é necessário um sistema educacional adequado para produzir a mudança das circunstâncias sociais.”*  
(MARX, 1964, p.83)

*“Vivendo na terra e do que ela produz, plantando e colhendo o alimento que vai para a sua mesa e para a do príncipe, do tecelão e do soldado, o camponês é o trabalhador que se envolve mais diretamente com os segredos da natureza. A céu aberto é um observador dos astros e dos elementos. Sabe de onde sopra o vento, quando virá a primeira chuva, que insetos podem ameaçar seus cultivos, quantas horas deverão ser dedicadas a determinada tarefa. Seu conhecimento do tempo e do espaço é profundo e já existia antes daquilo que convenciamos chamar de ciência.”*  
(MOURA, 1988, p. 9)

SANTANA, Marta. **O lugar das Ciências da Natureza na educação dos/as camponeses/as: Um estudo da Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da UFRB.** Monografia Licenciatura em Biologia – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

## RESUMO

O presente estudo aborda a questão da Educação do Campo no Ensino Superior, constituindo-se em um estudo de caso qualitativo sobre o lugar das ciências da natureza na educação dos camponeses, com objetivo de investigar a concepção de ciências e natureza que fundamentam o Ensino de Ciências (EC) na Licenciatura em Educação do Campo, com ênfase em Ciências da Natureza. A pesquisa buscou atender aos seguintes objetivos específicos: discutir as finalidades, objetivos e a proposta pedagógica para o EC à luz dos princípios e práticas da Educação do Campo; e identificar os desafios e as possibilidades para se pensar o ensino de Ciências em uma perspectiva formativa de uma educação emancipatória. Nesse sentido, a pesquisa se desenvolveu por meio da articulação entre diferentes procedimentos metodológicos, a exemplo da análise de documentos e de entrevistas semiestruturadas. Nosso foco no “lugar das ciências da natureza na educação dos camponeses” nos permitiu discutir as concepções que orientam o curso e revelou importantes aspectos que possibilitaram pensar o ensino de ciências na perspectiva da Educação do Campo. Com base na leitura e análise dos documentos e entrevistas identificamos a existência de algumas lacunas em relação ao currículo do curso, principalmente no que diz respeito à fundamentação teórica do projeto que é sua base de sustentação. Os estudantes entrevistados, em sua grande maioria, trouxeram uma concepção de ciência e natureza muito próxima do referencial teórico que discutimos neste estudo, identificando em vários momentos a necessidade de uma proposta de ensino que siga na direção contrária do que estabelece a concepção hegemônica de ensino das ciências. No entanto a concepção de Ciência abordada no referencial teórico deste estudo é pouco presente no Projeto Pedagógico do Curso, embora entre alguns professores e a grande maioria dos estudantes entrevistados, que são em sua grande maioria militantes de movimentos sociais, existe a compreensão e a luta contra a forma como o capital se apropria dos bens naturais. Os resultados apontados neste estudo apontam para a necessária reformulação da proposta pedagógica do curso; contribui para uma discussão necessária no âmbito do fortalecimento dos princípios e práticas da Educação do Campo e abre possibilidades para que novos estudos aprofundem as questões inicialmente discutidas aqui; também traz importantes questionamentos a lógica hegemônica que fundamenta o ensino das ciências da natureza nas instituições, apontando uma gama de referenciais teóricos que trabalham na perspectiva de politizar a ciência.

**Palavras – chave:** Ensino de ciências, Educação do Campo, Ciência como mercadoria.



SANTANA, Marta. **O lugar das Ciências da Natureza na educação dos/as camponeses/as: Um estudo da Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da UFRB.** Monografia Licenciatura em Biologia – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

### ABSTRACT

This study addresses the issue of Rural Education in Higher Education, constituting a qualitative case study of the place of the natural sciences in the education of farmers, in order to investigate the design of science and nature that underlie the Teaching Sciences (EC) in the Degree in Rural Education with an emphasis on natural sciences. The research sought to meet the following specific objectives: to discuss the aims, objectives and pedagogical proposal for the EC to the principles and practices of Rural Education; and identify challenges and opportunities to think about the teaching of science in a formative perspective of an emancipatory education. In this sense, the research was developed through the articulation between different methodological procedures, such as the analysis of documents and semi-structured interviews. Our focus on "place of the natural sciences in the education of peasants" has allowed us to discuss the concepts that guide the course and revealed important aspects that made it possible to think the teaching of science in the field of education perspective. Based on the reading and analysis of documents and interviews identified the existence of some gaps regarding the curriculum of the course, particularly with regard to the theoretical foundation of the project is its support base. Students interviewed, mostly, brought a conception of science and very close nature of the theoretical framework we discuss in this study, identifying at various times the need for a proposal for teaching that follow in the opposite direction of establishing the hegemonic conception of teaching sciences. However the design of Science addressed the theoretical framework of this study is hardly present in the Pedagogical Course Project, although among some teachers and the vast majority of students interviewed, who are mostly activists from social movements, there is the understanding and the fight against the way the capital appropriates the natural assets. The results presented in this study point to the necessary reform of the pedagogical proposal of the course; contributes to a necessary discussion within the strengthening of the principles and practices of Rural Education and opens possibilities for new studies deepen the issues initially discussed here; also brings important questions the hegemonic logic that underlies the teaching of natural sciences in the institutions, indicating a range of theoretical frameworks that work in the perspective of politicizing science.

**Keywords:** Science education, Rural Education, Science commodity.

## SUMÁRIO

### 1. INTRODUÇÃO

1.1 Percursos no qual se insere esse estudo.....	11
1.2 A construção do estudo.....	13
1.3 Aspectos Metodológicos.....	18

### 2. A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DA CONCEPÇÃO DE CIÊNCIAS E NATUREZA COMO FUNDAMENTOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

2.1 A constituição da ciência no movimento histórico das sociedades .....	21
2.2 As Ciências da Natureza como práxis humana .....	25
2.3 Concepção de ciência e natureza que fundamentam o Ensino de Ciências da Natureza no âmbito dos marcos legais .....	29

### 3. A LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO COM HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NA UFRB:

3.1 Breve contextualização da LEdoC UFRB.....	34
3.2 A concepção de Ciência e Natureza que fundamentam a LEdoC na UFRB.....	42
3.3 As Ciências da Natureza na perspectiva da Educação do Campo: a proposta pedagógica da LEdoC/UFRB ( <i>qual deve ser mesmo objeto de estudo das ciências da natureza à luz das exigências formativas da educação dos camponeses?</i> ) .....	50
3.4 O lugar das Ciências da Natureza na educação dos camponeses: Contribuições das Ciências da Natureza para o desenvolvimento do território camponês.....	60
3.5 Os desafios para o Ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo .....	73

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....

REFERÊNCIAS.....	85
------------------	----

#### APÊNDICES

#### ANEXOS

## CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

Nessa introdução faremos algumas considerações sobre o percurso no qual se insere esse estudo, bem como a aproximação da autora com a temática da Educação do Campo, entendendo este fato como fundamental para a construção do estudo. Trataremos de abordar as inquietações que fizeram surgir os problemas de pesquisa e os objetivos que foram traçados com o intuito de se buscar possíveis discussões e reflexões sobre os mesmos. Além disso, apresentaremos a abordagem metodológica da pesquisa qualitativa baseada na análise documental e entrevistas semiestruturadas (ANEXO A e B, respectivamente).

### 1.1 Percurso no qual se insere esse estudo

Durante o percurso na graduação, algumas experiências educativas foram fundamentais para embasar praxiologicamente<sup>1</sup> este estudo e delinear as trajetórias da pesquisa. Algumas disciplinas cursadas, mais especificamente as chamadas “pedagógicas”, ou as que carregam um forte cunho social e político em suas análises, foram fundamentais na construção do conhecimento e perspectivas na área da Educação.

Além das experiências acadêmicas, o engajamento político com o Movimento Estudantil e a experiência de auto-organização em um coletivo político foram de especial importância para compreender a *Educação como um ato político e o ato político como educativo*, (FREIRE, 1989) além de ampliar a noção de educação escolar que é difundida nos cursos de formação de professores. Esta vivência, aliada a leitura de algumas obras de Paulo Freire e de livros como “Fundamentos da Escola do Trabalho” de Pistrak, “Pedagogia do Movimento Sem Terra” de Roseli Caldart e, “Educação para além do capital” de Istvan Mészáros, ajudaram na compreensão da educação como ferramenta no processo de transformação estrutural da sociedade, que tem como fundamento a concepção de formação humana em que trabalho é um princípio educativo<sup>2</sup> (FRIGOTTO, 2005), pautando uma formação *omnilateral* (MARX, 2008) de homens, mulheres e crianças, para *além do capital* (MÉSZÁROS, 2005).

---

1 Sobre *práxis* ver Vasquez (2007).

2 Aqui a categoria trabalho está sendo entendida como princípio educativo, partindo da compreensão de que, diferente das formas particulares que o trabalho assumiu historicamente no interior dos diferentes modos de produção (escravo, feudal), a forma ontológica de trabalho, discutida amplamente na Ontologia do Ser Social de Luckács, concebe o trabalho em sua capacidade de criar valores de uso, considerando-o forma originária da práxis, sentido e função atribuídos a esta categoria nas propostas emancipatórias de educação. Em “A educação para além do capital” Mészáros coloca “diga-me onde está o trabalho em um tipo de sociedade e eu te direi onde está a educação” (MÉSZÁROS, 2005, p.17)

A experiência vivida durante o “Estágio Interdisciplinar de Vivência e Intervenção – EIVI BA” foi fundamental para o processo de formação política e compreensão das bases que estruturam a sociedade capitalista, sendo de grande relevância para entender o fluxo das transformações históricas da sociedade até os dias atuais. O EIVI foi o primeiro contato praxiológico com uma visão materialista histórica dialética e com um Movimento Social organizado – O MST que me ajudou a trazer para a centralidade dos estudos as questões desveladoras da sociedade, apresentando as ferramentas históricas que a classe trabalhadora e os povos do campo organizados vêm construindo como enfrentamento e alternativa ao capitalismo. Essa experiência pautada na Educação Popular foi fundamental para a compreensão do caráter classista da educação tão invisibilizado na academia, bem como, situar a Educação no cenário da luta de classes por modelos de desenvolvimento sociais antagônicos, no seio da sociedade capitalista.

A experiência do Estágio Supervisionado em escolas localizadas em comunidade rural do município de Cruz das Almas e a participação no Projeto Rodas de Conversa Paulo Freire e os Saberes Socioambientais foram ferramentas para a vivência mais duradoura com a realidade do campo, aliados ao projeto de Cineclubes Rural em uma outra comunidade camponesa do município, trabalho desenvolvido junto ao Grupo de Ação Interdisciplinar em Agroecologia – GAIA e a Associação de Moradores do Projeto Volta Terra. O conjunto dessas vivências e os seus desdobramentos contribuíram para que o caminho dessa pesquisa fosse sendo delineado.

Foram muitas as alterações necessárias decorrentes do aprofundamento teórico e das vivências durante o curso. O projeto de pesquisa inicial, elaborado a um ano e meio e interrompido pela experiência do intercâmbio acadêmico na Itália, tinha o foco no estudo da concepção educativa e a prática pedagógica escolar no contexto dos movimentos de luta pela terra, mais especificamente do MST. No entanto, a vivência frequente na comunidade Rural Pumba através do acompanhamento do Assentamento Volta Terra, organizado na lógica da Reforma Agrária de Mercado pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário – PNCF ampliou a noção das contradições presentes no campo e nas escolas situadas neste território. Permitiu ainda perceber o contexto em que os/as sujeitos/as do campo estão pouco engajados na luta mais ampla pela transformação estrutural da sociedade e que têm sua dinâmica de vida fortemente influenciada pelas políticas públicas e serviços públicos (acesso à escola, saúde, saneamento básico, acesso à água, PNCF). Essas contradições apontam a necessidade de discutir a Educação do Campo

como processo em movimento que precisa alcançar as chamadas escolas rurais, e nesse aspecto a formação docente para a escola do campo é fundamental.

Assim, Educação Popular e Educação do Campo ligam-se diretamente a minha trajetória, não representando somente uma busca e/ou escolha, mas uma história de identificação com as causas populares, com a luta histórica da classe trabalhadora contra a exploração capitalista, com o universo de militantes educadores comprometidos com a causa camponesa e com o acervo de produções freireanas que em sua gênese vincula os processos de luta e transformação a amorosidade e a esperança em uma pedagogia humanista e libertadora.

Diante disso, voltamos o olhar neste estudo para os sujeitos camponeses em processo de formação docente e engajados na luta por uma educação que siga na direção dos interesses camponeses, sobretudo no âmbito das ciências da natureza, mais especificamente aqueles que estão em processo de formação no curso de Licenciatura em Educação do Campo com ênfase em Ciências da Natureza, na UFRB.

## **1.2 A construção do estudo**

Os avanços tecnológicos e científicos em curso desde a Revolução Industrial propiciaram as condições objetivas para o aumento da produtividade econômica, responsável por grande parte do acúmulo de riqueza e capital das grandes economias capitalistas do mundo. Esse contexto histórico é marcado por profundas contradições políticas, sociais e econômicas que tem reorientado a base estrutural de funcionamento da sociedade, pois os interesses econômicos responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico e produtivo dos chamados “países de capitalismo central”, são os mesmos que concentram renda, superexploram o trabalho humano, os bens naturais e saqueiam as riquezas dos “países de capitalismo periférico”, prevalecendo os interesses que obedecem à ordem internacional do capital financeiro.

Em grande parte, este cenário tem sido responsável pelas mudanças no setor produtivo, econômico, social e cultural de países como o Brasil, e tem orientado políticas de desenvolvimento que colocam em cheque a soberania nacional em detrimento do capital financeiro. Essas, por sua vez, são as mesmas que desfavorecem a Agricultura Camponesa e a Reforma Agrária, pautas históricas da classe trabalhadora em benefício do Agronegócio e do acúmulo de capital pelas grandes empresas multinacionais. As mesmas políticas têm, no setor da educação, dado sustentação ao projeto de educação hegemônico, que tem padronizado os processos educativos para atender as demandas de

uma visão restrita de formação humana que favorece a reprodução ideológica do modo de produção capitalista, bem como a sua manutenção. (VEDRAMINI, C. R, e MACHADO, I. F, 2011.)

Dentro deste projeto hegemônico de educação, encontram-se os Parâmetros e Diretrizes Curriculares que orientam nacionalmente o ensino no âmbito de cada área específica do conhecimento, de forma que a reprodução ideológica do capitalismo é fortalecida pelos conhecimentos que são socializados nas escolas e universidades. No âmbito do Ensino de Ciências, por exemplo, a Ciência é assumida estrategicamente como neutra, a-histórica e desprovida de interesses sociais classistas. Com base neste modelo, o Ensino de Ciências é reproduzido e assim como o projeto hegemônico do qual é parte, os conhecimentos produzidos e socializados nesta área carregam as contradições do modelo de sociedade construído sob a égide do capitalismo, em que Ciência e mercadoria vão sendo incorporadas como “faces de uma mesma moeda”, ou seja, a Ciência financiada pelo grande capital vai compondo a lógica produtivista de uma Ciência transformada em mercadoria, onde a geração de lucros é o fator determinante da sua produção. O que nos aponta para a necessidade de conceber uma crítica a Ciência e às relações que ela mantém com as estruturas que regem a acumulação capitalista.

É nesse sentido que se faz necessário questionar as bases em que hegemonicamente estão fundamentadas o Ensino de Ciências, para colocar a centralidade dos processos educativos na construção e socialização de conhecimentos que aponte novas relações entre homem – natureza e sociedade, para além do modo capitalista. Discutir o papel do Ensino de Ciências nessa perspectiva é levar em conta o modo como tem sido organizada historicamente a atividade científica em sua totalidade, desde as etapas de produção, transmissão e a de consumo do conhecimento, igualmente o modo como a produção desta tem sido fundamental para a reprodução de capital.

Pensar o Ensino de Ciências numa perspectiva “*para além do capital*” não pode ser uma ação fechada em si mesma, ao contrário, precisa estar orientado por objetivos formativos maiores, que leve em conta a disputa por projetos antagônicos de sociedade. É nessa direção que se faz necessária a tomada de postura na luta de classes que se configura também nessa área do conhecimento, no que diz respeito de um lado a manutenção de interesses dominantes e de outro os interesses da classe trabalhadora.

Um ponto de vista indispensável para a leitura da realidade é o movimento histórico-dialético que define as bases materiais que condicionam a existência humana. Tomando o marxismo enquanto método nesta pesquisa, trazemos também o conceito de Ciência que ultrapassa a dimensão de mercadoria tornando-se uma força produtiva de

grande importância para o avanço tecnológico das sociedades. Aqui se funda uma crítica à concepção hegemônica de Ciência – tal como é praticada, e de natureza – tal como é explorada no capitalismo (ROLO, 2012).

A Ciência enquanto força produtiva faz parte da base econômica da sociedade e ao mesmo tempo é uma forma de conhecimento, ocupando aí o lugar das ideais, ao lado de outras formas de pensamento. Segundo Oliveira (2005) Marx entende força produtiva como “a forma que os homens se organizam para transformar a natureza e garantir a reprodução da vida”. Já como mercadoria, a Ciência passa a ser financiada e vendida por aqueles que possuem as bases materiais que possibilitam o seu desenvolvimento (OLIVEIRA, 2005). Em uma passagem de “O Capital”, Marx (2008a) esclarece:

“coisas que, em si e para si, não são mercadorias, como por exemplo, a consciência, a honra, etc., podem ser postas à venda por dinheiro por seus possuidores, e assim receber, por meio de seu preço, a forma mercadoria.” (MARX, 2008 a, p. 92)

No marxismo a concepção de Ciência permite desvelar os determinantes econômicos e sociais que influenciam na produção do conhecimento de uma determinada época, contrariando a visão a-histórica hegemônica que orienta o Ensino de Ciências, por exemplo. Ao compreender que a realidade é uma síntese de múltiplas determinações que são dadas historicamente, a Ciência passa a ser compreendida como instrumento que possibilitou o avanço científico e contribuiu para o desenvolvimento das forças produtivas. Como ferramenta crítica de interpretação da história, essa concepção permite entender a Ciência tal como é mercantilizada no modo de produção capitalista, assim como o trabalho (que é uma atividade humana, e por isso parte da própria vida), a terra, o ar, a água (que são a própria natureza e que não é produzida pelo homem) que foram sendo mercantilizados, quando na verdade não são produtos para a venda, mas o interesse em gerar lucro transforma tudo em mercadoria (OLIVEIRA, 2005).

Na atual fase do capitalismo, a mercantilização da terra, do ar, da água, do trabalho humano e da ciência é resultado de um processo histórico que produziu situações tão díspares na sociedade que forjou as condições estruturais e lutas para que ele seja superado. Tal fato se deu com o aprofundamento da divisão social do trabalho, com a especialização da produção de um lado e o alavancar do processo de apropriação corporativa da riqueza, gerando um abismo entre capital e trabalho expresso na superprodução de mercadorias e elevados índices de desemprego (CALDART, et al 2014).

As relações entre o capital e a produção da ciência condicionam a natureza da ciência, e, portanto, sua finalidade social, uma vez que os interesses do capital impõem



uma possibilidade instrumental e meramente lucrativa para a produção da ciência. Desta relação, podemos destacar a modernização agrícola e a própria matriz pedagógica do Ensino de Ciências, como resultados de um projeto político-ideológico capitalista, que emergiu na segunda metade do século XX com a promessa de levar o progresso e o desenvolvimento da humanidade. Segundo este projeto, as especificidades locais e o caráter peculiar das culturas camponesas foram sendo classificadas como *atrasadas* em relação às atividades urbano-industriais. O resultado imediato disso, tanto no âmbito da agricultura, quanto da educação rural destinada aos povos do campo, é a incorporação da racionalidade econômica centrada no lucro, na especialização funcional, no individualismo, na mera instrumentalização técnica e na competição (TOLEDO, 2015). Desse modo, as categorias “Ciência e Natureza” são concebidas na lógica capitalista como instrumento e recurso para o acúmulo de capital.

No âmbito dos processos de escolarização, a escola urbana e rural apenas reproduziu a lógica dominante. No âmbito do Ensino de Ciências é essa lógica que tem fundamentado essas categorias, favorecendo a naturalização da realidade, a compreensão e análise alienada dos fenômenos da natureza, sem conceber como eles se relacionam com os fenômenos sociais, lançando mão da dimensão histórica que permeia o processo de construção do conhecimento.

Na contramão dessa concepção, aquelas categorias também são fundamentais em outras lógicas de produção e organização social que buscam repensar a relação homem-sociedade-natureza, fundamentando uma concepção de educação vinculada aos interesses político-sociais de emancipação dos trabalhadores, de modo a ajudar na formação de seres humanos mais plenos, lutadores e construtores. Ao discutir as possibilidades de superação desse modo de desenvolvimento rural capitalista, fazemos destaque neste estudo para a necessidade de pensar estrategicamente o Ensino de Ciências no âmbito da Educação do Campo numa perspectiva emancipatória, que caminhe na direção contrária ao projeto hegemônico de educação rural que é destinada aos povos do campo.

O Ensino de Ciências então, a partir desta compreensão, deixa de ser meramente uma reprodução capitalista e passa a ser questionado desde a classe trabalhadora, no seio de um projeto de transformação social, que insere os conhecimentos produzidos nessa área como instrumentos de intervenção na realidade e de transformação da sociedade. Por exemplo, a articulação de questões políticas como Soberania alimentar, hídrica, energética e a própria Agroecologia, entre outras aos debates pedagógicos que visem à superação do modo capitalista de fazer escola, necessariamente requer uma postura classista de enfrentamento a lógica dominante de produção da ciência, vinculando-se a



construção de um projeto educativo a favor dos interesses sociais de emancipação da classe trabalhadora, alicerçado em uma concepção de educação e formação humana que bebem concretamente das experiências de luta por transformação das relações sociais de produção, da exploração do trabalho humano e da natureza que se dão no interior do capitalismo.

Nesse sentido, deparamo-nos com o desafio de historicizar politicamente a Ciência, colocando em cheque a lógica dominante da produção e socialização de conhecimentos que ainda determina o objeto de estudo das Ciências da Natureza que concebe a Natureza em uma lógica produtivista baseada na exploração e comercialização de mercadorias, ou seja, uma natureza que ao ser superexplorada gera lucros, possibilita o acúmulo e movimenta capital.

Foi a partir desse contexto que montamos o projeto de pesquisa e tomamos o curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza (LEdoC CN), desenvolvido na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como campo de estudo, tendo como foco a proposta pedagógica do curso, afim de investigar a concepção de ciência e de natureza que estão na base dos conteúdos trabalhados no Ensino de Ciências desde os princípios políticos e pedagógicos da Educação do Campo, destacando suas estratégias metodológicas, as intencionalidades formativas, as contradições e os elementos que contribuem para o fortalecimento de um projeto educativo contra hegemônico.

Diante disso, alguns questionamentos nos inquietaram no decorrer da realização desse estudo: Que concepção de ciências e de natureza fundamentam o curso da LEdoC na UFRB? Quais são os desafios e as possibilidades para a implementação da proposta de um Ensino de Ciências em articulação com o projeto educativo da Educação do Campo? Os nossos questionamentos partem do pressuposto que as estratégias pedagógicas e concepções teóricas do curso devam estar em consonância com os princípios<sup>3</sup> e fundamentos da Educação do Campo.

Assim, este trabalho tem por objetivo analisar a proposta pedagógica que orienta a formação para o trabalho docente no âmbito do Ensino de Ciências da “Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza (LEdoC CN)” em funcionamento no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da UFRB. Para tanto, buscamos:

---

<sup>3</sup> Ler Princípios da Educação do Campo em Decreto 7.352, de 01/11/2010.

- Discutir as concepções de Ciência e Natureza que orientam o Projeto Pedagógico da LEdoC;
- Identificar as finalidades, objetivos e a proposta pedagógica da LEdoC para o Ensino de Ciências;
- Identificar os desafios e as possibilidades para se pensar o ensino de Ciências numa perspectiva formativa emancipatória.

### 1.3 Aspectos Metodológicos

Diante dos objetivos sobre o qual nos debruçamos neste estudo, a metodologia caracterizou-se como um estudo qualitativo, privilegiando uma visão crítica da realidade e constou de uma análise de natureza dialética. Essa escolha metodológica amparada na dialética é corroborada por Triviños (1987):

Consideramos como válido o enfoque histórico-estrutural para nossa realidade social que empregando o método dialético, é capaz de assinalar as causas e as consequências dos problemas, suas contradições, suas relações, suas qualidades, suas dimensões quantitativas, se existem, e realizar através da ação um processo de transformação da realidade que interessa. (TRIVIÑOS, 1987, p. 125)

No debate mais conceitual priorizamos neste estudo trabalhar com autores referenciados no materialismo histórico-dialético que concebem a produção do conhecimento em seu aspecto político, se contrapondo a lógica “inquestionável” de que a cadeia produtiva da ciência é desprovida de interesses sociais. Essa implicação permite compreender que há necessariamente uma relação dialética entre a produção do conhecimento e a prática educativa em que pese toda a complexidade histórica da ciência como nos ensinou Franco e Ghedin (2008) ao se referir ao método dialético de fazer pesquisa,

Incorpora-se fundamentalmente o caráter sócio histórico e dialético da realidade social, compreendendo o ser humano como transformador e criador de seus contextos. Os princípios básicos dessa concepção são a historicidade como condição para a compreensão do conhecimento e a realidade como processo histórico construído, a cada momento, por múltiplas determinações, fruto das forças contraditórias existentes no interior de si próprias. (FRANCO E GHEDIN, 2008, p. 118)

Na pesquisa bibliográfica buscamos um diálogo entre a história e a realidade, com o aporte teórico necessário para embasar os fundamentos da pesquisa por concordar com Belth apud TRIVIÑOS (1987) que compreende a contribuição teórica como:

indispensável para dar significado aos fatos investigados que, de outra maneira, não teria sentido algum; explica os aspectos da realidade em estudo e, em terceiro lugar, permite uma reinterpretação dos fatos

observados, o que abre perspectivas para futuras pesquisas, aprimorando normas, conservando-as ou, simplesmente, rejeitando-as. (BELTH apud TRIVIÑOS, 1987, p. 103)

Além disso, esse estudo se valeu de uma análise documental que para Ludke e André (1986) constitui em uma técnica importante na pesquisa qualitativa por contribuir com informações necessárias para a discussão na perspectiva da historicidade. Assim, esta pesquisa teve como fonte os documentos relativos ao Projeto Pedagógico do curso (PPC) da LEdoC UFRB e as entrevistas semiestruturadas feitas com estudantes e professores da LEdoC.

O Projeto Pedagógico do curso foi a fonte primária trabalhada nesta pesquisa, pois definem e explicitam a estrutura organizacional assumida, as concepções de educação e de educador que pretendem formar, além de apresentar as finalidades e objetivos de sua realização. Na abordagem dos documentos tomamos como fundamental a análise das concepções de ciência e natureza presentes na proposta pedagógica do curso, bem como as estratégias pedagógicas para o ensino de ciências à luz das exigências formativas da educação dos camponeses.

Além disso, buscamos como fonte complementar a percepção de professores do curso, bem como dos estudantes mediados pelas entrevistas semiestruturadas com estes sujeitos. Foram realizadas 14 entrevistas durante o Tempo Universidade, sendo 10 estudantes e 4 professores do quadro efetivo da LEdoC. A escolha de alguns sujeitos do curso para a realização das entrevistas não significou a ausência de diálogo com os demais estudantes e professores, no entanto, foi importante para a pesquisa delimitar um corpo de entrevistados que garantisse uma análise qualitativa dos dados, nesse sentido, optamos por um universo de 10% dos estudantes do curso e um professor que atua nos quatro núcleos formativos da LEdoC. Atribuímos aqui nomes de árvores e flores da caatinga aos entrevistados, com o intuito de preservar a identidade dos sujeitos, embora seja importante sinalizar aqueles que são estudantes (Umburana, Aroeira, Cascudo, Catingueira, Jatobá, Barriguda, Baraúna, Juazeiro, Ipê e Umbuzeiro) e os que são professores (Rosa, Lírio, Girassol e Margarida).

Do ponto de vista teórico este estudo foi organizado com o intuito de discutir as bases históricas que fundamentam o Ensino de Ciências da Natureza quer no âmbito do projeto hegemônico de educação, quer na perspectiva contra hegemônica, a exemplo das experiências educativas da classe trabalhadora denominadas de Educação do Campo. Esta reflexão é apresentada no capítulo 2 onde fazemos uma discussão sobre a historicidade da ciência e da natureza, situando alguns referenciais teóricos que apontam à necessária politização da ciência em contraposição a visão a-histórica, que pressupõe uma falsa

neutralidade ideológica no processo de construção do conhecimento científico. Fazemos uma crítica à ciência, tal como é praticada, a natureza tal como é explorada no capitalismo e a forma estratégica que o projeto societário do capital se apropria de ambas.

No capítulo 3 discutimos sobre o lugar das ciências da natureza na educação dos camponeses, com base na proposta pedagógica da LEdoC UFRB e na análise das entrevistas feitas com estudantes e professores da LEdoC, onde buscamos apresentar e discutir essa proposta como possibilidade para pensar o ensino de ciências em uma perspectiva emancipatória, que aponte para a crítica necessária à produção da ciência.

Nas considerações finais, a partir da análise discorrida neste estudo, buscamos evidenciar os desafios e as possibilidades para se pensar o ensino de ciências na perspectiva da educação dos camponeses.

## CAPÍTULO 2. A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DA CONCEPÇÃO DE CIÊNCIAS E NATUREZA COMO FUNDAMENTOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

*“Há laços indissolúveis entre a atividade científica contemporânea e a ação predatória do capital”.*  
(Hugh Lacey)

Nesse capítulo discorreremos sobre a historicidade da ciência e da natureza em sua relação com as sociedades, discutindo como esta compreensão aparece nos fundamentos do Ensino de Ciências da Natureza, buscando elucidar suas razões históricas e estabelecendo uma crítica às diretrizes que o orientam. Nesse sentido, podemos levantar um questionamento inicial que resume a compreensão histórica e o caráter político da ciência assumido neste estudo: Qual ciência queremos? A ciência que queremos se posiciona frente à luta de classes?

### 2.1. A constituição da ciência no movimento histórico das sociedades

Rolo (2012) discute sobre os âmbitos em que historicamente as sociedades se organizaram para garantir a produção científica de determinada época, identificando duas dimensões: o **âmbito jurídico-político** que regula a prática científica institucional, estabelecendo e legitimando o lócus específico para produzir conhecimento e; o **âmbito ideológico** que estabelece as estratégias que socialmente legitimam uma forma de fazer ciência em detrimento de outras. Para fins de compreensão o autor distingue três grandes períodos dessa constituição:

- 1) o que diz respeito a era das associações dos eruditos, em que a visão aristotélica de mundo era dominante;
- 2) outro em que as academias prevaleciam, onde há uma forte matematização do conhecimento, bem como uma legitimação dos laboratórios como os locais socialmente reconhecidos como produtores do conhecimento;
- 3) e um em que predomina as grandes corporações científicas, associadas ao capital financeiro e industrial, em que a pesquisa passa a ser feita em larga escala e com novas ferramentas conceituais e tecnológicas, época conhecida como “Big Science”. (ROLO, 2012, p. 160)

A produção do conhecimento na era das associações dos eruditos, com base no trabalho de pesquisa desenvolvido pelo referido autor, aparece fortemente ligada ao interior das relações de trabalho e em relação quase imediata com ele. É marcada por um

período de declínio da Idade Medieval cujas transformações aconteceram no mundo do trabalho e conseqüentemente na forma como se estruturam as relações sociais. O processo de urbanização ainda era incipiente já que a estrutura feudal ainda concentrava a posse fundiária em mãos de alguns senhores feudais. Essa situação explica a informalidade ou a baixa institucionalização da prática científica, não havendo institutos de pesquisa tal como conhecemos hoje e as poucas universidades existentes eram controladas pelas ordens religiosas que eram avessas à mentalidade científica da época.

As comunidades do saber foram um importante centro de discussão neste período. Com o foco mais literário do que propriamente científico, o interesse maior era discutir a filosofia de Aristóteles. Em uma aliança com a Igreja Católica forjaram um horizonte científico do homem medieval marcado pela ideia de que o mundo era uma projeção estática de uma vontade divina. De acordo com essa visão aristotélica de natureza estática, as desigualdades entre as classes sociais são naturalizadas, além de servir para justificá-las. À medida que as transformações vão acontecendo e a Idade Moderna vai se aproximando outras associações eruditas vão mudando o objeto de interesse dando lugar a novos sujeitos (grupos de engenheiros, por exemplo) que, além de conhecimentos técnicos, conheciam de matemática, botânica e filosofia natural. Esse contexto econômico e social forjou uma nova forma de interrogar a natureza onde a observação direta dos fenômenos naturais e o entorno do homem passaram a ser centrais. Este processo ajudou historicamente na valorização do saber prático, consolidando um meio social e intelectual menos dependente do poder religioso com novas possibilidades para a produção da ciência (ROSSI, 1989).

A era das Academias foi um período marcado por uma maior institucionalização dos institutos de pesquisa e em que a prática científica se amolda aos interesses da burguesia comercial e industrial – em processo de ascensão social. Compreende o século XVI e o final do século XIX, tendo destaque o século XVII com o trabalho científico de Galileu Galilei, emblemático nesse novo regime em que a produção do conhecimento é comandada pelos nobres e mercadores, que ao financiarem os cientistas, imprimiam seus valores e expectativas à prática científica.

Esse período também é marcado pelo forte utilitarismo do mercado que deixará sua marca na ciência com uma supervalorização da matemática na hierarquia das disciplinas. A forte disputa pela hegemonia econômica, científica e cultural também é marca deste período, com alguns cientistas conhecidos na história não só pela produção científica, mas pela condenação que sofreram da Igreja Católica em virtude da ameaça que suas descobertas representavam para a hegemonia política da época. Giordano Bruno

e Galileu Galilei, por exemplo, postularam algo muito diferente do que sustentava a Igreja Católica na época, antecipando um modo matemático inteiramente diferente de perceber a natureza, e que colocavam em cheque as hierarquias naturais, sociais e até mesmo celestiais sustentadas pela Igreja, sobretudo porque a ideia de que o mundo era regido por leis matemáticas, não subjetivas, era bastante revolucionária politicamente para a época, o que fez a burguesia se apropriar para fazer crítica ao antigo poder medieval (ZIZEK, 2008 *apud* ROLO, 2012).

É necessário trazer para o centro da questão sobre a ciência uma reflexão em torno não apenas das origens das ideias, mas, sobretudo tentar compreender *porque estas ideias ganharam peso numa certa época*, por que elas conseguiram conquistar um lugar especial e concorrer eficazmente com outras formas de conhecimento (THUILLIER, 1994).

“A posição de domínio alçada pelo utilitarismo frente a outras formas de conhecimento se deu como decorrência de uma alteração *do que era validado socialmente como conhecimento*. Trazendo para o primeiro plano do cenário histórico uma visão secular de mundo, a classe burguesa nascente perpetra um ataque decisivo às antigas visões religiosas, denegando o conhecimento especulativo – base da ciência medieval – em nome do conhecimento que nasce da experiência direta do mundo físico. Com o foco agora na experiência, acham-se dadas as condições de possibilidade de uma nova prática científica – aquela que permitirá a assunção da ciência pelo capital como força social produtiva alienada.” (THUILLIER, 1994, p. 164)

É nesse período também que se dá o processo de consolidação da ciência marcadamente urbana, em confronto com o processo de produção do conhecimento que ocorre no campo. É nesse movimento histórico, de transformação das relações sociais capitalistas, em que as estratégias de dominação da natureza e do trabalho humano vão sendo aperfeiçoadas, que novas construções teóricas vão também delineando um perfil de sociedade. Atrelado a essas mudanças, está o movimento de universalização do capital que estende seu domínio tanto na realidade urbana quanto do campo, criando novas necessidades e mudanças radicais nas relações sociais do campo e no modo de fazer agricultura:

“As novas necessidades instituídas pelo capital passam a solapar a organização da vida comunitária. As comunidades agrárias, antes autossuficientes com relação aos seus processos de trabalho, passam agora a depender do meio “exterior” para a produção de sua vida. Elas começam a perder a sua autonomia com relação ao acesso às sementes, aos insumos agrícolas e mesmo a ciência e a tecnologia passam a vir de fora. A alienação do trabalho capitalista chega ao campo. (ROLO, p. 167)

Na era das grandes corporações científicas, a institucionalização da ciência nos grandes centros urbanos avança a passos largos, levando ao progressivo “esvaziamento” do laboratório vivo, onde o camponês elaborava seu conhecimento vivo da natureza, sendo substituído pelo laboratório especializado, cada vez mais articulado com o capital e alterando radicalmente a forma como o conhecimento é produzido, financiado e justificado em relação às demandas sociais. A pesquisa passa a ser então produzida em megacorporações científicas, em larga escala e sediadas nos países centrais do capitalismo, influenciando por meio de incentivos financeiros as pesquisas de países periféricos através de empresas privadas ou mesmo públicas, como é o caso no Brasil da maioria das Universidades públicas, da Fiocruz, Petrobrás, Embrapa, entre outras (REIS, 2010). As mudanças na lógica de produção da ciência alteraram também a própria função da ciência, que desde os primórdios da chamada revolução científica no século XVII era de fundamental importância na produção de mercadorias, e nesse processo ela própria foi se tornando mercadoria (CASTELFRANCHI, 2009; OLIVEIRA, 2005).

Na medida em que se intensificam as relações entre o sistema capitalista – com sua base na propriedade privada e na exploração para o lucro – a ciência, a indústria e o poder político de forma articulada foi tornando o conhecimento uma propriedade privada, sob os moldes de “direitos de propriedade intelectual” (LACEY, 2010). Essa relação condiciona também a forma como o capital se articula as instituições legitimadas como o locus de produção da ciência, condicionando assim a natureza da produção científica, de forma que os interesses do capital impõe a lógica instrumental e produtivista à investigação científica. Essa instrumentalização implica sobre o ensino de ciências, que passa a entender, por exemplo, o laboratório e a pesquisa científica como as únicas formas de produção do conhecimento científico.

Daí a importância de conhecer o movimento da história para entender que há vários tipos de ciência sendo produzidas com interesses sociais diversos e por vezes até antagônicos, no entanto o capital sanciona somente uma delas. Paradoxalmente, ele o faz fundado na ideologia da neutralidade científica, criando socialmente um consenso coletivo de que a ciência está desvinculada das relações sociais de produção que a tornam possível. Essa relação está presente com muita força na educação científica, que na concepção de ciência que fundamenta a sua prática entende-a como importante para a “resolução de problemas cotidianos do aluno” (LDBEN/1996). Uma concepção positivista de ciência que tem como pressuposto uma concepção ideológica de que os problemas sociais podem ser resolvidos por uma simples intervenção científica, a-histórica e desconectada dos interesses classistas que forjaram as condições materiais



para que ela fosse possível. Recorremos a uma importante observação de Sartre sobre a visão positivista que carrega uma crítica, a nosso ver fundamental para compreender como está vinculada ao avanço neoliberal:

Para o positivista, a *previsão*, resultado do cálculo razoável de uma conduta, confere ao porvir um caráter de futuro anterior, isto é, torna o futuro um passado que se verificará e o presente uma realização daquele porvir que era o seu passado. O ser do agente, para o positivista, é um freqüentativo, representado pelo valor eterno dos passados *exteriores* sob a forma de antigos futuros cujas condições são sempre dadas – e em vias de princípio previsível – nos presentes passados: o passado domina tudo e o —será! nada mais é que uma —era de se prever isto! mascarado por um futuro. O homem é exterior a si mesmo como o tempo e o espaço... o neopositivismo suprime o agente humano do seu pluralismo histórico, fazendo dele uma simples correia de transmissão das modificações internas de que serve o sistema...(SARTRE, 1982, p. 35)

Nesta direção, assumindo a concepção marxista de ciência, podemos afirmar que a ciência é uma construção social tanto quanto a sociedade é também uma construção da ciência. Ou seja, há uma impossibilidade histórica de separação entre os dois polos desta relação, visto que a própria ciência é uma força produtiva determinante para a organização das sociedades, assim como a organização social em torno do trabalho humano e da transformação da natureza é condição indispensável para a produção da ciência.

## 2.2. As Ciências da Natureza como práxis humana

Como vimos até agora, a ciência é resultado da práxis humana e como tal é condicionada pelas mediações históricas das relações e condições sociais dadas em uma determinada sociedade, ou seja, é socialmente construída. Essa concepção se contrapõe ao pensamento positivista e relativista que compreende a ciência e seu desenvolvimento como resultado de um conjunto de técnicas e meramente um conjunto de valores dependentes de parâmetros subjetivos. A ciência, partindo dessa compreensão e da forma como é produzida no capitalismo, tem nas relações sociais de produção a base material que possibilita o seu desenvolvimento, assim como é ela própria uma força produtiva importante para o desenvolvimento de novos conhecimentos. Essa base material é construída através do trabalho humano que ao transformar a natureza, produz os meios que satisfaçam as condições necessárias para manter a vida em determinada sociedade, dentre eles a ciência e o conhecimento.

Ao afirmar que a ciência é histórica e socialmente construída, estamos nos referindo a produção do conhecimento como um processo que se desenvolve em

articulação com a totalidade das relações sociais em um determinado momento histórico. Essa compreensão permite conceber os conhecimentos produzidos nas áreas de estudo que conhecemos hoje – biologia, física, química, entre outras, como sendo formas históricas de expressarem determinadas relações sociais no interior do desenvolvimento das forças produtivas (ROLO, 2012). A relação entre trabalho e conhecimento no capitalismo está alicerçada, na exploração do trabalho humano e dos bens naturais, criando assim as condições materiais, objetivas e necessárias para que o conhecimento seja produzido e a natureza seja disposta para a exploração.

A concepção filosófica do materialismo histórico-dialético permite conceber a mediação entre sociedade e natureza, que é justamente a natureza socialmente organizada. A separação entre homem e natureza instituída pela concepção metafísica da história, é fortemente criticada pela concepção materialista histórico-dialética em que Marx tenta captar a relação dialética entre a *essência humana da natureza e a essência natural do homem*, incorporando a essência de uma categoria como predicado da substância da outra:

A essência humana da natureza está, em primeiro lugar, para o homem social; pois é primeiro aqui que ela existe para ele na condição de elo com o homem, na condição de existência sua para o outro e do outro para ele; é primeiro aqui que ela existe como fundamento da sua própria existência humana, assim como também na condição de elemento vital da efetividade humana. É primeiro aqui que a sua existência natural se lhe tornou a sua existência humana e a natureza se tornou para ele o homem (MARX, 2009, p. 112).

Para Marx, o homem é o sujeito da práxis humana, existe transformando a si mesmo e ao mundo. Dessa premissa, resulta o fato de que por um lado o homem, para garantir a sua existência, depende de que lhes sejam supridas certas necessidades (alimentar-se, habitar, reproduzir, etc) possibilitada pela interação com a natureza e os meios de existência que ela dispõe; de outro lado, esses meios de existência encontrados na natureza foram sendo, ao longo da história, substituídos (seja pelas dificuldades naturais ou sociais) por meios de existência produzidos pelo trabalho humano, em constante transformação da natureza.

Caldart et al (2015) entende que “o humano é um predicado inalienável da natureza tanto quanto o natural é um predicado inalienável do homem. O sujeito só entra em relação com a natureza mediante a sociedade, jamais antes, como postularam, por exemplo Descartes” (p. 153). Esta análise coloca em cheque a visão predominante na produção da ciência, de que o objeto das ciências da natureza sai diretamente da natureza para o laboratório científico sem nenhuma mediação social.

Thomas Khun (1987) e Alexander Koyré (1991), por exemplo, consideram que a ciência que emerge no século XVII no contexto da chamada “Revolução Científica” deve ser creditada, mais do que ao acúmulo de conhecimentos, a uma mudança do próprio conceito de natureza. Segundo eles, a natureza estudada antes da Idade Moderna não teria quase nada de comum com o conceito de natureza que viria dominar o cenário científico moderno. Esta visão da história da ciência, considera o objeto científico em sua intrínseca relação com a natureza e como resultado da práxis humana, portanto, condicionado pelas mediações históricas nascidas das relações sociais.

É a partir desta perspectiva, que Rolo (2012) mostra em sua tese que as condições históricas relacionadas com o processo de expansão do capital foram responsáveis por estabelecer uma nova relação dialética entre a ciência e a natureza. Baseado em uma análise histórica da ciência, o autor se distancia em seu estudo de uma visão positivista da ciência, que enxerga o desenvolvimento científico como meramente um resultado do conjunto de técnicas; e do viés relativista, que a enxerga como um conjunto de valores puramente dependentes de parâmetros sociológicos e subjetivos. Ao invés, reconhece a relação necessária entre o momento histórico e a própria produção da ciência, sendo o primeiro aquele que origina e legitima determinado conhecimento científico tomado como verdade. Influenciado pelas perspectivas apontadas em alguns aspectos por Khun (1987), o autor interpreta a história da ciência como uma atividade histórica e socialmente localizada, condicionada de acordo com as condições históricas concretas das sociedades e, portanto, o próprio objeto científico é uma materialidade socialmente construído.

Kuhn (1987), buscando abandonar a perspectiva que buscava responder “o que é ciência?” com base nos critérios de cientificidade, desenvolve uma visão da ciência como uma atividade essencialmente sociológica, já que é na ambiência da vida que são dadas as condições e mediações necessárias para que o conhecimento seja construído. É a partir desta visão que o autor vai definir o conceito de *paradigma* como “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1987). Essa noção tem implicações também sobre o modo positivista de pensar a ciência, pois ao contrário deste, ele possibilita uma crítica à interpretação da ciência a-histórica e essencialmente neutra.

Em diferentes tempos e espaços são constituídas as formas como vemos, lemos e nos relacionamos com a natureza, logo os modos como enxergamos a natureza são frutos

do momento histórico em que vivemos, mediados pelas relações sociais e culturais construídas. Essas formas diferenciadas de se relacionar com a natureza por vezes são contraditórias e estabelecem uma relação de disputa entre si, como é o caso, por exemplo, da questão dos produtos transgênicos, onde os diferentes modos de ler e se relacionar com a natureza revelam interesses e objetivos antagônicos, diretamente relacionados com os interesses classistas da sociedade.

Elementos da organização social como a urbanização acelerada, o êxodo rural, a expansão da agricultura e a industrialização crescente, alteram a forma como nos relacionamos com a natureza ao longo da história e no mesmo cenário as transformações do mundo do trabalho determinam a intensidade da exploração capitalista sob a natureza. Na primeira fase do capitalismo industrial, por exemplo, a visão produtivista foi fundamental para a exploração do carvão e expansão da indústria; com o avanço industrial a exploração petrolífera foi sendo cada vez mais intensificada para atender as demandas do capital globalizado.

A exploração da força de trabalho humano, bem como dos bens naturais sob o modo de produção capitalista, é a causa do que alguns autores nomeiam como “sequestro da sensibilidade humana”, ou nas palavras de Marx (2009) “(...) quanto mais a ciência natural interveio de modo prático na vida humana mediante a indústria, tanto mais teve de completar, de maneira imediata a desumanização”. A desumanização de que nos fala Marx está situada no momento histórico em que o trabalhador tem seu trabalho (e junto com ele a sua atividade sensível) desapropriado/sequestrado pelo capital; de outro lado a superação desta relação tem na luta pela reapropriação material e sensível a condição para que a ciência seja produzida em favor da realização integral do homem, daí que para Marx a desalienação da ciência deve ser uma práxis política transformadora que está articulado com a própria luta para superação do regime da propriedade privada, base de sustentação do capitalismo.

A crítica à produção da ciência está baseada, portanto, na própria organização e estrutura da sociedade capitalista, que ao constatar que a natureza quando estrategicamente vista como algo externo ao homem e distanciada das relações sociais de trabalho que a transforma, criam uma cultura utilitarista, produtivista e consumista da natureza e da ciência.

### **2.3 Concepção de ciência e natureza que fundamentam o Ensino de Ciências da Natureza no âmbito dos marcos legais**

A reforma do ensino no Brasil estabelecida pela LDBEN/1996 é regulamentada pelas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação (DCNEM) e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) redimensionaram o Ensino de Ciências e outras áreas do conhecimento para atender, sobretudo, às novas finalidades da educação básica, que passou a se constituir do ensino fundamental e do ensino médio. Uma das ideias centrais expressa na LDB diz respeito ao estabelecimento do ensino médio como etapa conclusiva da educação básica e não mais como uma etapa preparatória para outra etapa escolar ou para o exercício profissional. Essa mudança no interior das finalidades do ensino básico está sintonizada com as novas necessidades formativas que a transformação da ordem econômica mundial inaugurou no mundo inteiro, sob a égide das políticas neoliberais (FRIGOTTO, 2005).

Essas políticas são materializadas no conjunto de proposições das agências multilaterais do capital financeiro internacional: o Banco Mundial, FMI, UNESCO, UNICEF, entre outros, que na direção do fenômeno da globalização neoliberal estimularam mudanças educacionais no âmbito da formação dos indivíduos com vistas a adequar os países aos novos ditames da produção capitalista (SHIROMA, 2000). Na citação a seguir transcrevemos um trecho das diretrizes, que a nosso ver expressa o alinhamento entre as forças produtivas<sup>4</sup> e o conhecimento à luz de um conjunto de transformações capitalistas:

O desafio de ampliar a cobertura do ensino médio ocorre no Brasil ao mesmo tempo em que, no mundo todo, a educação posterior à primária passa por revisões radicais nas suas formas de organização institucional e nos seus conteúdos curriculares. Etapa da escolaridade que tradicionalmente acumula as funções propedêuticas e de terminalidade, ela tem sido a mais afetada pelas mudanças nas formas de conviver, de exercer a cidadania e de organizar o trabalho, impostas pela nova geografia política do planeta, pela globalização econômica e pela revolução tecnológica. A facilidade de acessar, selecionar, e processar informações está permitindo descobrir novas fronteiras do conhecimento, nas quais este se revela cada vez mais integrado. Integradas são também as competências e habilidades requeridas por uma organização da produção na qual criatividade, autonomia e capacidade de solucionar problemas serão cada vez mais importantes, comparadas à repetição de tarefas rotineiras. E mais do que nunca, há um forte anseio de inclusão e de integração sociais como antídoto à ameaça de fragmentação e segmentação. (DCNEM, 1998, p. 15)

---

<sup>4</sup> As forças produtivas são a terra, trabalho, capital, tecnologia e próprio trabalho humano: elementos essenciais à produção capitalista.

A mensagem da LDB dá destaque a três contextos, forças, articulações fundamentais da política neoliberal: a geografia política, a globalização e a revolução tecnológica, destacando como estes interferem na forma de viver, de organizar o trabalho e, sobretudo, de como estes impactam a dinâmica organizativa do trabalho pedagógico no interior das escolas. Outro destaque é sobre a noção de *competências e habilidades*, que aliado aos três sujeitos citados anteriormente desenham as finalidades sociais a que pretendem o ensino. No âmbito do Ensino de Ciências, por exemplo, a noção de *competências e habilidades* oriunda do ambiente da fábrica para a escola, aparece como sendo a capacidade do indivíduo para resolver um problema ou situação dada, inaugurando assim a noção de que o que importa é a aquisição de um método de conhecimento com base em um currículo que essencialmente leve em conta a aplicabilidade. Essa concepção associa imediatamente o ensino de ciências ao ensino tecnológico, que passa a ser a aplicabilidade do conhecimento científico. Outra orientação da reforma sobre o ensino de ciências está presente nos PCNs que transcrevemos a seguir:

Ao se denominar a área como sendo não só de Ciências e Matemática, mas também de suas Tecnologias, sinaliza-se claramente que, em cada uma de suas disciplinas, pretende-se promover competências e habilidades que sirvam para o exercício de intervenções e julgamentos práticos. Isto significa, por exemplo, o entendimento de equipamentos e de procedimentos técnicos, a obtenção e análise de informações, a avaliação de riscos e benefícios, de um significado amplo para a cidadania e também para a vida profissional. (PCNs, 1999 p. 16)

O princípio que aparece neste trecho é o relacionado à valorização do *contexto do aluno*, com a finalidade única de capacitar o indivíduo e torna-lo *competente* para intervir no ambiente de sua vida. Essa dimensão é vinculada a questão tecnológica, o que requer uma crítica à forma como a ciência é demandada na sociedade da informação e a centralização dela nas mãos dos grandes monopólios econômicos. Nesse grande projeto a função da ciência está voltada para a resolução de problemas, visando o imediato e o local, designando a apropriação do bem científico de um ponto de vista meramente instrumental.

O Ensino de Ciências assenta-se assim em uma visão *fetichizada* de ciência, fundada em uma concepção mecanicista de mundo e da ciência como indústria, sendo de fundamental importância para a reforma educacional, manter a ciência como força social produtiva alienada pelo capital. De igual forma, os *problemas da vida do aluno* tão fortemente situados tanto nas Diretrizes quanto nos PCNs, são tratados a partir de uma visão abstrata, com pouca ou nenhuma reflexão sobre a natureza dos problemas sociais.

Não se fala nos problemas de desnutrição, causas estruturais de desemprego e nem muito menos nas raízes históricas que revelam suas causas no desenvolvimento do capitalismo. Um bom exemplo desta abordagem a-crítica, a-histórica dos problemas e a relação deles com o conhecimento da química está presente a nosso ver na citação abaixo:

A sobrevivência do ser humano, individual ou grupal, nos dias de hoje, cada vez mais solicita os conhecimentos químicos que permitam a utilização competente e responsável destes materiais, reconhecendo as implicações sociopolíticas, econômicas e ambientais do seu uso. Por exemplo, o desconhecimento de processos ou o uso inadequado de produtos químicos podem estar causando alterações na atmosfera, hidrosfera, biosfera e litosfera, sem que, muitas vezes, haja consciência dos impactos por eles provocados. (PCNs, 1999, p. 23)

Chamamos atenção para a abstração do sujeito social responsável pelo modelo produtivo que cria as condições sociais responsáveis pela desigualdade e consequentemente para a atribuição da solução deste problema a uma questão técnica do conhecimento específico da área da química, ocultando, no entanto, uma relação que é a nosso ver essencialmente de poder, numa estratégia de despolitização da questão científica.

Nas iniciativas governamentais e de empresas privadas relativas ao ensino de ciências é comum à noção de *problema* como uma entidade abstraída da história, das relações de classe que o forjaram e das condições objetivas que o tornaram possível, o que equivale a uma concepção positivista do método científico, que em consonância com a ideologia do capital o determina como sendo o caminho para uma “boa ciência”, que para sua efetivação requer uma competência puramente de ordem técnica. Essa visão está presente não só no âmbito do ensino, mas no modo como a sociedade fala da ciência, na forma como o conhecimento científico é compreendido como um fato inquestionável, jamais como uma relação social. O fetiche sobre a prática científica se manifesta, por exemplo, nas inúmeras descobertas científicas que são publicadas para o público leigo transmitindo para o vocabulário da população termos complexos “próprios do meio científico” (DUFOUR, 2009).

Os valores sociais que estão inseridos na prática científica são postos de lado em nome da indústria da ciência, na qual se articulam cientistas, empresas privadas, instituições governamentais, a própria escola para a criação do consenso coletivo em torno da produção e socialização da apropriação da ciência de que a causa da desigualdade e de todos os outros *problemas* que são da ordem social é a não apropriação da verdade científica, ou seja, ainda não conhecemos o mundo suficientemente para deduzir aplicativos úteis à sociedade (ROLO, 2012).



Há nesse discurso uma intencionalidade política em abstrair a *estrutura* que possibilita a própria produção científica, além das leis do mercado que imperam sobre a apropriação da ciência, como as patentes e a biopirataria que induzem a privatização do conhecimento, escondendo assim, o sistema de relações que regem a produção do conhecimento sob o regime do capital. Da mesma forma, Mészáros (2004, p. 255), observou que nas últimas três décadas marcadas pela ascensão do neoliberalismo, essa intencionalidade política do capital é parte de uma interpretação da realidade social na qual a ciência e a técnica desempenham uma grande função ideológica, qual seja a de enfraquecer ou provocar o total desaparecimento do próprio conflito de classe.

A assertiva de Mészáros em relação ao mundo do trabalho também está presente na educação, como analisa Rolo (2012) em sua tese. Esta função ideológica também influenciou as propostas dos PCNs, sobretudo na forma como assumem a ciência e a técnica enquanto ferramentas para a resolução de problemas cotidianos. A crítica que estabelecemos a essa visão instrumental da ciência parte desde a compreensão de que esta função – de resolver o problema da desigualdade social – nem a técnica, muito menos a ciência têm como cumprir, como são evocadas na proposta pedagógica da reforma, pois da forma como as assumimos neste trabalho a partir da concepção marxista que as entende como sendo *resultados do desenvolvimento do capital, e não determinantes em si mesmas*. A afirmativa de Mészáros a seguir desvela o *cientificismo positivista* ao qual esta função ideológica está subsidiada:

A concepção original do cientificismo positivista estava vinculada às grandes expectativas de um otimismo evolucionista um tanto simplório. Compreensivelmente, a repetida irrupção de crises capitalistas na segunda metade do século XIX pôs um fim em tudo isso. Resultou disso a remodelação da ideologia do cientificismo em um molde profundo cético, se não completamente pessimista. Sua abordagem anti-histórica dos problemas encontrados tornou-o extremamente adequado à eternização e legitimação ideológica do sistema estabelecido, especialmente porque também apresentava a ilusão de temporalidade: uma ilusão diretamente emanada da própria ciência. Ao mesmo tempo, novamente em contraste com as profundas melhorias previstas na concepção original, a eliminação dos males sociais, na medida em que sua existência era reconhecida, foi confinada estritamente ao —trabalho gradual do progresso científico como única solução possível. (MÉSZÁROS, 2004, p. 255)

A ciência como componente da vida, tanto no campo cultural, quando entendida como parte estruturante do conhecimento é “chave” para o desenvolvimento nacional, apostando nela como política de Estado sob o viés da inovação técnico científica das instituições públicas de Ciência e Tecnologia (FERNANDES, 2010). A forma como está organizada a atividade científica em sua totalidade – produção, socialização e consumo



do conhecimento, são fundamentais para a discussão sobre o papel do Ensino de Ciências, sobretudo nos moldes em que hoje, hegemonicamente, são construídos os currículos que orientam a prática pedagógica nessa área.

A expansão do capital está diretamente ligada com os aparatos especializados de produzir ciência nos grandes centros urbanos, principalmente através da implantação dos laboratórios e instituições de pesquisas, dentre estas a própria Universidade. Partindo desse pressuposto, entendemos que a produção do conhecimento não é elaborada com neutralidade como afirmam muitos pesquisadores, ao contrário, há de se questionar, numa perspectiva emancipatória, as Ciências e os conteúdos de Ciências que são trabalhados hoje nas escolas, bem como o velho paradigma assentado no domínio da natureza e na exploração do trabalho humano, que ainda é o alicerce do projeto de ensino no âmbito das ciências da natureza.

Os movimentos sociais também consideram a Ciência e os processos de produção, socialização e apropriação do conhecimento fundamentais na construção de um novo projeto popular societário e para tanto tem feito lutas e estabelecido parcerias com o poder público (governos, escolas e universidades públicas) para a realização de cursos que garantam a produção do conhecimento a serviço da classe trabalhadora no campo e na cidade.

### **CAPÍTULO 3. A LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO COM HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NA UFRB: NOVOS PARADIGMAS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**

A experiência que aqui será relatada faz parte de uma história recente da formação de professores no âmbito da LEdoC na UFRB. As discussões que apresentamos neste capítulo têm como foco principal fazer um breve apanhado histórico sobre a Licenciatura em Educação do Campo – LEdoC na UFRB, refletindo sua origem no processo de constituição das LEdoCs nacionalmente, discutir o projeto pedagógico à luz da concepção dos sujeitos do curso e apresentar a análise das entrevistas realizadas com estudantes e professores, em que buscamos o olhar destes sujeitos sobre a experiência de formação em curso.

#### **3.1 Breve contextualização da LEdoC UFRB**

A situação educacional no campo é, do ponto de vista político-social, desigual, injusta e discriminatória. A política de fechamento das escolas do campo, bem como o sucateamento e precarização dos professores destas escolas expressam um modelo de política agrária classista e excludente, hegemônico no sistema capitalista. Caldart (2009) situa, neste contexto, o surgimento da Educação do Campo como uma pauta política de enfrentamento dos movimentos sociais e organizações populares do campo a este modelo. Sobre isso a autora esclarece:

Podemos dizer sobre a Educação do campo, parafraseando Emir Sader (prefácio a Mészáros, 2005, p. 15) que sua natureza e seu destino estão profundamente ligados ao destino do trabalho no campo e, conseqüentemente, ao destino das lutas sociais dos trabalhadores e da solução dos embates de projetos que constituem a dinâmica atual do campo brasileiro, da sociedade brasileira, do mundo sob a égide do capitalismo em que vivemos. E ainda que ‘muitos não queiram’, esta realidade exige posição (teórica sim, mas sobretudo prática, política) de todos os que hoje afirmam trabalhar em nome da Educação do campo. (CALDART, 2009, p. 36 e 37)

Como elemento fundamental dessa pauta política, os movimentos sociais e organizações populares do campo têm colocado na agenda política do Estado a urgência das políticas públicas que garantam o direito à educação gratuita e de qualidade aos povos do campo, bem como a devida atenção para a formação de educadores e educadoras para trabalharem junto a esta realidade. Nesta perspectiva, a formação no âmbito da Educação do Campo imprime algumas exigências formativas na concepção de formação de educadores/as seja no âmbito da construção de um projeto educativo à favor

da classe trabalhadora, seja mais especificamente na organização do trabalho pedagógico. Aroeira (estudante da LEdoC/UFRB) acredita:

*que a LEdoC de repente não seja a salvação, mas eu acho que tende muito a contribuir na perspectiva de entender que é possível ter uma educação de fato dentro de uma realidade e aí não dá para apontar aqui qual realidade é essa, porque vai depender de cada local, então a gente pode trazer a realidade dos quilombolas, dos fundos de pasto, dos indígenas, etc. Mas de fato a realidade que está posta lá na comunidade. (AROEIRA, 2016)*

A história nos mostra que durante muito tempo não tivemos uma tradição na formulação de políticas públicas que focalizasse a educação dos camponeses ou de qualquer segmento da classe trabalhadora. O mesmo ocorre com a formação docente neste contexto. A oferta de cursos nesta perspectiva representa um grande leque de conquistas tais como, a entrada dos camponeses na universidade, a oferta de cursos de formação de educadores voltados para a realidade específicas, a participação da universidade na construção coletiva de estratégia na construção de um projeto de desenvolvimento de campo em contraposição ao modelo hegemônico do agronegócio, ou nas palavras de Barriguda (estudante da LEdoC) “*essa formação tem que se dar quebrando o modelo de educação existente no âmbito da educação rural, para contrapor com uma educação mais contextualizada, uma educação mais coerente que vá pensar o povo camponês, a partir das lutas do povo.*”

Historicamente as universidades vêm sendo regidas sob os interesses do poder dominante, servindo-se de uma ciência que atende as demandas das elites, submetendo de outro lado os camponeses a exclusão do acesso ao conhecimento sistematizado, desconsiderando os saberes provenientes da experiência e das culturas dos povos e comunidades tradicionais (JEZINE, 2007). Quanto a isso Rosa (professora da LEdoC) ressalta que:

*Pensar a formação docente na LEdoC é formar um professor que tenha sensibilidade de reconhecer o local em que ele está trabalhando, que ele saiba valorizar aquela cultura, que ele saiba trazer esse conhecimento acadêmico, pegar esse conhecimento acadêmico junto com o conhecimento tradicional que tem que ser valorizado e aí construir o conhecimento com esse aluno. (ROSA, 2016)*

A lógica de inclusão expressa na fala da professora nos leva a pensar nas contradições do processo de formação ora estudado. Se de um lado os movimentos de luta efetivam uma conquista na construção de um projeto de educação contra-hegemônico, o mesmo ocorre dentro de uma instituição essencialmente burguesa na forma de pensar o ensino, sem questionar os interesses classistas que organizam a sua dinâmica, por exemplo, para atender as demandas de expansão do capital.

Durante os anos 30 e 40, poucas ações do poder público foram feitas com a intenção de garantir a população camponesa o acesso à escola. Alguns programas de escolarização foram sendo propostos, bem como as primeiras escolas rurais começaram a ser construídas num momento histórico em que os fazendeiros e latifundiários interferiam inclusive na contratação de professores das escolas (JEZINE, 2007).

Junto com o processo de modernização da agricultura a partir dos anos 60 e 70, aumentaram o número de projetos e programas de escolarização com a legação de que era preciso uma educação para dar conta de qualificar o trabalhador rural e inseri-lo em uma suposta modernização do campo, ou transformá-lo em mão-de-obra para o setor agroindustrial. Esse processo é caracterizado pelo amoldamento ideológico da população rural. A educação rural estava então cumprindo o papel de reprodução ideológica dos valores que reafirmam uma oposição do campo à cidade, bem como uma noção de rural como “atrasado” em relação ao “avanço industrial” das cidades (JEZINE, 2007). De outro lado, os movimentos contrários a esse modelo de educação surgem em virtude da disputa em torno de modelos de educação antagônicos.

É nesse período, sobretudo nos anos 80, que os movimentos sociais do campo em ações articuladas de luta pela reforma agrária, contra o agronegócio e o seu projeto de desenvolvimento de campo, promovem ações desencadeadoras de um projeto de educação voltado para os interesses de emancipação dos povos do campo. É nesse cenário de lutas que os movimentos camponeses organizaram o I ENERA (1997) e a I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo, em 1998 quando foi sendo incorporada no cenário nacional a concepção de Educação do Campo (MEC, 2009). Como principal resultado desse processo no âmbito da educação, podemos destacar a criação do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA.

Em 2004, por razão das novas demandas e desafios levantados para a educação dos povos do campo ocorreu a II Conferência Nacional por uma Educação do Campo. Nessa movimentação, a construção de uma política educacional que promovesse a articulação da questão do acesso a terra às questões educacionais foi sendo gestada e como resultado desse processo foi criada a Coordenação Geral de Educação do Campo, vinculada a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI. É no âmbito da SECADI, que depois de alguns anos vem a ser elaborado o Plano Nacional de Formação de Profissionais da Educação do Campo, que passou a contemplar ações de formação docente. Dentre estas ações, estava o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo – PROCAMPO, com o objetivo geral de apoiar projetos de cursos de graduação em Licenciatura em Educação

do Campo nas universidades públicas (MEC, 2009). É a partir deste incentivo que as experiências de formação docente no âmbito da Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC) vão tomando corpo no país.

Os primeiros cursos de Licenciatura em Educação do Campo datam de 2006, quando a SECAD/MEC, após processo seletivo disposto em Edital Público, selecionou quatro Instituições Federais de Ensino Superior para desenvolver o projeto piloto do curso, a saber: Universidade de Brasília (UNB); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal de Sergipe (UFS).

A LEdoC representa parte de um projeto de Educação do Campo que os movimentos sociais e organizações populares organizados a partir do Fórum Nacional de Educação do Campo (FONEC) vem construindo como modelo de enfrentamento ao modelo de educação rural fortemente incentivado pelo agronegócio. Na contra-hegemonia do projeto de educação que orienta boa parte dos cursos de formação superior, a LEdoC representa a afirmação da concepção de Educação do Campo nascida do acúmulo de experiências educativas forjadas na luta pela terra e dos seus desdobramentos (CALDART, 2009). A fala de Cascudo, um dos estudantes entrevistados durante o estudo, expressão da relação orgânica da Educação do Campo com os povos do campo:

*A cara do nosso curso é essa, da rebeldia. Porque aqui tá o povo de Zumbi, aqui tá o povo de Antônio conselheiro, são ancestralidades inúmeras que estão sendo vivenciadas. Aqui tem quilombola, aqui tem indígena, aqui tem assentado, aqui tem posseiro, aqui tem fundo de pasto, aqui tem sindicalista rural, aqui tem todo o mundo que vive no campo, tem jovem rural, tem pastoral da juventude, tem os movimentos do campo, os mais variados povos do campo, isso tudo tá aglutinado em um movimento que tá fazendo frente ao agronegócio, ao projeto hegemônico do grande capital. (CASCUDO, 2016)*

A prática educativa formulada como resultado das lutas dos povos do campo, ressaltada na fala de Cascudo, deve orientar a concepção de Educação do Campo (EdoC), que fazendo uma crítica à realidade e da educação brasileira, nasce de uma tomada de posição dos povos do campo contra a lógica dominante que fundamenta uma visão instrumentalizadora da educação a serviço de um determinado modelo de desenvolvimento do campo. Em contraposição a este projeto, a EdoC afirma a necessidade de uma educação emancipatória, que contribua para o processo de libertação dos povos oprimidos, vinculada a luta pela superação do modo de produção capitalista (CALDART, 2013). Outra estudante do curso alerta para a necessária ruptura da LEdoC com o modelo hegemônico de educação e a sociedade capitalista que o sustenta, quando afirma que:

*Essa ruptura se dá e se dá mesmo ao pé da letra e tem que ser alimentada, é onde eu digo: o sujeito docente não se pode deixar levar pelos processos urbanocêntricos na formação do sujeito do campo, não pode titubear nisso aí, não tem que existir nem dúvida de que o processo de avaliação, a prática pedagógica, a metodologia é outra coisa completamente diferente. Nós temos que derrubar os paradigmas que foram construídos no processo de ensino aprendizagem, porque aí é questão até vital para nós entender que essa formação sendo cooptada por outro projeto – o projeto hegemônico, nós vamos voltar para o campo e afirmar essa matriz que está aí, matriz tecnológica deles. A nossa, para dentro do nosso curso, tem que criar saídas, através da problematização, do olhar crítico, do protagonismo, da questão identitária, nesse bojo se alimentar de soluções que a gente demanda lá no semiárido, no cerrado, nos nossos biomas todos que tiverem sujeito do campo antenado com essa coisa. Porque esse outro projeto ele passa por cima dessas questões, ele nivela tudo como um campo só, voltado para as coisas que não tem mais jeito. Aí o campesinato, pode estar sendo prejudicado, a partir do momento que as pessoas que foram cooptadas vão perdendo sua resistência. (CATINGUEIRA, 2016)*

Corroborando com essa perspectiva, para a professora Margarida, não tem como negar a ruptura dentro do projeto de Educação do Campo, já que ela nasce justamente disso, das tensões e conflitos do modo de produção capitalista. Na sua visão:

*A Educação do Campo nasce exatamente quando os MS, colocam na mesa e dizem: essa escola que está aí não serve para a gente. Essa escola que fica reproduzindo o meio de produção capitalista, que fica explorando a gente não é o que a gente quer, a gente precisa de uma escola que dialogue com o campo e as questões do campo, não criando um distanciamento entre campo e cidade, mas colocando na pauta também as questões do campo que foram negadas durante muito tempo nesse modelo da educação rural. (MARGARIDA, 2016)*

A fala da entrevistada reafirma o objetivo principal da LEdoC que é formar e habilitar profissionalmente camponeses/as para atuação nos anos finais do ensino fundamental e médio tendo como foco de atuação e estudo as práticas pedagógicas desenvolvidas na realidade das escolas do campo, compreendendo a articulação desta com o contexto social em que está inserida, de forma a possibilitar intervenções político-pedagógicas que aponte para transformações concretas. Para além da docência, esses cursos visam a promoção de uma formação de educadores baseada na multidisciplinaridade, principalmente para que possam atuar na gestão de processos educativos escolares e comunitários. O vínculo entre as funções específicas da escola e as demandas de uma formação que siga na direção da garantia de uma educação pública, gratuita, de qualidade, na perspectiva camponesa, aparece com uma maior intencionalidade nesta nova modalidade de graduação (MOLINA, 2014).

Os movimentos camponeses entendem que o acesso ao conhecimento historicamente sistematizado é tão importante quanto a introdução do saber produzido a partir da experiência e das relações de trabalho dos camponeses nas instituições de ensino, contribuindo em igual medida para a construção de conhecimentos socialmente referenciados nas demandas de emancipação dos povos do campo. Numa dimensão dialética os movimentos são sujeitos da força política que nasce da luta pela transformação e mudança dos rumos da produção e socialização de conhecimentos, redirecionando-os a sua função social frente as demandas populares. Segundo Caldart (2010), Taffarel & Santos Jr (2010), Jesus (2010), a educação do campo demanda uma formação que ultrapasse a educação formal, por essa estar limitada às fronteiras que impedem os sujeitos de construir um projeto histórico de emancipação humana.

Nesse sentido, a implantação e realização desses cursos vêm traduzindo a luta dos movimentos sociais do campo pela busca de caminhos próprios para uma educação emancipatória, ao conceberem uma perspectiva de educação que se inscrevem na construção de uma nova hegemonia pedagógica e social, desde a classe trabalhadora.

#### ASPECTOS GERAIS DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DO CETENS - UFRB\*

O curso de Licenciatura em Educação do Campo vinculado ao CETENS, vem sendo desenvolvido na UFRB desde 2013 e está integrado às ações articuladas do Núcleo de Educação do Campo da UFRB, ao Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (PROCAMPO), à ação do Programa Nacional de Educação do Campo (PRONACAMPO) e do FONEC visando à formação de educadores e educadoras do campo que fundamentalmente estejam inseridos na luta pela superação do processo de desvantagem educacional que tem demarcado a trajetória escolar das populações do campo. O curso foi criado internamente pela Resolução 15/2013, e aprovado pelo MEC via Portaria n72, de 21 de dezembro de 2012. Segundo Lirio (professor da LEdoC/UFRB) *“a LEdoC é muito nova, não só aqui. Aqui começou em 2013, mas no Brasil todo ainda é um desafio”*.

A implantação e o funcionamento do curso em uma região semiárida da Bahia estão inseridos no contexto de lutas que vêm sendo construídas cotidianamente por sujeitos que se colocam em ação para transformar as condições de vida e produção da existência social no semiárido brasileiro. Nesse sentido, segundo o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza voltado para o contexto de convivência com o semiárido, o curso é:



uma demanda apresentada pelos movimentos sociais do campo como possibilidade de tratar o desenvolvimento territorial a partir de seus sujeitos da dinâmica educativa com princípios de autonomia e da afirmação cultural no espaço da escola do mundo do campo em sua plenitude, contrapondo a visão destas unidades escolares como isoladas e descontextualizadas por conta da precariedade não só na infraestrutura, mas nos processos pedagógicos de formação de professores que atuam nessa área. (UFRB, 2013, p. 4)

Ainda segundo o projeto pedagógico, a criação do curso parte também da necessidade de ampliação da atuação das universidades na região semiárida, que abrange quase um quinto da população brasileira, acumulando indicadores sociais de extrema pobreza vinculada a exploração capitalista de matérias-primas. Arelado a essa realidade estão a expressiva população rural que resiste e luta organizados em movimentos populares para transformar as condições de vida e produção da existência social no semiárido (UFRB, 2013).

A demanda pelo curso está alicerçada, sobretudo na luta pela reforma agrária, mas também pelos indicadores sociais que dentre vários aspectos relacionados à educação, registram a taxa de analfabetismo no campo como sendo três vezes mais que na cidade. Desigualdade esta que marca as relações entre o campo e a cidade no capitalismo e ademais entre as próprias regiões brasileiras, como o Nordeste, por exemplo, que concentra 48% da população camponesa que vivem no Brasil (IBGE, 2010 *apud* UFRB, 2013). Esses dados também são desiguais quando comparamos às demandas de formação para a docência, em que dentro de um total de 1.598.076 professores no Brasil, 305.826 estão situados nas escolas do campo. E quando analisamos a formação docente destes 70,1% dos professores possuem nível superior, no entanto apenas 7,7% destes estão nas escolas do campo (INEP, 2010 *apud* UFRB, 2013). Segundo o PP analisado, este é um dos desafios colocados para a superação das problemáticas relacionadas à educação rural, aliado a outros como a ausência de conhecimento específico e especializado sobre a educação para o mundo do campo. Sobre isso, um estudante traz uma reflexão importante sobre os projetos de sociedade que estão em jogo quando falamos de Educação do Campo como demanda dos movimentos sociais para intervir em uma realidade de exploração, na sua visão:

*A LEdoC vem se contrapor com uma nova prática, com base na educação do campo e nas nossas especificidades pra buscar uma explicação, vamos dizer assim, para entender a vida e a luta por uma vida melhor. O que está em jogo nesse projeto é a vida, e não o lucro do agronegócio. Então a gente entende que a forma de nos ensinar hoje, se você pega o mundo do trabalho da gente, do povo do campo e traz pra dentro pra dialogar com o conjunto das Ciências que envolve a formação em Ciências da Natureza, química, física e biologia a gente*



*começa a entender a vida pra explicar os fenômenos dentro dela também. Os fenômenos químicos, fenômenos físicos e fenômenos biológicos e tudo não distanciado um do outro, mas interdisciplinar que é uma das coisas que a educação do campo se orienta. (JATOBÁ, 2016)*

O curso objetiva proporcionar a formação de profissionais da licenciatura em Educação do Campo no contexto do semiárido brasileiro, a partir das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo (RESOLUÇÃO CNE/CEB 1,03/04/2002) e da Política Nacional de Educação na Reforma Agrária (Decreto nº 7.352, 04/11/2010), na perspectiva de contribuir com a estratégia de desenvolvimento rural de base popular vinculado à realidade das escolas do campo; destinando-se a formar, prioritariamente, a população sertaneja da região do semiárido.

O curso tem duração mínima de 4 anos, com 8 períodos de Tempo Universidade (TU) e 8 períodos de Tempo Comunidade (TC), baseados na concepção da Pedagogia da Alternância, tendo, portanto, uma dinâmica singular, o que exige predominantemente estudos concentrados em um período e a vivência em comunidades articulada as atividades de cunho investigativo em outro.

As atividades acadêmicas de cunho político-pedagógico são organizadas em articulação com o tempo comunidade e são debatidas pelo coletivo de professores envolvidos com o curso e o conjunto dos componentes curriculares referentes à organização curricular do mesmo. Segundo a professora Girassol:

*Por ser uma LEdoC, o estudante tem que ter a formação sociopolítica para entender esse contexto em que surge a EdoC, pra entender o que é EdoC e a especificidade que ele vai definir lá no quinto semestre se ele vai para ciências da natureza ou se ele vai pra matemática. Até então ele ver as duas, no quinto semestre ele vai para um dos dois, que é agora, ele vai pra ciências da natureza ou matemática, até porque é o momento também em que já começa a acontecer os estágios, então ele já precisa estar definido ali, ele define na matrícula, mas a hora de separar é agora. Ele continua a ter disciplinas pedagógicas, continua a ter disciplinas sócio-políticas, mas agora você vai ver que o currículo quando abre para os dois você vai ter o currículo com o foco bem para as ciências da natureza e bem matemática. (GIRASSOL, 2016)*

O curso possui uma carga horária de 3.396 horas, distribuídas entre: 2.346 horas de componentes curriculares obrigatórios, 408 horas de práticas pedagógicas, 34 horas de componentes curriculares optativos, 408 horas de estágio curricular e 200 de atividades complementares. A LEdoC tem uma seleção especial, ofertando através de edital com carta de intenção, prova de redação, prova escrita sobre conhecimentos gerais e específicos 120 vagas em cada processo seletivo, sendo 60 para candidatos a LEdoC com

habilitação em Ciências da Natureza e 60 vagas para os que pleiteiam a habilitação em Matemática.

O curso está voltado para o contexto regional do interior da Bahia, portanto o perfil e as características sociais, culturais e econômicas da população reforçam a necessidade da oferta de um curso com este viés e por isso mesmo, o curso se destina, prioritariamente à população sertaneja.

A seguir, destacaremos alguns dados da análise do Projeto Pedagógico do Curso com vista a discutir os fundamentos da concepção de ciência e natureza que orientam o curso, desde a perspectiva dos sujeitos que o vivenciam.

### **3.2 A concepção de Ciência e Natureza que fundamentam a LEdoC na UFRB**

No âmbito da formação para o Ensino das Ciências da Natureza, nos interessa discutir as concepções de ciência e natureza que orientam a formação político-pedagógica da LEdoC na UFRB, investigando os pressupostos teóricos e conhecimentos históricos que orientam o projeto pedagógico do curso (PPC).

A construção do PPC exige profunda reflexão sobre a concepção e a finalidade da educação, assim como a explicação do seu papel social, a clara definição de caminhos, até operacionais e as ações a serem empreendidas por todos os envolvidos com o processo educativo, constituindo-se em compromisso político e pedagógico. Para Arroyo (2007) o PPC aponta o rumo, a direção, o sentido explícito para um compromisso assumido coletivamente e para isso precisa ser constantemente reestruturado, no sentido de instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que carregue a historicidade das relações sociais, dos conflitos e das contradições.

Nessa direção, o PPC da LEdoC foi apresentado como:

possibilidade concreta de ofertar um curso de licenciatura voltada para a dinâmica da realidade do semiárido brasileiro e principalmente na construção de uma proposta dialogada e integrada com os movimentos sociais do campo voltado para a convivência e desenvolvimento do semiárido. (UFRB, 2013, p. 4)

Além da ênfase social dada a dinâmica da realidade do semiárido, o PPC apresenta, a justificativa da proposta de implementação do curso nesta região, atribuindo dentre outros aspectos, um caráter histórico-social ao fenômeno das secas. Essa problematização é de fundamental importância para discutir as questões sociais em torno da produção científica nesta região, já que o fenômeno da seca é um exemplo característico do modo como a ciência atrelada ao grande capital, cria consensos coletivos que naturalizam

fenômenos, que são também forjados no seio das relações sociais desiguais. Uma das docentes entrevistadas aponta, neste sentido, que:

*A gente assiste o tempo todo no Brasil, exatamente esse meio de produção capitalista em que os grupos que detêm o capital vão também deter todo o poder de produção e isso tem afetado muito o campo através do agronegócio e da própria ciência com os transgênicos e maquinarias, então a EdoC nasce para fazer a ruptura com este modelo. (GIRASSOL, 2016)*

A questão que se coloca do lado oposto ao que sinalizou a professora, é que o capital age também criando consensos coletivos, o que chamamos de hegemonia do capital. No caso da questão da seca, cria-se um consenso coletivo (naturaliza-se um fenômeno social) ao publicizar que as pessoas são pobres porque a região semiárida é inóspita, seca, quente, ocultando a verdade sobre o fenômeno conhecido como a *indústria da seca*, criada pela elite dominante para disseminar na região as políticas assistencialistas de combate a miséria e a calamidade.

Dessa forma, o PPC da LEdoC traz uma perspectiva social e histórica da ciência, colocando na centralidade da produção do conhecimento a realidade desde a perspectiva de quem é submetido as condições de miséria e pobreza na região, embora não faça uma relação mais precisa entre a região semiárida e a exploração capitalista, que especialmente nessas áreas, vem sendo historicamente invadida pelos latifúndios, grandes empresas e por projetos de governo, dada as prioridades do desenvolvimento das forças produtivas estarem localizadas nas regiões centro-sul e nos grandes centros urbanos ou em cidades litorâneas. Segundo Kuster e Mattos (2007) *apud* UFRB (2013):

o semiárido compreende o chamado “Polígono das Secas”, criado pela Lei Federal número 175, de 06/11/1936, com uma área equivalente a 944.561 km<sup>2</sup>, igual a 51.99% da superfície total do Nordeste. Esta demarcação, porém, foi alterada pelo decreto-lei 9.857, de 13/09/1946, e pela Lei 1.348, de 10/02/1952, sendo a superfície do chamado “Polígono das Secas” ampliada para 1803.752 km<sup>2</sup> compreendendo toda a área caracterizada pelo clima semiárido e incluindo além dos nove estados do Nordeste, e ainda a região do norte do Estado Minas Gerais e do Espírito Santo (KUSTER E MATTOS, 2007, p. 134 *apud* UFRB, 2013).

No decorrer da leitura do PPC identificamos que a ideia difundida na sociedade brasileira de que o semiárido é uma região inviável para a produção e reprodução da vida por conta do clima seco, foi discutida e criticada a fim de ponderar a carga político-ideológica desse discurso que coloca a seca como a causa do empobrecimento da região e abafa o contexto histórico, político-social que forjaram o empobrecimento desta, sobretudo porque esta têm sido alvo de investidas do capital, que continuam com grandes

concentrações de terra para ampliação da monocultura que limita a produção diversificada de alimentos e expulsa os camponeses para as cidades.

Para nós fica clara a mudança de objeto do conhecimento científico neste contexto, que contrariamente a lógica produtivista da ciência, toma a desigualdade social e as contradições como lócus de produção do conhecimento científico sobre a cultura regional, os fatores climáticos e naturais deste bioma, bem como as transformações nas práticas sociais dos camponeses em relação ao projeto hegemônico de sociedade. Aparece no PPC a concepção de construção do conhecimento com base na perspectiva da convivência com o semiárido, quando afirma que:

“a partir da contextualização das características sociais, culturais e econômicas da população do semiárido brasileiro, o tratamento político do tema de convivência com o semiárido vem em uma perspectiva de confronto da concepção de combate à seca, reconhecendo o papel e a importância do desenvolvimento tecnológico e de acesso ao conhecimento de maneira ampla e processual, de forma inclusiva, a partir da inserção da universidade na compreensão não apenas da necessidade de garantia do acesso, mas da permanência e pós-permanência desta população aos cursos que dialoguem diretamente com a construção de perspectivas de desenvolvimento desse território.” (UFRB, 2013, p. 14)

Aparecem neste trecho, portanto, uma concepção de produção do conhecimento científico desde a perspectiva da classe trabalhadora oprimida, ao apontar a produção de técnicas e tecnologias de convivência com o semiárido, explicitando a concepção de Educação do Campo como uma estratégia política para o enfrentamento de questões como essa, que não são somente de natureza física, mas são produtos das relações sociais desiguais. Na visão do professor Lirio, há uma diferença fundamental dos cursos de formação em Ciências da Natureza tradicional e a formação na LEdoC porque:

*Nasce exatamente do conflito, então eu preciso estudar a natureza desse conflito, como esse conflito acontece, e isso vai esbarrar o tempo todo com a forma como a ciência tá colocada na sociedade. Então eu acho que o objeto muda um pouquinho nesse sentido, porque a preocupação da LEdoC não é preocupação de atender ao mercado, mas é uma preocupação exatamente de contextualizar esse problema, eu tô dentro de uma escola do campo, estudando biologia, só que do meu lado tem uma plantação que estão batendo agrotóxico dia e noite, meu pai está lá mexendo naquilo, então que relação isso tem com o que estou estudando aqui dentro. Eu não tô preocupada em atender o mercado aí, eu tô preocupada em entender o que está acontecendo no mundo, no Brasil, na minha comunidade, como que isso me afeta, como afeta minha família, como afeta o solo, como afeta aquilo que vou comer amanhã, então assim eu acho que o objeto das ciências nesse contexto modifica. (LÍRIO, 2016)*

Essa concepção também é corroborada por Rosa, outra professora da LEdoC, que compreende que as discussões acerca da ciência devem ser carregadas de uma criticidade, e sempre questionadas: “*Sim tá ali tá sendo produzido, mas para que serve? Isso é bom para mim, essa ciência tá de fato me beneficiando ou está entrando no campo e destruindo tudo? Isso aí não tem como negar não*” (ROSA, 2016).

O professor Lirio, relata sobre como os estudantes da LEdoC enxergam a Ciência:

*Muitas vezes os estudantes veem a ciência como algo distante, não conseguem trazer aquela ciência para a realidade deles, não consegue perceber que a ciência tá no dia a dia, então muitas vezes ele lá na roça dele, ele está produzindo ciência. Como a gente discute aqui em Física sobre as fases da lua e os estudantes dão conta de explicar a influência da fase da lua, mas não sabem o porque o conhecimento científico que está envolvido. E o curso ele permeia justamente por isso. O conhecimento prévio, a gente trabalha com a negociação dos conhecimentos prévios a partir do diálogo com o conhecimento científico, na interrelação deste com a comunidade. (LÍRIO, 2016)*

A visão dos estudantes, relatada pelo professor não está distante da concepção hegemônica de ciência que a visualiza como algo intocável e legitimada pelos laboratórios científicos. Ou, pode também sinalizar uma certa fragilidade dos docentes em dar conta da realidade e da questão agrária brasileira como exigem as concepções de Educação do Campo como veremos mais a frente.

Outra professora do curso relata que:

*A ciência, principalmente dentro das ciências biológicas, assim como na matemática, na verdade na física e na química, cria aquela cultura de uma coisa intocável, de uma ciência difícil, uma ciência incompreensível e a gente sabe que não é assim, a intenção não é formar mini cientistas. A gente tem que pensar as ciências da natureza para as pessoas refletirem sobre eles, nunca que a gente vai dar conta nem na educação básica, nem na graduação de que alguém saia de um curso de biologia ou ciências da natureza sabendo tudo, ninguém. (ROSA, 2016)*

Já na visão de uma das estudantes do curso, é importante que o povo camponês se aproprie também dos chamados “conhecimentos científicos”, pois:

*A gente tem que conhecer as ferramentas do inimigo, já que eles tão usando os conhecimentos teóricos que os camponeses não tem, é importante sim a gente saber, por exemplo, o que significa uma semente transgênica? Porque as relações entre o agronegócio e a agricultura camponesa são desiguais? É muito importante para os camponeses saberem porque, tem muitas pessoas que não entendem, por exemplo, tem muitos camponeses que não sabem o significado da semente transgênica. Alguns pensam que é bom para produzir mais alimentos e tal, mas não tem o conhecimento de que só a produção não é suficiente, porque no Brasil a gente produz para alimentar a população, mas o problema é a distribuição. A semente transgênica é voltada para uma única espécie – a soja, algo que não vai beneficiar a população como um todo, nem a que vive na cidade, porque o agricultor tem sempre*

*uma produção diversificada, diferente do agronegócio que produz, por exemplo, só soja, a soja é importante, mas não é tudo. Então eu acho que a gente tem que se embasar com as teorias que esse modo de produção vem, de certa forma produzindo e adquirindo só para eles. Eu acho que a gente tem que se apropriar para saber de que forma podemos contrapor esse modelo que está aí. Onde eu moro, a maioria é agricultores familiares, mas agora com a seca, eles pararam de produzir, e agora estão fazendo muito uso de agrotóxicos na lavoura irrigada. Eu fiz um trabalho lá que a maioria não sabia que os agrotóxicos são altamente persistentes no solo e o contaminam, e a maioria das pessoas consomem água de poço artesiano. (CATINGUEIRA, 2016)*

Um outro estudante aponta a incompatibilidade da abordagem de uma ciência acrílica no âmbito da Educação do Campo, evidenciando assim uma crítica a ciência tal como ela é produzida no capitalismo e aos processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos. Ele faz uma demarcação do que entende por prática de ensino e científica na LEdoC:

*Como que o professor vai ensinar para gente uma biotecnologia num curso de EdoC ou numa escola do campo totalmente acrílica? Como que eu, enquanto educador do campo, falo de produção de semente transgênica, de Organismo Geneticamente Modificado de uma forma geral, sem trazer essa questão de que essas sementes entram no campo e destroem a produção do campo, causa uma erosão genética ali? Então assim, não dá. É incompatível, se o professor vim com esse discurso para dentro da educação do campo não cabe, ele vai ser questionado inclusive pelos próprios alunos. (IPÊ, 2016)*

A perspectiva de construção do conhecimento vinculado as demandas concretas colocadas pelas comunidades camponesa é ressaltada na fala deste estudante:

*A forma da gente está adquirindo conhecimentos, desconstruindo os distorcidos que a gente teve, e a gente tentar colocar aqui no tempo da universidade de uma forma jamais vivenciada, faz com que a gente chegue no tempo comunidade e a gente comece a bolar estratégias de como a gente vai produzir primeiro no nosso quintal, na nossa roça como que a gente vai fazer com que tenha uma visibilidade, um diferencial para aquele sujeito com o qual eu trabalho na organização, no qual pode ser uma via de conhecimento para aquela organização, que eu tenho na comunidade, que eu vivo na comunidade. (UMBURANA, 2016)*

No depoimento de outro estudante da LEdoC identificamos uma concepção de natureza e ciência muito próxima do que discute o referencial teórico abordado neste estudo, identificando a necessidade de politizar e historicizar a ciência para que ela atenda os interesses da classe trabalhadora.

*Sem entender a natureza o homem não vai transformar o seu viver, e para entender a natureza tem que ser com o olhar da EdoC, porque eu digo isso? Primeiro, as tensões da luta do campo precisam ser compreendidas, como tem de um lado o grupo hegemônico*



*(representada pela UDR, agronegócio) que está aí com essa matriz tecnológica, que devasta, que degrada, que aliena a terra, que privatiza a água, que traz todas as mazelas do capital para o campo, excluindo seus sujeitos, exclui o camponês de lá e expulsa para a serem a massa de manobra nas cidades, exército de reserva que Karl Marx fala, vem a ser na cidade o excluído, o marginal, o do gueto, das favelas. Então as ciências da natureza precisa fazer o homem entender a vida, os processos que acontecem nela, as tensões, olhando pelo lado social, as tensões da luta do campo, junto com isso é que ele vai aprender sobre o porque que determinada árvore vem sendo tirada de seu território, porque a partir de um período ele começou a usar veneno e antes não tinha isso, aí ele vai entender o que é que a química atuou para aquilo chegar, ele vai entender qual o diálogo entre a química, a biologia desse jeito. E você aprendendo a ensinar dessa forma, sem uma separação, mas tudo junto em só processo, atuando de forma processual, para entender a natureza. A EdoC se preocupa desse jeito, é desse lado que nós sujeitos do campo devemos estar. (CASCUDO, 2016)*

A perspectiva da luta contra o modo de produção capitalista e a apropriação dos bens naturais e conhecimentos produzidos, aparece em muitos depoimentos, como no transcrito a seguir:

*Para mim duas coisas que tá muito bem definida. Primeiro é a gente compreender a natureza como sentido da vida. Segundo, essa natureza precisa ir de contra mão com o que está posto, não dar para dizer que vai andar junto, porque não tem como, não tem condições. Então se ela vai na contra mão, ela precisa ser diferente. E ser diferente é romper, é quebrar com algumas barreiras que historicamente sempre foi posta. Aí para mim, nessa perspectiva é ir para além dos conteúdos do livro didático. É trazer mesmo a vida nesse contexto para o ensino da ciência, para que não seja algo que eu vi no livro, ou que me contaram, ou que outras pessoas construíram. Então, nesta perspectiva eu acho que as ciências da natureza, ela precisa ir na contra mão. Então são dois projetos, e a LEdoC é esse projeto diferente que tem que trazer esse diferencial, então eu penso que as ciências da natureza nessa perspectiva da educação do campo, na relação com os agricultores familiares e camponeses, com os povos do campo ela precisa ir rompendo essas barreiras, se não a gente não faz diferente, a gente só replica. E a perspectiva não é replicar, não é uma licenciatura como tantas outras existem, é uma licenciatura específica para a educação do campo, então ela demarca, ela tem uma determinação do público que ela precisa atender. Então, levando em consideração os princípios da EdoC, e também o princípio que respeita a vida, as ciências da natureza aí nesse contexto precisa trabalhar numa perspectiva agroecológica. É um projeto de desenvolvimento diferente, onde a gente garanta para o campo a vida, uma vida digna, numa perspectiva onde os sujeitos que estão no campo de fato tenham uma educação que dialogue com a realidade deles. Então que não seja algo, como historicamente sempre foi, de imposição, mas de construção coletiva, numa perspectiva de emancipação. (AROEIRA, 2016)*

No projeto a explicitação do referencial teórico-metodológico que orienta o curso aparece no corpo das ementas e ao longo do texto que precede.

Uma das citações chamou atenção para o conceito de *perspectiva holonômica* que segundo o PPC se alinha com os pressupostos da proposta de Educação do Campo. Uma nota de rodapé no corpo do projeto esclarece que este termo é evidenciado por David Bohm e:

refere-se à estruturação e funcionamento de totalidades, razão pela qual é mais adequado que o termo holista. Este, segundo Edgar Morin, ao reduzir as propriedades das partes às propriedades do todo, simplifica o problema da unidade complexa e, assim, ao operar a redução do todo, dissolve as partes da totalidade. (UFRB, 2013, p.30)

A referência ao físico estadunidense David Bohm no PPC da LEdoC revela um aspecto do fundamento teórico que baseia a construção do conhecimento científico do curso diretamente relacionado com a produção científica. Bohm trabalhou com Oppenheimer, o físico responsável pela produção da primeira bomba atômica desenvolvida no chamado “Projeto Manhattan”, projeto de pesquisa e de desenvolvimento que teve seu auge durante a Segunda Guerra Mundial, em que os cientistas tiveram um papel indutor na construção da bomba e ainda mais grave viram como heroísmo, o que entendiam como missão (ROLO, 2012)<sup>5</sup>.

As descobertas do físico foram os pressupostos que fundamentaram a *perspectiva holonômica*, presente no PPC da LEdoC. Atentemo-nos ao que Gadotti (2000) apresentou em sua obra, quando descreveu os cinco caminhos para a educação contemporânea e dentre eles sistematizou os *paradigmas holonômicos* como sendo parte das novas teorias

---

<sup>5</sup> Não podemos deixar de pontuar a alienação do cientista em relação ao seu trabalho em uma produção científica como essa, o que revela a incapacidade tanto do físico Oppenheimer quanto dos cientistas que trabalhavam com ele de compreender a totalidade das razões que estavam em jogo em um projeto como este. Rolo (2012) ao analisar este episódio afirma que:

Construir a bomba antes da Alemanha e assim ganhar a guerra significava, do ponto de vista de alguns deles, salvar a humanidade de uma catástrofe maior. Alguns cientistas nutriam mesmo a esperança de que bastava a existência da bomba para dissuadir o inimigo de dar curso ao confronto. Presos a um episódio conjuntural, particular, eles não puderam perceber que, uma vez construído, o artefato passava para a esfera de influência de outro grupo social, para um outro contexto de forças desconhecido para eles, e do qual se achavam alijados. Com a conivência dos cientistas selou-se assim o pacto mortal entre a ciência e o militarismo. (p.)

Como não é o objetivo deste trabalho não aprofundaremos nesta questão, mas este é um episódio importante da história da ciência que deixou visível o imenso fosso que separa o fato científico, grave demais, real demais em seus efeitos, e a sociedade. O destaque nessa citação é para pontuar a importância de alinhar as perspectivas teóricas que fundamentam o curso com as finalidades a que o curso se destina. Nesse caso, a ciência e as epistemologias que ela sustenta quando feitas sob a jurisdição do capital, é realizada dentro de um sistema de relações ditadas por interesses econômicos e políticos que definem suas finalidades, posicionando, em lados opostos, os interesses sociais e a ciência. Neste sistema, o cientista é alienado do processo, tanto quanto o professor de ciências, que mal se dão conta do distanciamento acrítico que se estabelece entre eles e a sua prática, entre aquilo que fazem e o que intencionam fazer. Esse estranhamento é o que Rolo (2012), chamou de *uma relação social fundante da produção científica contemporânea*.



pedagógicas, segundo ele “ainda pouco consistentes”. O autor pondera que as palavras *complexidade e holismo* são cada vez mais ouvidas nos debates educacionais, em que autores como Edgar Morin, por exemplo, tem dado sustentação teórica a esses debates e:

ao aceitar como fundamento da educação uma antropologia que concebe o homem como um ser essencialmente contraditorial, os paradigmas holonômicos pretendem manter, sem pretender superar, todos os elementos da *complexidade da vida*. (GADOTTI, 2000, p. 05)

No campo teórico, está estabelecido aí uma inconsistência, já que a luta por transformações radicais da sociedade, segundo esta descrição de Gadotti (2000), não cabe dentro desta compreensão.

No seu histórico e nas ementas, em especial em Concepções e Princípios da Educação do Campo; Capital, Trabalho e Educação e; Questão Agrária são fundadas no materialismo histórico e dialético, matriz formadora da Educação do Campo enquanto campo de luta e construção de outro projeto de sociedade.

O curso funda sua prática nas três pedagogias: do Oprimido, Socialista e do Movimento. Contudo, só alguns docentes a conhecem e seguem. Mas, é esta a orientação no componente Concepções e Princípios da Educação do Campo, base de todos os cursos de Educação do Campo na UFRB. Em uma das entrevistas com os estudantes do curso, Paulo Freire também foi apontado como referência político-pedagógica da LEdoC, junto com a Pedagogia Socialista e a Pedagogia do Movimento:

*Paulo Freire já fala lá em suas grandes contribuições teóricas, principalmente através da Pedagogia da Autonomia, que é uma das referências teóricas do nosso curso, junto com a pedagogia socialista e as contribuições de Pistrak com a escola do trabalho e também a pedagogia do movimento – que o pesquisador, o educador, ele não vai conseguir mostrar vida no seu trabalho se ele não fizer, então o laboratório pede que a gente plante, que a gente experimente fazendo. É um laboratório atípico. Nós temos um grupo de estudo que envolve professores do curso, mestrandos do curso de educação do campo do CFP, graduandos em Licenciatura em Educação do Campo e mais outros companheiros que vão está se agregando. Então tentando integrar também com os outros cursos aqui, com os outros professores, com as outras áreas de conhecimento, porque a gente quer vivenciar na prática cotidiana a interdisciplinaridade, até na hora de pensar um projeto, porque senão a gente vai ficar no discurso vazio da interdisciplinaridade, sem praticar propriamente dito. (CASCUDO, 2016)*

Paulo Freire aparece também como referência teórica no PPC quando aborda-se a dimensão dialógica da construção do conhecimento: “estar no mundo necessariamente significa estar com o mundo e com os outros. Estar no mundo sem fazer história, sem por ela ser feito, sem cuidar da terra e das águas, sem politizar, não é possível.”

### **3.3 As Ciências da Natureza na perspectiva da Educação do Campo: a proposta pedagógica da LEdoC/UFRB** *(qual deve ser mesmo objeto de estudo das ciências da natureza à luz das exigências formativas da educação dos camponeses?)*

O curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza (LEdoC/UFRB), voltado para a formação de educadores do campo no interior do semiárido da Bahia, tem na Pedagogia da Alternância a base da sua organização pedagógica, ancorando-se nos princípios e práticas da Educação do Campo.

A concepção de alternância que vem sendo desenvolvida nas LEdoCs no Brasil, segundo Barbosa (2012, p. 139), tem o objetivo de garantir uma articulação entre a educação e a realidade vivenciada pelas populações camponesas, além de permitir o acesso e a possibilidade dos professores estarem em formação e continuarem em exercício. Notamos que a alternância disposta no PPC da LEdoC/UFRB trata da formação em uma dimensão pedagógica e metodológica diferenciada, admitindo que a Pedagogia da Alternância:

permite que a formação seja contínua, independente do espaço onde o educando se encontra. Caracteriza-se pela implementação de tempos/espacos diferenciados para o desenvolvimento do processo formativo. De acordo com Gimonet (2007), dentre seus pilares estão à formação integral, desenvolvimento do meio e associação local. (UFRB, 2013, p. 15)

O trabalho pedagógico na LEdoC pretende estruturar-se de forma que a realidade do campo e a de seus sujeitos apareçam no processo. Aparece na fala deste estudante da LEdoC a questão do modo de trabalho camponês como fundamental para organização pedagógica na Educação do Campo:

*Uma das coisas que a alternância traz muito forte pra concepção de educação do campo é a questão do trabalho, mas não qualquer trabalho, aquele trabalho que constrói a vida, aquele trabalho que transforma a sua realidade e no caso dos Camponeses é muito forte, os Camponeses não só trabalham no sentido de assalariamento, não tem assalariamento, mas é um trabalho de transformação, trabalho de produção, produz o alimento percorre em mim, tu, chega na mesa de outro, tem influência direta na natureza, na manutenção da natureza, na conservação do solo, dos elementos naturais. (JUAZEIRO, 2016)*

Na LEdoC/UFRB o currículo é pensado articulando o que chamamos de Tempo Universidade – com aulas presenciais e em tempo integral, concentradas no campus universitário – e o Tempo Comunidade – período em que os educandos realizam pesquisa investigativa, atividades de campo, preferencialmente nos municípios de origem, acompanhados e orientados por professores. Segundo o PPC, a Pedagogia da Alternância “permite que a formação seja contínua, independente do espaço onde o educando se

encontre. Caracteriza-se pela implementação de tempos/espacos diferenciados para o desenvolvimento do processo formativo” (p.15). Segundo a professor Margarida:

*O curso é dividido 70-30. O curso de EdoC pode ser dividido 70% (tempo universidade) e 30% (tempo comunidade), então você vai ter um componente com 68hs por exemplo, você vai ter 54hs universidade, se não me engano e 14hs para o tempo comunidade. O suporte educacional é uma diária, mas são muitos os percalços da UFRB em relação a transporte, a estrutura mesmo de funcionamento. Cada componente tem essa divisão para pensar como trabalhar esse componente nesses dois momentos. Geralmente o que a gente faz? Esses alunos a gente vem trabalha toda a base teórica, as práticas, tudo quanto é de conteúdo durante o tempo universidade e coloca alguns dos conteúdos também e atividades para serem desenvolvidas no tempo comunidade, que não é, que aí a gente faz essa questão de separar, não é teoria e prática, lá na alternância eles estão aprendendo, estão produzindo conhecimento, eles estão aprendendo o conhecimento científico, né, a gente faz questão de dizer, não tem essa de que é teoria aqui e prática lá, nem na aplicação, porque se a gente faz isso a gente tá quebrando o próprio princípio da EdoC. (MARGARIDA, 2016)*

Durante a entrevista, uma das estudantes do curso, descreveu a sua compreensão sobre os tempos de vivência da alternância na LEdoC:

*A gente tem dois tempos, o tempo universidade e o tempo comunidade e essa relação ela é necessária. Às vezes nós temos alguns componentes trabalhados em sala que no momento que está sendo trabalhado a gente não consegue perceber a relação com o campo. Daí quando a gente vai para o tempo comunidade, ela se apresenta, se apresenta muito forte. Por exemplo, um componente que eu poderia citar é “fundamentos de física, que tivemos na etapa passada, então no momento da aula às vezes eu me perguntava ”o que isso tem a ver com a vida no campo? Com a questão agrária, com o cotidiano?” aí quando a gente volta para o tempo comunidade a gente faz um exercício de trazer essa relação. E aí você para e pensa, isso aqui tem tudo a ver. Mas não é um exercício fácil, por isso que eu acho que o tempo comunidade ele precisava se fazer mais presente no tempo universidade. A relação vivenciada no tempo comunidade, as ações, o nosso cotidiano, o nosso dia a dia, poderiam sim interagir mais com os componentes trabalhados em sala, por que eu acho que isso facilitaria. Daí a gente ganharia mais nessa perspectiva e as ciências da natureza aqui tem essa missão, da gente compreender essas áreas específicas fazendo a relação com o nosso modo de vida camponês. Mas não só com o nosso cotidiano, com os demais sujeitos, com a comunidade. Então o olhar é para a comunidade, o pertencimento é para a comunidade. (AROEIRA, 2016)*

A alternância vem a ser, portanto, uma pedagogia construída no interior do movimento, ou como denomina Caldart (2000) é uma *pedagogia do movimento*. Se configura como desafio, uma vez que é a realidade complexa que baliza a estrutura político pedagógica da construção de conhecimentos, da mesma forma é o movimento da conjuntura, do momento histórico, dos conflitos de classe que se estabelecem na

sociedade capitalista que dialeticamente compõem a realidade dos sujeitos, sejam os educandos e os próprios educadores, que juntos vão se constituindo com o trabalho, com a formação, com a luta pela transformação e construção da nova sociedade.

Tomando a Pedagogia da Alternância como orientação pedagógica, a LEdoC oportuniza uma relação dialógica entre universidade e comunidades, a partir de uma abordagem que vise a interdisciplinaridade, integrando os conteúdos pedagógicos às necessidades das comunidades. A professora Margarida traz esse aspecto da interdisciplinaridade para o âmbito do Ensino de Ciências, entendendo que esse ainda é um processo em construção na LEdoC e, portanto, apresenta muitos desafios a serem superados, dentre eles ela destaca nessa fala:

*Um dos desafios é justamente esse, de como que a gente, através dos conteúdos que você vai ter das ciências da natureza, de cada área do conhecimento específico, vai trabalhar esses conteúdos pensando na realidade do campo. Por exemplo na biologia, você vai trabalhar sementes, você vai trabalhar espécie. Como que você traz a trabalho camponês, junto com o estudo da semente, das espécies, para trabalhar com a população do campo? Como que o conhecimento sobre as plantas medicinais, por exemplo pode se relacionar com a identificação de espécies do campo? A questão da lua, das fases da lua e a influência na agricultura? Então a questão como que esse conhecimento tradicional pode se vincular com o conhecimento científico? Então isso é o quê? É dar vida a esse conteúdo das ciências da natureza a partir da realidade do campo, é contextualizar aqueles conteúdos e não trabalhar um conteúdo por si só, né. Tipo a questão da química, a exposição do sol, se você deixar uma semente exposta a uma determinada temperatura, né, que interferência vai ter no desenvolvimento dela, na germinação daquela semente, ou não, tudo isso a física, a química e a biologia, vão explicar e vão explicar nesse contexto do campo, então o desafio que se coloca pra cá, para os professores, é como trazer toda essa gama de conteúdos que exigem a formação específica da biologia, mas vinculada a realidade onde eles vivenciarão que é o campo, a escola do campo. (MARGARIDA, 2016)*

Caldart (2010) traz alguns elementos importantes para a compreensão dessa proposta de formação, sobretudo ao que diz respeito à questão da fragmentação do conhecimento, pois na visão da autora, o modelo disciplinar hegemônico na sociedade integra a lógica do modo de produção da ciência no interior do capitalismo, tendo na visão positivista de ciência a sua fundamentação. A autora afirma que a realidade como está posta não é assim despedaçada, portanto ela própria coloca questionamentos a esta desfragmentação, sendo os esforços interdisciplinares uma tentativa de reintegração e a uma crítica compartimentalização do saber, que funciona, segundo a autora, de forma semelhante à separação entre trabalho intelectual e manual, entre teoria e prática, entre técnica e humanismo. A autora faz uma ponderação importante sobre o reconhecimento que o capitalismo faz, em sua atual fase, da desfragmentação do saber, tornando a inter e

a transdisciplinaridade, palavras da moda, que inclusive podem significar a manutenção das estruturas sociais vigentes, ao contrário do ponto de vista da transformação social, por isso, é de fundamental importância para se posicionar diante de qual interdisciplinaridade se está falando. O estudante Jatobá trouxe em seu relato essa perspectiva de articulação dos conhecimentos, tendo como terreno a realidade camponesa:

*Criar tecnologias sociais, assessorada e orientada pelas ciências da natureza é entender que o mel não é mel só por mel. O mel vai ser mel porque o homem não mexeu com a abelha, a deixou ser abelha, não bateu o herbicida lá na hora de trabalhar as culturas, nem tampouco pensou numa cultura só, ele pensou em um policultivo. Porque a florzinha da abelha tem que está garantida naquele universo de flores, é isso que as ciências da natureza têm como tarefa número 1: explicar os seus fenômenos. Não botar um pote de mel e dizer, eu vou até falar com você encenando: “eu sou um professor de prática urbanocêntrica, aí chego e boto um pote de mel para discutir a química do mel, aí eu só pego os elementos químicos que só tem por ventura na cadeia, daquele composto mel. E vou dizer os elementos de forma tal por dizer”. A EdoC através das CN pensa diferente, eu preciso dizer que antes do mel ser mel, teve que ter uma flor sadia, sem problemas com intoxicação dos organoclorados, sem ter intoxicação com os problemas dos glifosatos da vida, sem o problema do pólen da outra flor do transgênico lá daquela lavoura que veio interferir na vida biológica daquela flor, para aquele mel ser mel. E aquele inseto, onde está o lugar dele? E o homem ou a mulher que colheu aquele mel? Onde que está? Quais foram as relações de produção estabelecidas para aquele mel chegar naquela mesa? Então é como se eu contasse a história daquele produto, na contramão, com outro olhar que não é o que a matriz do Agronegócio quando usa da ciência quer. Nós vamos com uma perspectiva diferenciada. Contar como aquele mel é mel, entendendo que do pólen da abelha, do conjunto das ações dadas, de gênero, de geração, de ancestralidade que está naquele processo de chegar até aquele mel. Então eu entendo que as ciências da natureza nos aproxima desse conhecimento mais vivo, é um conhecimento vivo porque a vida está presente, não é um conhecimento cinza, sem o colorido das diferenças, dos processos que se envolveram para chegar até aquela coisa doce que é o mel. (JATOBÁ, 2016)*

Ainda segundo Caldart essa maneira de repensar o currículo escolar em uma sociedade no qual este se baseia na tradição disciplinar, pode ser entendida de diversas formas: como uma forma de estabelecer um diálogo entre docentes de disciplinas diferentes, como rearranjos no currículo e nas referências das disciplinas e ainda como uma forma de articular as disciplinas numa perspectiva intertransdisciplinar, colocando-as em outra perspectiva de trabalho com o conhecimento (CALDART, 2010, p. 144).

A concepção de interdisciplinaridade trabalhada no PPC está assentada em alguns pressupostos teóricos desenvolvidos ao longo do texto, dentre eles destacamos alguns para problematizar aspectos que fundamentam essa opção curricular no processo de construção do conhecimento na área das Ciências da Natureza:

“A ideia de circularidade na organização do espaço produtivo, somada a valorização dos aspectos culturais e da singularidade dos sujeitos nos aproxima de construções no campo curricular permeadas pelas perspectivas de educação intertranscultural e interdisciplinares, essas perspectivas contribuem para construção de uma matriz que não seja encarcerada em grades. Acreditamos em um currículo que faça emergir os sujeitos por meio de uma ação dialógica (p.31).”

“Padilha (2004, p.247) nos diz que um currículo organizado nesta perspectiva não pode ser visto como um conjunto ou corpo de conhecimentos previamente definidos (p.32).”

Como pensar a Educação do Campo é pensar os sujeitos e seus espaços de vivência, a educação intertranscultural e interdisciplinar ganham aderência a proposta quando entendida como “todo processo educacional intencional, que tem como ponto de partida as pessoas, os coletivos humanos e as relações interculturais que eles estabelecem entre si e com o mundo em que vivem. Nasce do reconhecimento das histórias de vida, das culturas e das identidades das pessoas” (PADILHA, 2011, p.49 *apud* UFRB, p.32).

Chamamos atenção para a perspectiva que fundamenta o currículo, comum nos três trechos citados, que expressa, em nosso entendimento, uma inconsistência teórica, ao balizar a compreensão da realidade com o foco estritamente *no sujeito* e nas impressões e identidades das pessoas. Essa concepção apresenta-se com um teor relativista, já que a disputa e conflitos de classes antagônicas que forjam a Educação do Campo, pouco ou raramente aparecem como o terreno onde estão dadas as condições objetivas para a construção do conhecimento. Ao contrário, os *sujeitos* e as *culturas* citadas nos trechos não trazem referência histórica sobre a constituição social destes no plano das lutas sociais em que estão inseridos, tratando-os em uma perspectiva abstrata, com pouca ou nenhuma referência aos processos coletivos de resistência, as tensões, os embates e enfrentamentos que compõem a realidade camponesa.

Esse modo de conceber a interdisciplinaridade, distancia-se da concepção marxista de interdisciplinaridade que enfatiza o caráter histórico e social da produção e elaboração do conhecimento. Nessa direção, articular conhecimento e luta de classes, poderia contribuir para uma visão mais objetiva da realidade camponesa, e contribuindo assim para processos mais amplos, no que diz respeito principalmente a transformação da realidade de exploração capitalista à que estão submetidas a classe trabalhadora e os camponeses. Na visão de Taffarel e Santos Jr (2010), com a qual corroboramos:

O conhecimento nasce, se origina e é apropriado interdisciplinarmente na vida concreta, em condições objetivas, no marco de leis sócio-históricas, dependente do grau de desenvolvimento das forças produtivas - do trabalho, do trabalhador, das técnicas e tecnologias, da natureza e do próprio conhecimento. Ele se torna disciplinar em



decorrência das características biológicas e histórico-culturais dos seres humanos, pelos interesses humanos em jogo na produção do conhecimento, em uma sociedade de classes, onde uma classe subsume a outra para explorá-la. O faz dominando e controlando o conhecimento que adquire assim força produtiva, ideológica e política quando entra nas relações de produção e reprodução da vida segundo interesses de classe. (TAFFAREL & SANTOS Jr., 2010, p. 11).

Com base na interdisciplinaridade e na formação por área de conhecimento das Ciências da Natureza proposta pela EdoC, a LEdoC aponta uma alternativa para a superação da fragmentação disciplinar do conhecimento, bem como da própria realidade das escolas rurais. No intuito de discutir a interdisciplinaridade no currículo, o PPC destaca a perspectiva *intertranscultural e interdisciplinar de educação*. A expectativa presente no PPC é que consiga, por meio desta organização, romper com o isolamento das disciplinas, e com o intuito de operacionalizar esses pressupostos teóricos o currículo do curso está sustentado no diálogo entre os *Núcleos Formativos e os Eixos Norteadores*, pois:

os núcleos são responsáveis pela aglutinação de componentes de diversas áreas do saber, dando um direcionamento para os aspectos sócio-políticos, pedagógicos e da formação geral. Os eixos contribuem para a integração dos componentes, na medida em que tematiza uma etapa da formação, apontando rumos para as ações nos dois tempos formativos. Contudo, só serão definidos durante os seminários integradores, a cada etapa do tempo-universidade. Não definir a priori os eixos é uma forma de lutar contra o silenciamento das vivências dos estudantes. (UFRB, 2013, p. 32)

Segundo Lirio (docente da LEdoC/UFRB) os núcleos formativos e os eixos norteadores são fundamentais na articulação entre os diversos componentes curriculares. Na visão do professor, esta interdisciplinaridade é operacionalizada no curso, quando:

*Por exemplo, a formação pedagógica, os componentes pedagógicos não são ministrados somente por professores da pedagogia, são professores das diversas áreas do curso, justamente para dar essa articulação maior com a proposta. A questão do estágio, também a gente busca tá fazendo essa articulação. Os núcleos formativos então não se separam durante o curso inteiro, durante o curso todo eles vão ter componentes nos três núcleos. Agora o que modifica é que a partir da quinta etapa predominante o curso fica um pouco mais voltado para a formação específica da área de conhecimento, mas não deixa de ter componentes de formação pedagógica e formação sociopolítica também e formação geral. (LIRIO, 2016)*

Com base nas entrevistas realizadas com professores foi possível saber também que o planejamento coletivo é uma prática presente no cotidiano educativo do curso, em coerência com o a proposta curricular do Projeto Pedagógico. Segundo as professoras entrevistadas, o grupo de professores reúne-se periodicamente para planejar, acompanhar

e avaliar as atividades desenvolvidas, pois há o entendimento que essa é uma das formas para superar a organização do conhecimento por disciplinas para outra forma em que a organização seja feita por áreas de conhecimento, particularmente pelo caráter inovador da proposta, necessita de discussões e do envolvimento coletivo dos professores. Segundo o relato da professora Margarida:

*A gente tenta fazer essa articulação entre os núcleos através da alternância. O que é que a gente faz: todo início de semestre cada professor prepara o seu plano de curso e a gente faz uma reunião para discutir esse plano de curso. Que aí é justamente nesse momento que a gente ver o que cada professor pensou e a gente tenta fazer valer a interdisciplinaridade, como que a gente pode casar esses conteúdos. Pra que você falando em sala de aula, em sua disciplina, eu consiga casar e ele aprenda a partir de um eixo no semestre. A gente tenta puxar um eixo no semestre em que todos os componentes dialoguem a partir desse eixo e isso tenta se materializar no caderno de realidade, quando eles saem para a alternância. Eles saem com a atividade específica e com atividade interdisciplinar. Então nas atividades específicas podem se juntar dois ou três professores e propor uma atividade. Por exemplo: capital, trabalho, educação e questão agrária, eles podem se juntar, para entender como o capital e as relações de trabalho se dá no campo e como isso tem interferido na questão agrária ou não. Então a gente tenta fazer esse casamento. Os professores fazem esse esforço. (MARGARIDA, 2016)*

Para a professora Girassol, os chamados “Seminários Integradores” são a principal forma de pensar a articulação entre os núcleos formativos e os eixos:

*A principal forma de articular os núcleos formativos que foi pensada e está posta no PPC é através dos seminários integradores, que é onde você tenta fazer essa articulação. E também através dos projetos e principalmente através da pedagogia da alternância que eu acho que ela favorece muito essa integração, porque óbvio que quando a gente tá no período do tempo universidade isso é um tanto difícil, porque os professores estão em sala de aula, aí o que a gente tem tentado fazer aqui que é bastante comum é compartilhar componentes, então é comum você ver mais de um professor em sala de aula. Vai ser comum você ver professores que não são pedagogos, lecionando prática pedagógica, para não ficar preso a pedagogia. (GIRASSOL, 2016)*

É interessante destacar um elemento na fala da professora Margarida, quando ela considera que a articulação entre os núcleos formativos se dão no âmbito da pedagogia da alternância. Em nossa compreensão, a própria explicação um pouco depois de como essa articulação acontece não está diretamente relacionada com a alternância, principalmente porque os elementos que pontua dizem respeito somente ao tempo universidade. O aspecto da alternância é reduzido ao desenvolvimento de atividades no chamado “caderno da realidade”, que na sua concepção seria a materialização dessa relação entre Núcleos Formativos e Alternância. O professor Lírio também aponta o chamado “caderno da



realidade” como uma forma de estabelecer um elo entre os componentes disciplinares e os tempos de vivência (tempo comunidade e tempo universidade):

*A ferramenta pedagógica que a gente utiliza é o caderno da realidade. Então esse caderno tem as atividades dos componentes que a gente tá buscando fazer de forma mais integrada e interdisciplinar possível, porque foi um dos questionamentos dos estudantes que algumas atividades estavam sendo elaboradas desarticuladamente. E também para dar conta da carga horária do tempo universidade e tempo comunidade, que vem a partir deste caderno e das atividades que são realizadas no tempo comunidade. Além disso tem o trabalho interdisciplinar, que aí foi uma demanda surgida a partir do DRP e aí vimos desenvolvendo esses projetos durante cada etapa do curso. Então os estudantes dão início na primeira etapa a partir dos levantamentos prévios, do mapa, da árvore dos problemas, do diagrama de Venn, a partir destes instrumentos de diagnósticos juntos com a comunidade, traça qual o problema a ser desenvolvido e dar continuidade a partir do desenvolvimento do projeto de intervenção deste próprio projeto na comunidade. (LÍRIO, 2016)*

Já Rosa destaca os seminários integradores como forma de articulação entre o que foi trabalhado no tempo comunidade e o que foi estudado no tempo universidade, além do que na visão da professora a Pedagogia da Alternância (PA) favorece a interdisciplinaridade:

*Os seminários integradores são uma forma de tentar fazer a conexão entre o tempo universidade e o tempo comunidade, mas só isso não dá conta, então a gente tem arrumado outras maneiras, uma delas é compartilhando componentes, fazendo reuniões e expondo projetos dos nossos grupos do tempo comunidade. Eu acho que a PA ela favorece muito essa interdisciplinaridade, esse diálogo e principalmente você pensar o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Tem os cadernos de realidade também, a gente vem evoluindo. Ele era cheio de atividades e cada professor colocava a sua, agora não, a gente tem feito muita integração. Antes de montar o caderno a gente senta e ver onde que os componentes dialogam e pensa numa atividade conjunta, pra tentar pensar a interdisciplinaridade e principalmente a conexão entre o tempo universidade e o tempo comunidade. (ROSA 2016)*

Para nos ajudar a pensar sobre esta dimensão, recorreremos a Gimonet (2007) quando chama atenção que:

*A distância é grande entre a ideia ou o conceito e a prática da alternância, e aqueles que a percorrem logo percebem. (...) deixa-se para trás uma pedagogia plana para ingressar numa pedagogia no espaço e no tempo e diversificam-se as instituições, bem como os atores implicados. (GIMONET, 2007, p.19)*

Colocando a alternância em prática, o curso encontra estreitamentos, mas também uma riqueza de aprendizados que ultrapassam os conteúdos. Os primeiros obstáculos se encontram em relação ao acompanhamento docente durante o tempo comunidade e a

própria estrutura da Universidade que ainda não se adequou as demandas do corpo estudantil que atende. Como se vê nos depoimentos a seguir:

*O tempo comunidade é um pouco complicado, tem alguns alunos que pensam que é um tempo de férias. Esquecem que tem que fazer trabalho, estudar, intervir na realidade. E também às vezes me sinto abandonada em relação aos professores, dificilmente eles vão, algumas regiões são muito distantes, além disso não podemos levar livros da biblioteca. É muito estudo no tempo universidade, mas acho que falta um pouco a conexão entre a universidade e o campo quando a gente tá lá. (IPÊ, estudante do curso, 2016)*

*São muitos desafios, primeiro por conta da própria especificidade da alternância, por exemplo, não está no regulamento do ensino de graduação da UFRB. A questão da Educação do Campo, da alternância como modelo de ensino, ela foi incluída na discussão desse Regulamento de Ensino da Graduação atual que ainda não foi aprovado, durante dois anos se arrastou essa discussão. Então ainda a UFRB no seu regimento não reconhece oficialmente a alternância. Então essa é uma dificuldade que a gente tem. Aí muitas vezes as atividades do tempo universidade e tempo comunidade não contemplam o calendário da própria faculdade até mesmo para lançamento de notas no sagres, o período de férias não coincide também. (MARGARIDA, 2016)*

Na visão da professora Rosa a alternância está vinculada a uma compreensão mais ampla do processo educativo, conforme mostra o relato da professora a seguir:

*A alternância vem justamente por conta da concepção ampla de escola, dessa concepção de que quando os sujeitos estão na comunidade, eles também estão aprendendo a partir das relações sociais que vivenciam. Eles estão aprendendo a partir do trabalho deles na associação, nas cooperativas, então onde quer que eles estejam. Então eles vão para campo, cada professor tem o seu grupo de acompanhamento e eles tem o acompanhamento da gente durante o tempo comunidade, a gente vai quando eles desenvolvem atividades ou vai para desenvolver orientações e vai trocando por e-mail. Então é mais ou menos assim, aí eles retornam com suas atividades, retornam do tempo comunidade e apresentam os resultados dessas atividades no primeiro dia de aula que é no seminário integrador. As comunidades vivenciadas são as próprias comunidades dos educandos. Eu acompanho um grupo que desenvolvem uma atividade com a comunidade do mergulho que é aqui em João Durval, é uma comunidade de pescadores que tem enfrentado vários problemas, vinculados a poluição, eles estão com a pesca proibida de ser praticada, porque o lago está todo poluído; cheio de baronesa, a espécie deles de camarão não é reconhecida, diversos problemas na escola e tal... então os meninos fizeram, sob orientação de outra professora, da professora Tatiana, um DRP para identificar, fizeram uma árvore dos problemas, fizeram um mapa da comunidade, com diagrama de venn, para identificar os problemas da comunidade. Com base nisso eles projetam a intervenção. (ROSA, 2016)*

Baseado na concepção de alternância, o projeto define algumas bases que os docentes da LEdoC-UFRB necessitam ter como orientação, dentre eles:

Habilidade pedagógica para alternar períodos de aprendizagem no meio socioprofissional, na comunidade e na universidade; Elaboração de Plano de Estudo, na perspectiva da Pedagogia da Alternância, buscando **a integração da vida, do trabalho e da formação; Desenvolvimento de atividades que relacionem a reflexão e a ação, partindo de uma visão empírica para uma sistematização científica;** Conceber os momentos presenciais, as orientações e acompanhamentos no tempo-comunidade com espaço de reflexão e problematização da realidade; Orientar a construção do Caderno da Realidade, na perspectiva da Pedagogia da Alternância, concebendo-o como instrumento imprescindível para o acompanhamento e análise dos tempos formativos durante todo curso; **Orientar formulação de projetos de educação que primem pela organização e planejamento de uma intervenção coletiva na realidade campesina e na superação das dificuldades das populações do campo e da convivência com o semiárido brasileiro;** Criar estratégias para autoavaliação e avaliação discente, docente e das atividades propostas; Proporcionar atividades que possibilitem a compreensão crítica do processo histórico de produção do conhecimento científico e suas relações com o modo de produção da vida social. (UFRB, 2013)

Nesse ponto, achamos importante chamar atenção para um fato que foi recorrente tanto na entrevista com os professores quanto com os estudantes da LEdoC que é o fato dos professores em exercício não terem sido “formados” na perspectiva da Educação do Campo, ou ainda, não serem “militantes” da causa e muitos deles só terem passado a conhecer a proposta da Educação do Campo por conta da realização do concurso. Alguns depoimentos relatam que:

*Os professores não têm a formação oriunda da Educação do campo, eles formaram na academia mas vamos dizer em um currículo mais da formação distante da nossa realidade, mas isso não significa que esse processo não vá ganhando novo contorno na relação pedagógica conosco, porque a gente é crítico, ou eles estimulam de certa forma alguns debates ou somos nós que provocamos, então tem ação e reação aí nesse processo tem o educando que está sendo educador, mas também tem o educador que está sendo educando. (CASCUDO, estudante da LEdoC, 2016)*

*Uma coisa que ainda existe como em toda categoria, são pessoas dentro da LEdoC que não arregaçam as mangas com todos e aí enfraquece, isso eu digo assim até em nível de professores, em nível de próprios colegas que na teoria são uma coisa e na prática são outra, então isso é um desafio, também enfraquece. Fica o desafio da gente tentar demonstrar que é preciso unificar. (MARGARIDA, professora da LEdoC, 2016)*

Nessa direção uma professora pontuou que:

*Não tinha nenhum contato com a Pedagogia da Alternância, eu vim de um centro urbano, apesar de ser do interior e minha formação é toda em um centro mega-urbano, então eu nunca tive contato com nada, não sabia nem o que era EdoC, fui descobrir quando fiz o concurso, mas tenho me dedicado, me identifico e tenho tentado conhecer. De fato estar aqui é um grande aprendizado, não tem nada dado. Os principais*

*autores da EdoC colocam muito isso, que é um processo em construção, não tem nada pronto, fechado, uma cartilha que diga como você vai fazer EdoC, principalmente depois que ela entra nas universidades. Talvez o que foi produzido de EdoC nos assentamentos e nas comunidades tenha alguma coisa mais consolidada, mas elas chegaram na universidade ontem. Então a gente não sabe fazer EdoC dentro da universidade, não foi o espaço que ela nasceu, então a gente tem que pensar agora como fazer esse diálogo. (GIRASSOL, 2016)*

Além de enfatizar uma formação docente para atender uma demanda da realidade local e regional, a proposta sugere uma matriz curricular para a docência interdisciplinar, organizando os componentes curriculares nas duas grandes áreas das habilitações específicas: Ciências da Natureza e Matemática.

Baraúna (estudante da LEdoC/UFRB), coloca alguns elementos importantes em relação a formação do educador do campo e o projeto de educação contra-hegemônico:

*A formação do professor no contexto da Educação do Campo, vem fortalecer ainda mais esse pensamento contra-hegemônico, como o nosso Paulo Freire coloca, da ação, reflexão, ação. Que a criança já traz consigo uma compreensão de mundo, uma vivência de mundo, essa vivência de mundo que é a partir da realidade onde ele mora a partir dos valores que a família prega, então a educação do campo e os princípios da Educação do Campo vem para que a gente, professores, para que nós professores possamos compreender e aplicar uma outra didática totalmente diferente dessa didática capitalista que parte do princípio de que o aluno é um prato vazio, que o aluno não sabe de nada e que o professor é o detentor do conhecimento. Já na Pedagogia da Alternância a didática é totalmente diferente, pois a discussão parte do conhecimento, do pré-conhecimento que o aluno já detém. Então, é nessa perspectiva que eu vejo que essa pedagogia vem pra fazer essa formação do educador, pra fazer uma formação diferenciada, para que assim a gente possa realmente de fato trabalhar com a teoria e a prática e não só com a teoria fora da realidade dos Camponeses totalmente descontextualizada. Que a gente possa tá fazendo essa interdisciplinaridade dos conteúdos de química, de física e biologia para além da sala de aula, para a vivência dos Camponeses. (Baraúna, 2016)*

Pensar a Educação do Campo em tempo e espaço de vivência da coletividade é pensá-la politicamente, o que significa que ela não pode se abdicar de pensar um projeto de sociedade que deve ser central no processo educativo e nas transformações que pode proporcionar.

### **3.4 O lugar das Ciências da Natureza na educação dos camponeses: Contribuições das Ciências da Natureza para o desenvolvimento do território camponês**

Pensar o Ensino de Ciências articulado com os princípios da Educação do Campo, pressupõe uma tomada de posição e uma ruptura com o modelo hegemônico que sustenta

as práticas pedagógicas no âmbito do Ensino de Ciências e uma compreensão aprofundada sobre a relação que se estabelece entre o sistema capitalista e a ciência, para então decidir sobre qual ciência interessa à emancipação dos povos do campo. É nesse sentido que defendemos que dêem conta de uma educação científica emancipatória, que ponha em cheque a própria produção da ciência como um elemento de debate, reflexão e aponte caminhos para a transformação.

O PP da LEdoC é constituído de quatro núcleos formativos: Geral, Sócio-político, Pedagógico Integradora e Específico. Cada um agrega um conjunto de componentes curriculares específicos (UFRB, 2013). Ali ora a formação política se dar em componentes específicos do núcleo formativo, ora articulado aos demais.

Segundo Catingueira (estudante da LEdoC/UFRB)

*Aqui na LEdoC tem matérias que a gente tem formação política, a respeito dos movimentos sociais, da vivência do campo, sempre tentando ensinar com sentido, não simplesmente passar, por exemplo os conteúdos de biologia, simplesmente para passar no vestibular, mas aqui eles precisam ser significativos, para que a gente possa ver o campo de outra maneira. (CATINGUEIRA, 2016)*

O Ensino de Ciências (EC) na perspectiva da Educação do Campo é uma temática recente e, pouco se sabe o que se tem produzido sobre o assunto nas últimas décadas. Da mesma forma, a vinculação entre o EC com a reforma agrária e a agricultura, por exemplo, nem sempre é percebida. A respeito da produção acadêmica em Educação do Campo, Souza (2010) fez um levantamento em seu estudo sobre as teses e dissertações que tratam de “educação e/no MST”, identificando 170 trabalhos defendidos entre 1987 e 2007. No entanto, nenhuma delas faz qualquer menção ao EC, fato também observado nas pesquisas realizadas por Souza (2008) nas teses e dissertações localizadas por elas sobre Educação do Campo, sugerindo assim uma lacuna relativa ao EC em Educação do Campo (SOUZA, 2010).

Segundo Britto (2004), o EC no âmbito de uma educação emancipatória deve estar orientado por uma perspectiva:

[...] que rompa com a visão limitada de um corpo humano e passe a trabalhar com a espécie humana como um ser vivo que se diferencia dos outros animais pelo polegar opositor nas mãos, posição ereta, pensamento e linguagem específica que lhe possibilita uma inserção diferenciada sobre a natureza, mas ao mesmo tempo não lhe cabe o lugar do topo da escala evolutiva. Nossa espécie realiza atividades sociais, culturais, políticas e históricas produzindo conhecimento que permitem interpretar e agir sobre a realidade, neste sentido temos que ultrapassar a visão biológica do corpo humano, percebendo as diferentes dimensões relacionadas à espécie humana como as relações de gênero e outros aspectos da sexualidade, as relações de poder e classes que

influenciam nas possibilidades ou não de escolha e uso da capacidade de pensar e se comunicar, as diferenças raciais e de etnias acentuadas e/ou mascaradas pelos preconceitos. (BRITTO, 2004, p.3)

No entanto, acreditamos que não se pode falar em EC numa perspectiva crítica, emancipatória sem falar do processo em que a ciência foi se tornando força social produtiva alienada pelo capital, pois assim como aconteceu com a terra, com o trabalho humano e com o dinheiro nas etapas anteriores da acumulação capitalista, o valor de troca do bem científico foi se tornando autônomo em relação ao valor de uso e passou a ser comandado pelas leis que regem o mercado na estrutura capitalista. Para precisar este fato podemos exemplificar, dentre muitas formas que o capital se utiliza da ciência e das inovações tecnológicas para invadir territórios e expandir a intervenção do capital nos modos de vida tradicionais, o caso das sementes transgênicas. Para nós este é um fato importante da Ciência que envolve os interesses do capital, o Ensino de Ciências e a realidade camponesa, além de demonstrar como o modo de produção capitalista determina e sanciona o tipo de conhecimento científico que seja importante para a acumulação e circulação de capital.

Conforme a visão de Margarida (professora da LEdoC/UFRB):

*O modo de produção capitalista tenta se apropriar de todos os espaços, de todas as formas. O capital se apropria do trabalho para produzir a mais valia, para produzir o lucro e a educação ela tem sido pensada muito nesse sentido, de fornecer mão de obra, esse trabalho de fornecer mão de obra, para quê? Para continuar a ampliação e reprodução do capital. E aí a EdoC ela vem no sentido de quê? De rompe com essa lógica. A gente não vai ter mão de obra para a ampliação, para a reprodução do capital. A gente vai se formar, para outra perspectiva, outra compreensão de trabalho. Eu gosto de pensar nessa ideia conhecimento e capital, a partir dessa relação capital e educação do campo, capital, trabalho e educação. Pensando como que o capital se apropria do conceito de trabalho, como ele se apropria da educação de forma a formar mão de obra e pensando na realidade do campo, atrair para as fazendas, para os grandes latifúndios que estão servindo de mão de obra barata para esses grandes empresários. E aí a EdoC com toda a sua concepção, com todos os seus princípios, vem com o bojo de conhecimento que visa romper isso tudo. (MARGARIDA, 2016)*

Na esteira do conjunto de práticas científicas e políticas que transformaram as relações sociais no campo, hoje expressas sob o domínio do Agronegócio, a chamada Revolução Verde faz parte de outro projeto de expansão do capital no território camponês, iniciado nos anos 60 que é o terreno científico, onde está alicerçada, dentre outras produções científicas, a produção de sementes transgênicas. Este processo, viabilizado por uma aliança entre capital e ciência, concebe o campo sob um viés produtivista e é o responsável por uma série de políticas no campo da agricultura e da



educação para os povos do campo. Segundo Rolo (2012), a produção de sementes transgênicas encontra-se inserida em uma tendência geral do capitalismo: a mercantilização da vida social, que nesse sentido se efetivam graças a um grande investimento na produção técnico-científica ao tornar tanto a semente quanto a ciência em mercadoria. Essa concepção de Ciência para atender as demandas do mercado, aparece na fala de Lírio (outro professor da LEdoC/UFRB):

*A ciência também é influenciada pelo capital, porque o que vai ser produzido pela ciência precisa aparecer na mídia para vender, tem que estar relacionado ao que vai se vender. Porque você ver algumas descobertas científicas que muitas vezes são descobertas nas universidades e se não tiver de certa forma um retorno financeiro fica lá arquivada e não se dar continuidade, não se investe. Porque na lógica da indústria, a ciência requer um retorno financeiro e de certa forma pode até ser um conhecimento produzido que tenha uma validade muito importante para as pessoas, mas se não tiver um retorno financeiro para movimentar o capitalismo, eu acho que muitas vezes fica lá esquecido e renegado ao segundo plano. E nessa relação, do desenvolvimento da ciência, o capitalismo influencia diretamente. (LIRIO, 2016)*

Para a professora Rosa, a relação entre o sistema capitalista e a ciência, aparece como uma questão inevitável, já que estamos inseridos na sociedade capitalista, e como tal, a ciência vai atender a lógica imposta pelo modo de produção:

*A ciência é feita pelos homens e se eu estou imersa numa sociedade capitalista, obviamente que a ciência acaba indo nesse sentido também, de produzir para responder uma demanda desse sistema capitalista. E a gente assiste isso o tempo todo, as guerras com as bombas, é um retrato de uma produção científica voltada para atender uma demanda do sistema, eu acho que a ciência é muito isso. Aí entra a questão farmacêutica com a venda de medicamentos com testes que são feitos em países subdesenvolvidos. Eu acho que sem dúvidas é impossível, a ciência não é deslocada do que está acontecendo na sociedade, dentro de um sistema capitalista, ela é produzida para atender as demandas dentro desse sistema. Eu acho que aí é que a gente tem que entrar como profissional da área, principalmente professor, trazer esses questionamentos que é uma ciência que não é neutra, é produzida para um fim. Mas que fim é esse? (ROSA, 2016)*

Já na compreensão de Girassol, a divisão da sociedade em classes orienta os diferentes interesses envolvidos na produção científica, por isso:

*Nessa sociedade capitalista que a gente tem hoje, se a gente parar para pensar, a produção do conhecimento científico vai muito na perspectiva do que a burguesia acredita, o que é essencial para a classe que é dominante. Então essa perspectiva, esse momento histórico, a ciência nessa sociedade capitalista, não visa esse conhecimento para todos, ele visa manter essa questão de classe, de quem está no poder deter o conhecimento e as linhas de pesquisa também vão mais nessa linha. O que é que vai ser bom para essa sociedade capitalista? Então tem recursos, tem financiamento para essas linhas de pesquisa. Então eu*

*acho que interfere muito o modo como a sociedade funciona, hoje a gente em sala de aula vai falar e mostrar uma ciência que tem que ser para todos, mas na sociedade capitalista é meio complicado, não é assim que funciona. (GIRASSOL, 2016)*

Os depoimentos dos professores da LEdoC transcritos aqui expressam uma concepção de ciência que a enxerga dentro da organização do sistema capitalista. Todavia, nas falas dos professores não fica evidente de qual forma o capitalismo consegue se apropriar da ciência e em que medida isso afeta, sobretudo as comunidades camponesas e sua superação.

Na perspectiva da Educação do Campo, alguns princípios orientam para a necessidade de uma tomada de consciência dos sujeitos em relação ao modo como se estrutura a sociedade capitalista, sendo, portanto, fundamental para a construção de um projeto contra-hegemônico de educação. No intuito de discutir mais esse aspecto, questionamos os professores sobre como essa relação existe na proposta pedagógica do curso, conforme a visão de Girassol (professor da LEdoC/UFRB):

*No componente que a gente trabalhou a história das ciências, trabalhamos um texto que trazia essa percepção de como a ciência vem desde a antiguidade até a ciência moderna que a gente tem hoje. A gente pôde discutir como é que essa perspectiva da sociedade capitalista, interferia nesse modo de produção da ciência. Porque que a gente tem uma ciência que a gente chama ciência moderna hoje? Porque que ela é assim hoje? Então tudo veio nessa linha dessa perspectiva. Da ciência na antiguidade, no feudalismo até o capitalismo, como é que isso interferiu na produção da ciência? A gente trabalhou nesta perspectiva, inserindo os movimentos sociais. Então eu acho que aqui no curso da gente, a gente tenta fazer essa abordagem, fazendo com que os alunos parem para pensar como é que esse modo capitalista interfere no processo de construção do conhecimento, eu acho que a gente trabalha nessa perspectiva e na educação do campo tem que ter. (GIRASSOL, 2016)*

O depoimento da professora traz uma perspectiva curricular para o trabalho político-pedagógico quando afirma que a relação entre o sistema capitalista e a ciência foi trabalhada a partir de uma leitura de texto em uma disciplina, essa visão demonstra que esse aspecto é entendido como uma “abordagem” e não como um princípio político pedagógico que orienta uma formação baseada na concepção histórica dos processos sociais. Já na visão de Rosa:

*No curso, a gente tem que trazer esse debate. É um debate importante porque, não tem como entrar numa turma de LEdoC com habilitação em CN e negar uma coisa dessa. Eu acho que a negação de que as ciências anda de mãos dadas com o sistema de produção capitalista é impossível. Eu acho que é expor e trazer para a discussão. Por isso que eu acho que a discussão e a reflexão ela pode ser muito mais produtiva do que essa preocupação excessiva com esse conteudismo que a ciência trata. Porque muitas vezes a máscara foi exatamente essa, eu trato de*



*uma ciência totalmente acrítica e conteudista e os problemas verdadeiros que é a relação ciência e sociedade eu não trato. Eu acho que dentro desse curso a gente tenta exatamente trazer para reflexão e para o debate essa questão. Não dá pra negar que a ciência tem uma relação com o sistema capitalista e também não é ficar reproduzindo isso o tempo todo na sala de aula, eu acho que é apresentar e a gente inclusive pensar de que forma nós professores e formadores de futuros professores podemos tratar com os alunos dessa questão para que eles não saiam daqui reproduzindo exatamente o que a gente percebe que não é interessante, que é essa ciência neutra, eu acho que é trazer isso dentro do debate.(ROSA, 2016)*

A professora faz uma crítica importante a tendência conteudista presente no âmbito do ensino de ciências, o que revela uma concepção utilitarista e instrumentalizadora da ciência, contrária a concepção histórica que a professora admite ser fundamental para compreender a relação que se estabelece entre a ciência e a sociedade capitalista.

Na visão de Lírio:

*As LEdoCs, não somente a daqui são pautadas justamente nesse papel contra-hegemônico, no papel do indivíduo como um ser que vai questionar a apropriação do conhecimento. Eu acho que a própria dinâmica do curso permeia isso aí. Eu acho que o indivíduo inserido no curso, é justamente ele passar a ter conhecimento e questionar as coisas como estão postas. Então o papel da LEdoC vai um pouco nessa direção, foi uma demanda dos próprios movimentos sociais. O curso foi construído a partir desse constante diálogo, os próprios estudantes estão envolvidos nos movimentos sociais. E a gente consegue visualizar justamente o papel que o curso tem na construção do conhecimento como algo que deve ser um desafio de questionar a educação como um todo, o modelo educacional como está posto e isto, esse é um dos papéis da Educação do Campo, não somente do curso, a universidade tem que privilegiar isso, porque justamente é um processo de construção e formação de consciência a partir do papel que ele tem de inserção na sociedade, de questionar esse modelo como está posto, esse modelo capitalista. Esse é um dos papéis fundamentais da EdoC. (LÍRIO, 2016)*

Gramsci (apud MARTINS, 2008, p. 248) coloca para nós que o conhecimento está vinculado ao entendimento da realidade, que por sua vez está inserida em um movimento orgânico, atrelado a realidade social, política, econômica e subjetiva dos sujeitos sociais. Essa compreensão é importante para orientar as possibilidades e necessidades de transformação que a própria realidade coloca, nesse sentido, é exigido uma tomada de decisão frente aos conhecimentos produzidos: intervir e transformar ou manter a realidade? Na perspectiva do trabalho pedagógico com o povo, a tomada de decisão precisa necessariamente uma ruptura com o modelo de educação hegemônico, que

atrelado a lógica do capital produz conhecimentos desde as suas exigências. Conforme observamos no depoimento de Cascudo (estudante da LEdoC/UFRB):

*Está nos nossos pressupostos teóricos entender que existem dois projetos. Isso tem que ficar claro para qualquer egresso da LEdoC, tem que estar delimitado, são dois projetos, são dois polos antagônicos e isso precisa ser alimentado, porque o que gera uma formação que vá construir a transformação do campo é o sujeito formado no seu pensar. O pensar para ser transformado é que existe uma delimitação de polos, que são antagônicos, que nós estamos no polo contra hegemônico ao projeto devastador, degradador, concentrador da terra, criminoso, articulado com toda a política da elite dominante do país para inteirar os seus pressupostos. Nesse campo a EdoC corre o risco de ser cooptada dentro da própria academia, porque é um outro latifúndio que a gente entrou para tentar conquistar que é o latifúndio do saber. Então a EdoC ela vem em um projeto antagônico ao projeto do agronegócio, pensado para as ciências da natureza também (CASCUDO, 2016).*

A professora Margarida também pontua que é preciso conceber a interação entre os saberes dos estudantes e das suas comunidades, vinculando-os ao conhecimento científico e acadêmico, para possibilitar então a construção de novos conhecimentos, segundo ela:

*Há uma ruptura, porque se você for aos cursos regulares, nos cursos tradicionais, melhor dizendo, ele até perpassa pela discussão existente no campo, mas não dessa maneira contextualizada. Ele tá mais preocupado ali no conhecimento, por exemplo, que você vai ter em determinados componentes. Você vai entender muito bem os processos de germinação, as fases da lua, em alguns momentos, mas você não consegue fazer aquela vinculação com o espaço, você pode até fazer um campo... o que justifica somente como eu conheci e apliquei. Não é assim, a gente não conhece o conhecimento científico e acadêmico e vai lá pro campo pra aplicar não, a gente junta com o conhecimento tradicional e produz um novo conhecimento. E essa é a diferença, a diferença do curso de EdoC para esses cursos regulares é justamente esta ruptura, é dar vida aquele conteúdo a partir da realidade vivenciada pelos alunos, a gente defende muito isso e é o desafio colocado em todos os cursos da EdoC que por vez não é fácil, toda a nossa, minha formação, formação de todos professores foi aquela formação tradicional. A EdoC, lógico que tem a militância, tem os outros espaços que aí cada um vai percorrendo que vai te dar um pouco essa diferença, mas se a gente for pegar toda a nossa formação, ela é uma formação tradicional, então é o desafio da gente romper com essa formação tradicional e tá dando vida aos princípios e concepções que a EdoC defende. (MARGARIDA, 2016)*

O elemento da formação dos docentes em exercício na LEdoC, também é abordado por outra professora do curso, quando diz:

*A minha formação foi totalmente acrítica e foi totalmente descontextualizada. Apesar de uma universidade consolidada e uma universidade de renome, eu acho que a formação era muito a ciência pura, aquela ciência neutra, eu não sentia essa conexão e muito menos*

*essa questão política envolvida nos conteúdos científicos.* (ROSA, 2016)

Alguns estudantes também pontuaram o fato da LEdoC estar em um processo de construção muito novo, o que em alguns aspectos coloca muitos desafios e abre algumas possibilidades para a formação docente na perspectiva da educação dos camponeses. Aroeira e Umbuzeiro (estudantes da LEdoC/UFRB) ponderam que:

*Primeiro assim, acho que a licenciatura é algo muito novo. Embora a gente não possa perder de vista que essa formação já vem acontecendo há muito tempo, através dos movimentos, das organizações sociais. Então falar de EdoC pra mim é trazer essa perspectiva de que ela não nasce agora com a LEdoC. E por isso que eu digo que a LEdoC é nova, mas a EdoC não. Porque ela já vem acontecendo há algum tempo. E a formação de educadores, ela é algo necessário. Numa perspectiva de que as pessoas que estão atuando hoje na escola, não vem dessa relação de EdoC, no entanto a gente também faz uma avaliação de que a formação que está posta hoje também contribui para a expulsão do homem do campo. Não só dos jovens, mas de toda uma família, de modo geral dos sujeitos que ali pertence.* (AROEIRA, 2016)

*Formar professores se forma em qualquer meio escolar, mas essa formação da gente (em Educação do Campo) ela tem um diferencial, porque é com o próprio povo do campo, é com e no campo. Então essa licenciatura vem fazer com que a gente perceba que a forma com que a gente adquiriu os conhecimentos quando nós éramos crianças, quando nós éramos adolescentes, quando nós éramos jovens, é parte de uma fase do sistema capitalista. E pra EdoC é preciso a gente quebrar esta hegemonia, é preciso a gente ver com outro olhar o ensino. Então é viver a teoria e prática, e a prática e a teoria. Tem que estar vivenciado uma educação ligada a realidade do próprio sujeito, porque se a gente não tem essa educação ligada a este próprio sujeito, a gente tá repetindo aquilo que a gente aprendeu, disse que aprendeu, mas quando a gente vai colocar em prática, a gente não sabe visualizar o contexto do mundo. Então é preciso ter o contexto do mundo, vinculado ao ensino que a gente tem no âmbito escolar. Então vice-versa, um ajuda ao outro a compreender as situações e resolver as situações também da vida.* (UMBUIZEIRO, 2016)

Os dois trechos trazem elementos de fundamental importância para a construção de conhecimentos desde a perspectiva dos camponeses. O primeiro deles diz respeito aos **sujeitos inseridos no processo de formação** e a relação entre **teoria e prática**. Do ponto de vista da construção do conhecimento esses são elementos importantes para pensar as intencionalidades e finalidades da produção científica, bem como para se pensar uma vinculação estreita entre teoria e prática, de forma que a relação entre elas supere a dicotomia e vão-se tornando praxiológicas. As falas de Margarida e Girassol (ambas professoras da LEdoC/UFRB), ressaltam a perspectiva diferenciada que é dada para a realidade do campo na organização do trabalho pedagógico dentro do curso:

*A formação docente na EdoC, traz uma perspectiva de campo diferenciada, enquanto território camponês, que aí você valoriza enquanto espaço de vida, de cultura, de relação social, ele traz a escola em uma outra perspectiva e uma perspectiva principalmente diferente de educação, que ela se dar a partir, para além daquele espaço formal da escola, ela vai ter o trabalho como princípio educativo, ela vai trazer a alternância, então tudo isso tem que estar dentro dessa formação docente e aí nas áreas específicas, no caso aqui, ciências da natureza e matemática. (MARGARIDA, 2016)*

*Se você pegar a nossa matriz, a gente não trabalha a história pela história, a gente trabalha a história dos movimentos sociais, a geografia a gente vai na pegada da questão agrária, a formação do educador é a formação do educador do campo, a avaliação é avaliação no âmbito da educação do campo. (GIRASSOL, 2016)*

Quando questionados sobre “qual a contribuição que as Ciências da Natureza podem dar ao avanço da produção social nas comunidades camponesas?”, os estudantes fizeram considerações diversas, como podemos ver nos depoimentos a seguir:

Deste questionamento implicam: a necessidade de vincular o trabalho com a ciência, buscando uma análise sobre o trabalho na sociedade capitalista e as contradições postas aos trabalhadores; e compreender a subjetividade do trabalho camponês e a agricultura camponesa, aprofundando o estudo sobre estes, para compreender as contradições do modo capitalista e seu projeto hegemônico que visam à destruição do campesinato, e as especificidades do campesinato que apontam as possibilidades de resistência e construção de um modelo contra-hegemônico e emancipatório. Para Caldart (2012, p. 38 e 39) é importante do ponto de vista estratégico da Educação do Campo:

Pensar a agricultura como um complexo tecnológico cuja base de conhecimento, produzida em boa parte pelos próprios agricultores, precisa por eles ser reapropriada no nível da ciência. Na especificidade do trabalho camponês, a alienação do trabalhador acontece fundamentalmente pela perda de controle do processo de trabalho. A subordinação do capital implica ao agricultor cumprir receitas técnicas de pacotes tecnológicos que não compreende e que confrontam os aprendizados que construiu ao longo de sua vida produtiva, a começar pela forma de relação com a natureza. O grande desafio da agricultura camponesa, desde a matriz da agroecologia, é exatamente romper com a lógica hegemônica e garantir a reapropriação dos conhecimentos produzidos no próprio trabalho, alimentando a produção de novos conhecimentos necessários ao desenvolvimento das forças produtivas, às inovações tecnológicas, mas em outra lógica, outra matriz.

A técnica e a ciência moderna, desenvolvidas na formação econômico-social capitalista têm limites para a produção de conhecimentos necessários a emancipação

camponesa. A construção de conhecimentos numa perspectiva emancipatória, por outro lado, precisa estar vinculado à historicidade das relações que a sociedade estabelece com a natureza e a produção da ciência, cuja base está alicerçada no próprio conhecimento camponês tradicional.

Outra abordagem que aparece na organização curricular do curso de formação de professores de ciências nas Licenciaturas em Educação do Campo é a perspectiva de educação em ciências baseada no desenvolvimento de atividades de investigação. Uma estudante relatou a experiência de pesquisa sobre o uso de agrotóxicos em sua região:

*Fizemos um trabalho em Fundamentos de química, fazendo um levantamento do uso de agrotóxicos em nossa reunião. Eu fiquei pensando nos resultados, porque eu também não tinha a compreensão de que o agrotóxico seria tão prejudicial como descobrimos com a pesquisa. A gente sempre comentava “ah o pessoal tá usando agrotóxico na produção” e tal, sabia que prejudicava, mas não sabia como, porque. Não tinha aquela causa, os efeitos, se ele poluía o solo de verdade ou não. Muita gente fala que antes existia mais borboleta, hoje tem uma mosca branca que antes não existia na comunidade, depois é que a gente foi entender que tudo isso tem a ver com o uso do agrotóxico, porque ele interfere não só no alimento, mas na pessoa, no solo, nos animais que estão próximos. Eu aprendi que as pessoas têm também o direito de saber que estão sendo prejudicados. (CATINGUEIRA, 2016)*

Na mesma direção a estudante Umburana relata a atividade de pesquisa sobre a realidade da Educação do Campo em seu território:

*Teve uma atividade que foi a questão de fazer pesquisa com entrevista, no componente prática pedagógica, foi pra gente fazer entrevista no âmbito da Licenciatura, de como está estruturada a questão da Educação do Campo em nosso município. Foi uma pesquisa muito boa, pelo fato de que ali a gente diagnosticou como tava o nosso município, qual a visão que ele tinha para o jovem que vem lá do campo para estudar na cidade, então a gente viu também que depende da questão governamental, a questão de você reconhecer que é preciso que o jovem do campo, ele viva no campo, tenha seu estudo no campo, para não perder suas raízes. (UMBURANA, 2016)*

Aroeira relatou também a experiência em uma pesquisa sobre o conhecimento tradicional a respeito de ervas medicinais e a relação destas com o modo de vida camponês:

*Fizemos, se não me engano, na segunda etapa, um trabalho referente as ervas medicinais, no componente de fundamentos da biologia. A gente começou a levantar os tipos de ervas, de plantas medicinais dos quintais de algumas famílias da comunidade, e começou a entender a partir do diálogo com eles e elas também sobre aquela planta, aí a gente ver que eles não falam só do chá, eles não falam só para que serve, ou modo de fazer, então eles falam da relação com a terra, da relação com a vida, da relação deles com aquela planta, então aí eu acho que para mim foi muito importante porque não foi só identificar o porque que aquela folha serve ou como ela é manipulada, mas compreender que aquilo ali tem outros significados, outros sentimentos, que aquilo ali mexe com a vida das pessoas. Então eu acho assim que uma das atividades que me*



*chamou atenção, teve várias outras, mas essa eu consegui perceber, assim um, era como se fosse algo muito ligado, algo muito próximo da vida das pessoas, então aquela folha que tá ali no quintal, que muitas vezes a gente passa despercebido, ou que para gente é só uma folhinha que quando sente alguma coisa vai ali e toma, mas não é só isso. E o que é que aquilo tem a ver com a biologia, mas também tem a ver com a química, com a física... então a gente ver que não é só uma planta, que não é só uma erva, é mais que isso, faz parte da vida das pessoas. (AROEIRA, 2016)*

A professora Rosa relatou um pouco da visão histórica sobre a ciência e os questionamentos feitos à lógica da produção da ciência, como demonstra o trecho relatado a seguir:

*Agora mesmo no componente fundamentos de biologia, a gente discutiu fundamentos de biologia pensando desde a origem da terra até o ser vivo e aí trabalhar componentes celulares, buscando pensar como se produzem os transgênicos, para entender como a ciência se apropria de todo esse conhecimento do maquinário celular. Porque as grandes empresas do capital se apropriam desse conhecimento, financia para fazer as mudanças genéticas, bioquímicas, seja lá o que for, com que finalidade? Os alunos tiveram que fazer essa pesquisa e pensar na via alternativa que foi justamente o banco de sementes. Então eles foram pesquisar na comunidade como que os agricultores resistiam a essa invasão desse pacote tecnológico no campo e aí eles foram ver as pessoas que guardavam essa semente. (ROSA, 2016)*

O estudante Cascudo relatou a participação em um projeto de pesquisa articulado com um laboratório de ciências que visa romper com o lugar legitimado historicamente pela ciência como o *lócus da atividade científica*. Segundo ele o “Laboratório Vivo”:

*Parte do pressuposto que os processos educativos, do nosso curso, tem que se dar de uma forma contextualizada, em que o mundo da gente esteja expresso e a práxis seja alimentada por práticas pedagógicas agroecológicas. No laboratório de práticas agroecológicas a gente desenvolve oficinas, discutindo qual o olhar do roceiro, do camponês e o olhar da ciência, por exemplo para o calendário lunar, o que é que a ciência fala da lua? E o que é que um camponês com saberes da terra traz desse conhecimento? E promove dentro desse projeto esse diálogo. É pensar o dia de plantar uma rama de batata e qual a interferência que tem a gente plantar dentro da lua naquela fase lunar e fora dela pra ver de fato o que muda ou não. A metodologia é essa, do fazer fazendo mesmo, é prática e ajuda a construir um espaço dentro daqui do centro, um espaço onde a gente efetivamente faça. (CASCUDO, 2016)*

As atividades do projeto de intervenção foram pontuadas por Rosa (professora da LEdoC) como o momento em que, no tempo comunidade, os estudantes juntamente com o professor ou professora orientadora e a comunidade identificam as problemáticas e conflitos vivenciados nestas áreas, com o intuito de articular uma intervenção qualitativa durante o desenvolvimento do curso. Conforme o seu relato:

*Eu acompanho um grupo de Taguaçu da Bahia que é um território de Irecê, e eles tem um projeto que trata de um dos principais problemas da comunidade quilombola que é a poluição ambiental, que a poluição do rio verde, o principal rio da região, e que vem sofrendo muito, tanto com as questões climáticas, quanto com a poluição e aí que entra o tempo todo essa questão agrária muito forte no curso, que um dos grandes problemas deles são os grandes fazendeiros, latifundiários que fazem barragens no rio para manter as suas plantações. E o tempo todo em todas as comunidades se você for olhar os projetos que surgiram a questão agrária é muito forte, alguma coisa tem que faz esse diálogo, independente da gente escolher ou não, esse diálogo aparece no campo. A gente sabe que o problema do Brasil inteiro é a questão agrária, então eles já estão fazendo ações lá o tempo todo. [...] Então é um curso que não fica preso aos muros da universidade, fazendo com que quando eles retornam para as comunidades, eles consigam fazer esse diálogo dos conteúdos, do que eles estão vendo aqui de forma que retornem para a comunidade. Outra questão é que antes os estudantes tinham que sair da roça para ir estudar na capital, na cidade, e não voltava mais. A ideia do curso é exatamente o contrário, como que a gente pode agora contribuir para fazer esse diálogo com a comunidade. (LIRIO, 2016)*

Quando questionados sobre a relação que existe entre os componentes estudados durante o curso e o Ensino de Ciências, Baraúna (estudante da LEdoC) relatou:

*Eu acho que todos os componentes têm relação com a vida do campo, do cotidiano no campo. De repente, a gente precisaria aprofundar mais algo específico, mas eu penso também que essa dificuldade ela está muito relacionada pela formação que os professores tiveram. Desde os componentes que tratam da biodiversidade à economia solidária, a perspectiva de gênero, a própria química, física, a própria matemática. Então todos os componentes, os assuntos aqui trabalhados, as disciplinas, tem uma relação direta com a vida no campo, porque a gente tá lidando com a natureza e quem é a natureza? Quem são os sujeitos que estão nela? Então esta relação com o cotidiano ela é muito presente. Agora para mim o pano de fundo é a questão agrária, a gente não pode desassociar as discussões do componente da questão agrária. Ela deve perpassar, não sei se ela é a transversal, de repente, ela é a central desse processo. Então se a gente não tiver a condição de compreender a questão agrária, relacionando com os componentes trabalhados em sala de aula, mas não tão somente em sala de aula, fica difícil. (BARAÚNA, 2016)*

O professor Lírio aponta que:

*A Ciência da Natureza tem que fazer parte do dia a dia como processo formativo e como processo de construção identitária, como processo de formação do sujeito questionador. Esse é um dos papéis que o sujeito, não só do campo, tem para não aceitar as coisas como são postas, mas sim questionar. Eu acho que este é um dos papéis da ciência. Não somente trazer e mostrar para os sujeitos que as ciências traz benefícios, mas também que tem os malefícios que são causados pelo próprio desenvolvimento científico. Então o sujeito tem que estar consciente também das limitações do mundo científico, que muitas vezes a ciência não traz só o bem. Justamente isso que a gente discutiu*

*em CTS, que a gente trabalhou com as implicações do desenvolvimento científico, com as consequências, a poluição, a degradação do meio ambiente. Eu procurei fazer justamente a articulação da ciência, com a tecnologia, com a sociedade e com os aspectos ambientais. As ciências da natureza tem que fazer parte do dia a dia como processo formativo e como processo de construção identitária, como processo de formação identitária do sujeito questionador, esse é um dos papéis. (LÍRIO)*

Já Girassol relata:

*As ciências da natureza vem contribuir e mostrar a partir de todo conhecimento que ela tem que é possível romper também com esse modelo de capital, com esse modelo de produção que está imposto. Por exemplo, a agroecologia, as ciências da natureza, ela vem trazendo através da biologia, através da química, ela vem trazendo conteúdos, alternativas que podem estar auxiliando esses camponeses a ver que há possibilidades de desenvolver uma agricultura diferenciada desse modelo de produção dominante, esse modelo de produção capitalista. (GIRASSOL, 2016)*

O estudante Baraúna entende as ciências da natureza pode contribuir com a realidade camponesa:

*Por exemplo, a gente, e eu falo é a partir da minha realidade que sou agricultor professor monitor, eu vivo na terra também, vivi durante esses anos todos na roça e praticamente não sabia como se dava o processo de uma coleta pra fazer a análise de terra e no curso já me deu esse norte, como coletar, como fazer essa amostra e tá divulgando para a comunidade. A partir do que sei sobre o que é um solo ácido, o solo com pH alto, o que é que isso pode estar causando na produção, que vai ser um fator preponderante para que a gente tenha uma baixa produtividade. Então acho que isso pra mim é um fator muito importante tá enriquecendo o povo do campo (BARAÚNA, 2016).*

Na visão de Ipê, os conhecimentos científicos também podem ajudar:

*Podendo apontar os malefícios que a utilização do agrotóxico traz pra vida do ser humano, por exemplo. Que é muito mais barato a gente poder produzir uma alimentação de qualidade a partir da prática agroecológica do que a gente tá buscando otimizar tanto agrotóxico que a gente sabe que vai tá trazendo malefícios pro nosso corpo e a gente pode fazer uma relação da prática que era utilizada pelo meu pai pelo meu avô onde a gente percebe que eles tinham uma vida muito mais saudável do que a prática hoje utilizada pelos filhos e pelos netos e aí a gente pode observar em decorrência disso alguns tipos de doenças que antes a gente não tinha e que já é cientificamente constatada que é por causa do uso desses agrotóxicos. Então acho que a contribuição da biologia, da física, da química vem nesse sentido da gente poder está apontando, diagnosticando e apontando esses casos. (IPÊ, 2016)*

É importante destacar nessa fala a relação entre movimentos sociais e o conhecimento, em que o estudante destaca a necessidade do conhecimento científico



servir como instrumento de luta política e de intervenção em uma direção transformadora. Segundo Arroyo (2007), essa relação precisa ser politizada como munição para a denúncia e no sentido de formar identidades coletivas que lutam e reivindicam o conhecimento como classe. O autor revela que:

Foi nessa direção política que a burguesia se apropriou do conhecimento e da herança cultural, para afirmar e impor sua identidade e poder de classe. Aí esteve historicamente uma das tensões política no campo da produção e da apropriação do conhecimento: atender a interesses de classe. Por daí dá para entender a apropriação do sistema escolar por poucos e a exclusão sistemática da escola e da universidade dos trabalhadores das cidades e dos campos. Por aí passa a não neutralidade da produção, apropriação, sistematização do conhecimento e dos sistemas de ensino e dos órgãos de pesquisa: campos de tensão política. De um lado a burguesia se apropriando destes espaços de ensino e pesquisa, usando a produção de conhecimentos para a formação de sua concepção de mundo como hegemônica, de outro o proletariado, os setores populares, lutando pelo acesso ao sistema educacional e ao conhecimento, à cultura, às ciências e às letras. Lutando por ter seus intelectuais e para que seus saberes sejam reconhecidos. (ARROIO, 2007, p. 36)

A relação entre a vida, o trabalho camponês e a natureza é ressaltado pela professora Rosa, como demonstra o relato a seguir:

*Eu acho que é muito forte a relação da vida, do trabalho camponês com a natureza, a forma de subsistência do camponês é a natureza, e dos sujeitos do campo, se você for pensar aí quilombolas, indígenas, ribeirinhos, pescadores... ou seja, a vida deles, a subsistência deles é retirada diretamente da natureza. Só que de uma natureza, de uma forma de ciência que nunca foi pensada na academia. Porque eles já fazem ciência muito antes dessa ciência sistematizada, só que o grande desafio é esse, eles fazem ciência o tempo todo, eles tem conhecimento que são muito bem aplicados no dia a dia, na prática do trabalho, só que não tem sistematizado e que talvez falte essa relação do conhecimento científico, de como de fato esse conhecimento científico pode contribuir para aquela ação diária, aquela forma de sobrevivência que ele tira o sustento da natureza. Como que o ensino, como que aquilo que eu preparo para os meus alunos vai de fato contribuir para o que ele faz? Para o mundo do trabalho camponês? Qual é a relação que esse conteúdo tem com a ação direta dele com a natureza, como que eu posso pensar o ciclo da água, do nitrogênio, do carbono? Então assim, acho que agora a nossa preocupação é muito essa. (ROSA, 2016)*

Na visão da professora:

*O objeto é: como esse conteúdo científico se relaciona com a realidade, com o mundo do trabalho, com a prática, com a vida lá na terra? Porque sempre foram coisas muito distantes, não só com os camponeses, mas de forma geral. É um desafio muito grande porque a gente não foi preparado para lidar dessa forma e além disso trazer as questões que são críticas, que é: como que essa ciência que o homem*

*faz há tanto tempo ela ficou tão longe, porque que ela não dialogou com os camponeses, o que aconteceu que ela foi atender uma outra demanda? Como que o sistema de produção capitalista e o capital se relaciona com isso? Porque não é a toa né, as coisas estão conectadas e eu acho que isso também ajuda a gente na hora de fazer esse link, a maioria deles compreende isso, mas trazer isso dentro da nossa discussão do nosso conteúdo é importante. (ROSA, 2016)*

### **3.5 Os desafios para o Ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo**

Muitos são os entraves e inúmeros são os avanços na prática da alternância nos cursos superiores. E os entraves se situam exatamente na possibilidade dos avanços. É na tentativa de fazer o diferente que os cursos superiores da LEdoC encontram resistências burocrático- institucionais na relação com instâncias da universidade e dificuldades socioculturais na relação com os sujeitos envolvidos direta ou indiretamente com os cursos, conforme fica explícito nos depoimentos abaixo:

*É uma luta que a gente trava todos os dias, às vezes até mesmo com a própria direção, é um desafio constante, com os alunos mesmo. Hoje vai ter uma assembleia onde vão discutir alguns pontos que são relevantes em relação a própria avaliação do tempo comunidade, alguns aspectos pedagógicos do curso que eles levantaram a partir da organicidade que eles acharam relevante e convidaram a mim e alguns professores para poder participar e procurar alguns encaminhamentos a partir dessas demandas deles. A direção do centro não foi convidada, foram inicialmente colegiados e professores. (LIRIO, professor da LEdoC, 2016)*

Uma professora pontuou a importância do próprio docente repensar o seu lugar de formador, em um curso da LEdoC, porque em sua visão os estudantes já trazem muitas consigo, da própria vivência em luta. Nesse sentido, Rosa destaca que:

*Na EdoC é muito forte também a necessidade da gente repensar o nosso lugar de formador, porque os alunos trazem muita coisa, não tem como a gente negar. Eles vão questionar, eles vão colocar no debate, eles tem muito conhecimento e talvez falta só fazer esse link, porque assim, não sei se esse questionamento por exemplo “Porque guardar essas sementes? Porque isso é importante?” talvez as pessoas não tenham essa consciência a nível científico, do que é o transgênico e do problema que ele traz, porque que uma planta transgênica que está do lado da minha que não é transgênica contamina a minha e eu ainda corro o risco de ter que pagar ao dono da semente, porque a semente é patenteada. Então assim, é uma série de coisas que tem a ver com o conhecimento científico e que as vezes é isso que a gente tenta precisa fazer essa ponte. Aí mexe com o nosso lugar de professor, porque tem que ser humilde, são conhecimentos que muitas vezes a própria ciência negou o tempo todo. Essa produção científica mercadológica também sempre tratou de negar isso, uma coisa que é milenar. Por exemplo, os cruzamentos que a EMBRAPA faz isso é milenar, não foi o cientista que descobriu dentro do laboratório, são práticas de milhares de anos, do*

*povo tradicional. Isso tudo sempre foi muito negado, esse conhecimento popular que não é da academia a gente ainda tem dificuldade de lidar com isso, essas pessoas normalmente não são ouvidas. Você vai pensar em um evento, alguma coisa do tipo, você não vai convidar uma pessoa de uma comunidade para falar de uma técnica de cruzamento que ela já faz há muito tempo ou você vai chamar alguém da EMBRAPA para falar de uma técnica de cruzamento? Então tem essa diferença entre o que é legitimado e o que a ciência diz que não é, apesar de já está ali acontecendo há muito tempo e sabem justamente a importância e como funciona por conta da experiência, da prática. E esse curso é justamente tentar pensar isso, é um desafio grande, mas é tentar pensar isso aí, entre o que a comunidade vem fazendo lá na prática e fazer o diálogo com o conhecimento científico sistematizado. (ROSA, 2016)*

Os entraves burocráticos citados aqui também são problemas vivenciados em outras instituições de ensino superior, demonstrando os desafios enfrentados pela alternância ao longo de sua efetivação no cenário nacional. Fazer parte de uma instituição estatal e conservadora como a universidade, coloca alguns desafios, limites e muitas vezes pode significar alguns desvios na sua essência. Corroborando com essa visão, Correia (2011) em um estudo sobre o PRONERA, diz que a alternância no âmbito da universidade:

*desloca-se no imperceptível movimento da rigidez institucional, enfraquecendo a sua tônica criativa e animadora. Realizando concessões para modelar-se ao contexto universitário, às exigências burocráticas e administrativas, a alternância nos cursos do PRONERA vai sendo normatizada, uniformizada, perdendo sua pertinência, sua originalidade, sua identidade, suas referências permanentes, seus traços característicos. (p.84)*

Outra questão apontada durante as entrevistas, foi sobre o fato de alguns estudantes não serem militantes sociais e as possibilidades que se abrem diante uma situação que poderia ser apenas encarada como desafio:

*Tem jovens cursando que não são militantes de movimentos sociais e tem militantes de movimentos sociais em um processo em que os mais novos vão tomando gosto pela causa e estão se inserindo nos movimentos sociais. Eu vejo isso como uma possibilidade de continuar a luta. E um dos primeiros desafios que eu vejo, agora recentemente com essa polda da instituição, principalmente da SECADI que era um instrumento que daria força, dando uma visão de que era preciso a LEdoC existir, então um desafio nesses últimos tempos é esse, como continuar na questão institucional se a estrutura capitalista hegemônica está acada vez mais apertando e cortando os gastos com a educação. Uma outra questão, uma das dificuldades, é a gente poder ter acesso aquilo que é direito das LEdoCs e aquilo que é direito do cidadão do campo, aquilo que é direito também das comunidades tradicionais e que muitas vezes o direito não é respeitado, por exemplo, se a gente precisa fazer uma pesquisa a gente tem direito a ter acesso a transporte, a gente tem direito a ter acesso a um local que a gente possa intensificar aquilo que é científico, pra gente comprovar na prática que o nosso*

*entendimento está sendo viável, está sendo assimilado, mas, quando não nos permite ter esses acessos, então tá aí um desafio imenso, que é uma das coisas pra que a gente não consiga avançar. Eu não estou aqui simplesmente pra novamente me tornar uma líder de movimento social, não estou aqui pra me tornar uma líder porque eu já sou nata, estou aqui para me tornar uma cientista. Para usufruir e bem usufruir daquilo que eu tenho direito como acadêmica e se eu não estou conseguindo usufruir, então eu vou sair uma militante com o conhecimento da sua comunidade, da forma que entrei. (UMBURANA, estudante da LEdoC, 2016)*

Na mesma direção do depoimento anterior, a professora Rosa pontua os desafios que existem em relação ao professor que “não vestem a causa” política do curso:

*A gente ver que colegas, mesmo que tenha ciência da proposta, a gente sabe que é evidente que não vestem a causa, que não abraçam a causa e isso acaba fazendo com que a proposta se enfraqueça um pouco na medida em que o coletivo não é de certa forma unido nesta ideia comum. Mas o papel do estudante no dia-a-dia é muito importante, porque eles questionam, até mesmo nas reuniões de colegiados a gente chama os estudantes para participarem, quase sempre participam com grande número, e questionam sobre a mística nas aulas, o tempo de organicidade dos estudantes como um retorno a um processo de discussão, então aí a gente tá vendo elementos da própria cultura e identidade do povo do campo, que é algo que não deve ser perdido por conta do processo deles estarem inseridos na universidade. Mas ao contrário, a formação na universidade também perpassa todos esses caminhos, pela cultura identitária, pelo processo formativo libertador, são vários papéis que a universidade tem que ter nessa proposta da EdoC, como processo emancipatório. (ROSA, 2016)*

A autoavaliação foi apontada por Jatobá (estudante da LEdoC) como um processo importante no desenvolvimento do curso, ao mesmo tempo em que se apresenta como um desafio:

*É fundamental a autoavaliação, a avaliação do docente, é dizer “você tá trazendo coisa que não serve para o nosso projeto”. É ter autonomia de dizer “professor não quero discutir agrotóxico por discutir em química orgânica, mas para entender de que forma a gente pode transformar essa realidade”. Aí já é estudar com o olhar crítico, é estudar com uma opção. É um equívoco, que gente tem sempre procurado tomar muito cuidado com esse equívoco: uma coisa é você estudar pra entender como acarreta problemas e degrada o meio ambiente para desconstruir, e outra coisa é estudar como opção. Não existe nem esse vacilo teórico. É escolher, se a gente quer uma matriz tecnológica ou outra. A nossa matriz é essa, a da Agroecologia e nela não cabe nada que degrade a natureza, porque a vida perde o valor. O glifosato, é para estudar ele e para entender quais são os malefícios dele, entender os elementos químicos que causam problemas no feto na barriga da mãe, na pele do idoso, nas plantas dos vizinhos. O que é que a transgenia traz de efeito, na hora que uma flor de uma soja transgênica chega numa plantação de feijão-de-porco da plantação do outro. Olha as tensões aparecendo, que existem no entorno dos grandes plantios. Mas aí eu como educador do campo chego entendendo e dominando os conceitos sobre quais são os malefícios lá daquele*

*projeto degradador, que é diferente, aí eu vou ensinar com uma opção eu vou ensinar sim para entendimento pra gente combater um argumento teórico na nossa disposição, a partir da nossa perspectiva. O modelo de atividades que a gente pensa práticas, teoria, no curso hoje, tem que ter sintonia com o nosso mundo, o mundo do trabalho camponês. A autoavaliação faz parte do processo que a gente tá aqui, quer dizer é ação-reflexão-ação, é o que propõe a Pedagogia da Alternância, eu tenho que ser um sujeito reflexivo, crítico, que me identifique com o meu lugar, com o chão que piso, isso empodera o sujeito e ele começa a se sentir parte daquela educação. Isso é ao contrário de uma educação de cima para baixo, como é no modelo do agronegócio. (JATOBÁ, 2016)*

Outro desafio apontado é sobre a coerência com os princípios da Educação do Campo:

*Um dos principais desafios é como a gente enquanto sujeitos que estamos no processo em formação conseguimos absorver, a partir dos princípios da EdoC esse papel, que não é apenas educar, por que isso já acontece, mesmo que não seja dentro da perspectiva da EdoC a Educação ela já acontece. Mas de que forma que nós enquanto educadores, licenciandos, fará essa educação na base diferente. Para mim esse é o diferencial. É trabalhar nessa perspectiva de que a EdoC de fato ela aconteça no e do campo. Então para mim a formação desses profissionais é de fundamental importância, porque até aqui a gente não vem nessa perspectiva dessa formação, então a LEdoC também tem dificuldades, até porque os profissionais que estão atuando também não vem dessa formação. Então é algo em processo mesmo de construção. Eu acho que estamos dando passos largos que precisa cada vez mais avançar nessa perspectiva de garantir um desenvolvimento sustentável no campo, compreendendo que a educação é um caminho. Não o único, mas que é um caminho. (CASCUDO, 2016)*

Jatobá destaca o papel importante que o educador do campo tem a cumprir nessa sociedade:

*O papel da Licenciatura é muito grande, o professor já carrega um papel grande, agora o professor do campo carrega ainda mais. Não existe essa visão de que precisa de professor no campo entendeu, numa área específica para dar aula na escola do campo, porque algumas pessoas acham que dar aula numa escola do campo seja menos prestigioso que dá aula numa escola da cidade, esse é um grande desafio, mas eu acho que a gente consegue. É a gente conseguiu conectar o que a gente estuda aqui na universidade com a nossa realidade no campo. (JATOBÁ, 2016)*

Outra estudante pontua:

*Penso que são vários os desafios a serem rompidos, alguns historicamente postos, outros que certamente surgirão. Pra mim um dos desafios é como que a gente trabalha numa perspectiva de que não existe uma caixinha fechada para a biologia, para a química, para a física, para a matemática, para o português, para as disciplinas que são estabelecidas, mas que existe uma possibilidade de trabalhar de forma integrada, e aí eu trago um dos principais desafios nessa perspectiva da LEdoC, a interdisciplinaridade. Trago esse como um*



*desafio, porque no nosso curso também há uma dificuldade, então pra mim se a gente não conseguiu avançar na formação nessa perspectiva da interdisciplinaridade, lá na com a base também a gente vai ter muita dificuldade de fazê-la, então acho que para mim a gente precisa avançar nesse debate e na prática também. Uma das discussões que a gente muito tem feito com os professores no curso, é que muitos discutem a interdisciplinaridade, mas a gente não consegue amarrar isso. (BARRIGUDA, 2016)*

Além disso, o próprio caderno da realidade é questionado, quando o estudante relata:

*O nosso caderno de realidade prova que a gente não saiu do discurso, sabe? Do discurso feito nas salas de aulas, dos discursos feitos nos momentos das reuniões, nos discursos feitos “ah, precisamos construir! Estamos tentando” mas a gente não consegue perceber o ceder de alguns professores. Nesse contexto da formação de professores se a gente não conseguir resolver essa questão da interdisciplinaridade, nesse pouco tempo que a gente ainda tem, porque ainda estamos na quinta etapa, eu acho que teremos muitas dificuldades de fazer, porque a formação não foi bem feita dentro da interdisciplinaridade. Então, talvez, pensar nessa perspectiva seja um dos principais desafios, mas não existir outros. (BARAÚNA, 2016)*

Um dos professores pontuou a formação específica como um desafio muito grande, porque:

*Pensar num curso de 4 anos que vai formar uma pessoa para atuar na área de ciências da natureza. Normalmente a gente estuda durante 4 anos uma especialidade. Então o grande desafio dessa formação específica é: como eu de uma formação disciplinar e fragmentada, vou fazer como profissional e junto com os colegas, com os alunos trabalhar uma formação interdisciplinar? Que é isso que a área de formação das ciências da natureza exige, você vai deixar de estudar a biologia pura e simples, para estudar uma biologia mais contextualizada, inclusive com a química e com a física, então o nosso grande desafio é pensar essa formação com a física, com a química, com a biologia e com as outras demandas da interdisciplinaridade. A gente tenta formar dentro dessa habilitação um profissional que tenha essa visão interdisciplinar um pouco mais apurada, é claro que não é ser interdisciplinar da noite para o dia, a nossa própria formação é disciplinar, então ela não é comum dentro das universidades, muito menos dentro da graduação. É tudo muito novo. O nosso foco nessa habilitação é pensar na atuação interdisciplinar. (LIRIO, 2016)*

Alguns estudantes levantaram questionamentos sobre a formação no âmbito da LEdoC, principalmente no que diz respeito a relação do curso e os princípios da EdoC que precisam ser as balizas de todas as atividades no âmbito do curso, conforme podemos ler nos relatos abaixo:

*Como é que a gente compreende que precisamos avançar? Que a licenciatura não é uma formação apenas acadêmica, mas ela também é*

*uma formação política? Então pra dentro do curso esse é um desafio e fora também vai ser. Se não eu vou sair daqui achando que eu vou ser professora de física, química, biologia, simplesmente, então eu também não vou avançar. Se eu não compreender que para além dos componentes, para além das disciplinas eu tenho um papel fundamental, que é de formação e também de formação de opiniões, de construção, de romper com uma estrutura que historicamente foi posta e que eu preciso seguir na contramão na construção de uma proposta nova de fazer, eu acho que estamos no caminho errado se a gente não consegui fazer diferente. (AROEIRA, 2016)*

*Eu fico me perguntando o tempo todo “que tipo de profissional eu quero ser?” Eu quero ser mesmo um profissional? A gente não pode ficar nessa guerra para ter um diploma. Eu sei que é importante ter, mas outras coisas são bem mais importantes. Aí eu fico me questionando mesmo, que tipo de educadora eu quero ser, que tipo de educadora eu vou ser? Pra mim há muita diferença entre o professor e o educador. Pra mim a diferença é muito grande, porque eu acho que professor a gente tem muito, muito, muito, aí é em todas as áreas. Mas o educador são poucos, então a gente precisa formar educadores militantes. (IPÊ, 2016)*

*Pela minha experiência eu não troco esse curso da licenciatura em educação do campo por nenhum outro curso, mesmo que meu sonho fosse fazer medicina, eu não troco por nenhum outro curso porque eu me vejo parte do curso e vejo parte da minha comunidade. Então eu acho que isso vai fazer com que eu contribuía muito mais na formação também da minha comunidade. (CASCUDO, 2016)*

Um dos desafios colocados e destacados aqui pela sua importância, é a necessidade de romper com uma estrutura conservadora de produção do conhecimento, que sanciona determinadas concepções em detrimento de outras, sobretudo, porque estão em jogo aí os interesses sociais de uma classe dominante. Umburana nos diz assim:

*Quem disse que determinadas práticas que existem hoje que a ciência comprova não veio da gente? É claro que veio da gente, agora porque foi um matuto lá da roça, que inventou, que não foi oficializado, que não teve sua patente, aí então não foi. Não foi o pobretão lá da roça, não foi o matuto lá da roça que sabe falar do jeito que ele fala, que nem é visto como a cultura dele, mas quando chega pra um cientista, uma pessoa de renome, que pega aquela experiência e coloca, oficializa, aí se torna ciência. Continua aí novamente a questão de dizer que o negro, o pobre, o agricultor, ele não tem capacidade de gerir seus próprios recursos, e suas próprias potencialidades de conhecimentos, então o respeito em si, com aquilo que já vinha sido iniciado, que já é nativo do próprio povo, aí é desconhecido. Isso para perpetuar mesmo a questão da burguesia, e a gente sabe que isso faz com que a gente tenha também mais firmeza com a EdoC porque é preciso a gente reagir contra tudo isso, que a gente se empoderando do conhecimento, aí vai ser mais fácil da gente se juntar e poder nos organizar melhor e poder também está crescendo o número de pessoas que estão nesse embate com a gente. É difícil, a gente sabe que o capital desde o início foi quem mandou, mas agora é a gente que tem que mandar, não manda com dinheiro, mas a gente manda com a língua, com a fala, com tudo que a gente puder, usar das*



*estratégias para resistir. Desistir nunca, mas resistir SEMPRE. (UMBURANA, 2016)*

A conjuntura política foi apontada pelos estudantes como um desafio histórico colocado para a classe trabalhadora, sobretudo no momento atual em que a política do país é marcada pelo golpe articulado por setores da burguesia à quem interessa a manutenção da ordem capitalista em detrimento dos interesses da classe trabalhadora, dentre eles a própria Educação do Campo.

*Até ontem essa formação estava aquém do que é a práxis, ela se distanciava do contexto, cada módulo novo que é recomeçando, o aspecto da nota, da produção se aproximava de uma nota quantitativa, e o conjunto da vida não era o que estava sendo avaliado. Hoje estamos nos organizando para a convocação de uma assembleia geral do curso que vai acontecer amanhã, primeiro pra fazer uma manifestação em sintonia com as outras licenciaturas do Brasil que estão mobilizadas contra o golpe. Segundo, que a gente precisa discutir uma avaliação diferenciada sobre a nossa própria formação. A gente vai fazer uma denúncia frontal do projeto do agronegócio, que ele é um projeto que é destrutivo, isto é um projeto que concentra a Terra, é um projeto que tem a relação com lucro, com o desequilíbrio ambiental e desconsidera o sujeito do campo por completo, que é o analfabeto, é o excluído o nada. Então a gente vem em uma contraposição a isso, pregando a ideia da agroecologia que é ela que tem que ficar como um dos princípios da ação prática para o nosso curso hoje, a gente se referencia no chamamento de Caldart, em que ela começa a dizer que nós temos dois projetos: um da licenciatura em educação do campo que é o projeto da agroecologia e o projeto do agronegócio é um outro projeto e a gente precisa lutar contra essa hegemonia do outro projeto, que é o projeto que mata o povo de câncer, que deixa o povo sem-terra, que acaba com os recursos naturais, os que promovem o trabalho escravo, que exclui o homem do processo de todo o crescimento econômico, porque esse homem do campo, esse sujeito do campo é excluído. (CASCUDO, 2016)*

O momento político relatado diz respeito ao processo de impeachment que a presidente do Brasil, atualmente afastada por conta de um golpe político, viveu em abril deste ano. Este momento foi citado na entrevista especialmente porque os povos do campo e as políticas direcionadas a eles (frutos de muita luta, diga-se de passagem) encontram-se em ameaça, já que o governo golpista que encontra-se no poder, em menos de 60 dias, anunciou uma série de cortes públicos, dentre eles cortes que comprometem o funcionamento da LEdoC. Nesse sentido os estudantes estavam em mobilização nacional contra o impeachment e o governo golpista, afim de convocar os setores populares para uma ampla jornada de lutas. Aroeira fez algumas considerações importantes no seu relato:

*A gente até pode ser um grão de areia, mas esse grão de areia tem que fazer uma diferença muito grande. Então se a gente não conseguir ser esse grão de areia que faz uma diferença grande, onde as pessoas*

*consigam perceber e também atrair outros, vamos ter muito mais dificuldade de mudança mesmo, de talvez até de continuar, mas eu acho que as dificuldades são postas para a gente ir superando barreiras e para mim a EdoC também é isso. Eu não estou aqui para ser uma professora. Às vezes alguns colegas não entendem. Eu estou aqui porque eu tenho outra perspectiva, outro objetivo, a minha estratégia nesse curso ela é outra, que não simplesmente ir para uma sala de aula e dar uma aula e voltar para casa e dormir achando que tá tudo resolvido. Porque eu sei que não tá, aí a gente precisa avançar muito, sabe? Eu acho que a luta, de repente o que a gente tem vivenciado estes últimos tempos na política brasileira, por um lado ruim, por outro lado, na minha avaliação, deu uma mexida em algo que já estava quase adormecido, que pena que em um momento difícil da conjuntura, até onde a conjuntura chegou, de repente era pra ter acordado muito lá atrás, mas é também compreender que o que está em jogo não é apenas uma questão política, mas é toda uma sociedade. (AROEIRA, 2016)*

A necessidade de retomar os processos de construção coletiva das bases fundamentais que norteiam o curso e reestruturação do projeto pedagógico foi apontando pelos estudantes como um desafio e uma possibilidade de fortalecer os princípios e as práticas da Educação do Campo:

*O curso tem um projeto político pedagógico que hoje a gente já fala da necessidade de rever, de mudar, desde alguns objetivos, até as ementas que estão lá postas, então a partir dessa primeira turma, também considero que por ser a primeira turma, a gente vivencia isso mesmo, as contradições também. Mas eu acho que a partir dessa vivência, estamos amadurecidos um pouco mais, numa perspectiva de perceber que há a necessidade de mudança, que a LEdoC como foi pensada lá atrás, não dá conta da realidade que ela é hoje, por isso a gente precisa dar conta de avançar, mudar. Aí é o projeto político pedagógico, é a posição de alguns professores, é desfazer e reconstruir o tempo todo, avaliar e reavaliar, numa perspectiva que de fato a gente consiga garantir os princípios da EdoC, o qual não fomos nós aqui na universidade que construímos. Eu costumo dizer que tantas pessoas, muitas pessoas que lutaram para que isso tivesse hoje sendo uma realidade, não tiveram oportunidade de participar, de vivenciar isso aqui, então eu acho que a gente tem um legado muito pesado, no sentido de garantir que de fato isso aconteça, então foram várias atividades, vários movimentos. (JUAZEIRO, 2016)*

O fato da LEdoC assumir uma postura de enfrentamento em relação a lógica de funcionamento da universidade, principalmente em relação a alternância, esta apresenta alguns limites à ação educativa de transformação. Estar inserida no interior de uma instituição conservadora, como a Universidade, acaba provocando alguns desvios na dinâmica das questões culturais, dos elementos místicos, dentre outros aspectos constituintes da luta que forja a Educação do Campo, que sendo normatizados

enfraquecem a tônica da luta que dão corpo aos princípios e as práticas criativas na Educação do Campo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Uma vez que a história do homem é a história da luta de classe, não poderia deixar de sê-lo no âmbito da história da ciência.”(Marcio Rolo)*

O objetivo central desse estudo foi o de investigar a concepção de ciência e natureza que fundamentam o curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da UFRB, cujas investigações nos permitiram compreender o quanto é desafiador o processo de implementação da concepção de Educação do Campo, particularmente no âmbito da formação para área específica em Ciências da Natureza.

As pesquisas realizadas durante este estudo permitiram percorrer um caminho histórico e conceitual para compreender um pouco mais a fundo a relação entre a prática educativa, a prática científica e as práticas sociais, contribuindo com estudos posteriores que consideram as ciências numa perspectiva emancipatória e traçam uma crítica à forma como têm-se constituído enquanto *força social produtiva alienada pelo capital*.

Com base na leitura e análise dos documentos e entrevistas identificamos a existência de algumas lacunas em relação ao currículo do curso, principalmente no que diz respeito à fundamentação teórica do projeto que é sua base de sustentação.

Os estudantes entrevistados, em sua grande maioria, trouxeram uma concepção de ciência e natureza muito próxima do referencial teórico que discutimos neste estudo, identificando em vários momentos a necessidade de uma proposta de ensino que siga na direção contrária do que estabelece a concepção hegemônica de ensino das ciências.

No entanto a concepção de Ciência abordada no referencial teórico deste estudo é pouco presente no Projeto Pedagógico do Curso, embora entre alguns professores e a grande maioria dos estudantes entrevistados, que são em sua grande maioria militantes de movimentos sociais, existe a compreensão e a luta contra a forma como o capital se apropria dos bens naturais.

Durante todo o trabalho foi discutido a vinculação entre a EdoC e um projeto de sociedade que supere o modo de produção capitalista. Dessa forma, considerando que o território camponês está imerso em todas as contradições que permeiam a territorialização do agronegócio e as consequências que isso acarreta, entendemos que no âmbito da LEdoC estas contradições precisam estar mais incorporadas na dinâmica de funcionamento do curso, muito embora os estudantes cumpram um papel importante de serem eles próprios os sujeitos imersos nas contradições e portanto, colocam a todo momento esta necessidade. Entendemos que é fundamental a LEdoC ter sua base de

sustentação nas questões que envolvem o acesso à terra, a reforma agrária, a soberania alimentar, o trabalho, os territórios em disputa, o controle das sementes, a alienação da ciência, a desterritorialização dos povos do campo. Jatobá (estudante da LEdoC) trouxe em seu relato uma expressão da forma como estes “conteúdos” o que preferimos chamar “estado real das coisas” estão se relacionando o tempo todo, particularmente no território camponês.

Diante desses aspectos, a LEdoC poderia escolher o caminho de ignorar estas questões e formar um professor na perspectiva convencional, alienado das questões político-sociais; ou considerar o território camponês e suas contradições articulando-os com os princípios formativos que orientam a LEdoC.

Nesse sentido, apontamos a necessidade da tomada de decisão em relação aos fundamentos teóricos e epistemológicos que sirvam de base fundamental para o curso, que a nosso ver, quando consideramos a perspectiva da ruptura com o modelo de sociedade capitalista, a escolha do caminho teórico que dá condições objetivas para a construção dessa perspectiva contra-hegemônica é o materialismo histórico-dialético, já que não estamos falando de uma formação instituída pela universidade burguesa para atender os interesses da classe dominante. Como aponta Gramsci em algumas de suas obras, um dos caminhos para a construção do novo projeto de sociedade na perspectiva da classe trabalhadora, é a formação dos próprios trabalhadores, o que ele chamou de intelectuais orgânicos forjados no interior da luta de classes. É certo que esta formação não se restringe às instituições formais de ensino, embora elas sejam estrategicamente importantes.

A conjuntura política foi relatada nas entrevistas como uma ameaça à continuidade do financiamento público da graduação, este momento diz respeito ao processo de impeachment que a presidente do Brasil, atualmente afastada por conta de um golpe político, viveu em abril deste ano. Este momento foi citado na entrevista especialmente porque os povos do campo e as políticas direcionadas a eles (frutos de muita luta, diga-se de passagem) encontram-se em ameaça, já que o governo golpista que encontra-se no poder, em menos de 60 dias, anunciou uma série de cortes públicos, dentre eles cortes que comprometem o funcionamento da LEdoC. Nesse sentido os estudantes estavam em mobilização nacional contra o impeachment e o governo golpista, afim de convocar os setores populares para uma ampla jornada de lutas. Esse aspecto, revelou que, para além dos documentos consultados, a LEdoC vive em constante estado de luta contra os avanços da burguesia na conquista dos trabalhadores. Apesar de não estar tão

fortemente expresso nos documentos oficiais, esse é o terreno de tensionamentos que a LEdoC pisa, dentro e fora da Universidade.

Os resultados apontados neste estudo ao mesmo tempo em que contribuem para uma discussão necessária no âmbito do fortalecimento dos princípios e práticas da Educação do Campo, abrem possibilidades para que novos estudos aprofundem as questões inicialmente discutidas aqui; também trazem importantes questionamentos a lógica hegemônica que fundamenta o ensino das ciências da natureza nas instituições, apontando uma gama de referenciais teóricos que trabalham na perspectiva de politizar a ciência.

Com efeito, a LEdoC combina os aspectos da formação geral, a necessária politização da ciência, trazendo a tona, ainda que em alguns componentes conforme evidenciamos neste estudo, as contradições impostas pelo sistema capitalista e a relação mercadológica entre ciência e capital. A reconceitualização da ciência, proposta na matriz curricular do curso, permite estabelecer uma crítica a formação do cientista, sobretudo porque lança mão de um olhar mais politizado sobre os determinantes sociais que o constituem.

Visamos contribuir com o processo de reformulação político pedagógica do curso, com o intuito de fortalecer as práticas e princípios da Educação do Campo. Julgamos de extrema importância que os debates em torno da estrutura do curso sejam amplamente mobilizados por estudantes e professores, sobretudo em tempos de barbárie institucional como o nosso. Todas as análises feitas aqui partem da compreensão de que a Educação do Campo é um processo em construção, e, portanto, requer constantemente uma revisão e análise do percurso que está sendo percorrido.

## REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos Ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.
- ANTUNES-ROCHA, M. I. **Licenciatura em Educação do Campo: desafios e possibilidades da formação para a docência nas escolas do campo**. In: DINIZ-PEREIRA, J. E.; LEOA, G. (orgs). Quando a diversidade interroga a formação docente. Belo Horizonte. Autêntica. 2008.
- ARROYO, M. G. **Os movimentos sociais e o conhecimento: uma relação tensa**. In: II Seminário Nacional O MST e a Pesquisa. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- BARBOSA, Ana Isabel. **A organização do trabalho pedagógico na Licenciatura em Educação do Campo/UnB: do projeto às emergências e tramas do caminhar**. Brasília, 2012. Tese (Doutorado em Educação). – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- BRASIL. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo: 36/2001. 04.12.2001**. MEC/CNE. Brasília, D.F., 2003.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **RESOLUÇÃO CNE/CEB 1, DE 3 DE ABRIL DE 2002**.
- BRASIL. **DECRETO Nº 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010**.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília, DF. 1999 p. 11 - 307.
- BRITTO, Néli S. **Queremos saber o que ensinar? Precisamos refletir para que ensinar Ciências na escola**. Boletim Conversas de Escola. CED/UFSC, n.1, 2004, p. 3-4.
- CALDART, R. S. **A escola do campo em movimento**. Currículo sem Fronteira, v.3, nº1, p.60-81. 2003.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Educação do Campo: notas para uma análise de percurso**. Revista Trabalho, Educação e Saúde, volume 7, número 1, p. 35-64, mar/jun. 2009. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009.
- \_\_\_\_\_. **A Educação do Campo e a perspectiva da transformação escolar**. In: Munarim, Antonio et al (orgs). Educação do Campo: reflexões e perspectivas. Florianópolis: Insular, 2010, p. 145 – 187.
- \_\_\_\_\_. **Desafios do vínculo entre trabalho e educação na luta e construção da Reforma Agrária Popular**. 36ª Reunião Anual da Anped, GT Trabalho e Educação. Goiânia, 30 de setembro 2013.
- CALDART, Roseli S. et al (Org). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: EPSJV/Expressão Popular, 2012.



CALDART, Roseli S.; STEDILE, M. E. e DAROS, Diana (Orgs). **Caminhos para a transformação da escola: agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo**. 1. Ed., São Paulo: Expressão Popular, 2015, 240p.

CASTELFRANCHI, Y. **Genes, veleiro e capitalismo: atores-rede e a emergência da tecnologia de controle na trajetória de Craig Jonh Venter**. Comunicação no 33º encontro Anual da Anpocs, 2009.

DCNEM. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Disponível em <http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm> Acesso em: 20 de maio de 2016.

DUFOUR, D. R. **O divino mercado. A revolução cultural imperial**. Rio de Janeiro: Companhia de Freud, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Educação como prática à liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1 ed. 1989

FERNANDES, B. M. **Os campos da pesquisa em Educação do Campo: espaço e território como categorias essenciais**. In: MOLINA, M. C.. Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão. Brasília: MDA, 2006.

FERANDES, L. **Ciência & Tecnologia: força motriz e base de sustentação do desenvolvimento no século XXI**. In: Desenvolvimento: ideias para um projeto nacional. BARROSO, S., SOUZA, R. (orgs). São Paulo: Anita Garibaldi, 2010.

FRIGOTTO, G. **Sujeitos e conhecimento: os sentidos do ensino médio**. In: Ensino Médio: Ciência, cultura e trabalho. FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Orgs). Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**. In: Ensino Médio Integrado: Concepções e contradições. FRIGOTTO et al (Orgs) São Paulo: Cortez, 2005.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo em Perspectiva, 14(2) 2000.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo, SP: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos/Coordenação Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido pimenta)

GIMONET, J. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Petrópolis: Vozes, 2007.

JESUS, S. M. S. A.; MENEZES, M. A.; SOUZA, G. R. **Os princípios teóricos da proposta curricular do curso de licenciatura em educação do campo: UFS e UNB**. In: Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação do Campo. Brasília, 2010.

JEZINE, E., M. **Movimentos Sociais na Universidade: troca de saberes mediados pela Educação Popular**. In: JEZINE, E, M; ALMEIDA, M, L, P (orgs). Educação e Movimentos Sociais: novos olhares. Campinas, 2007

KOYRÉ, A. **Estudos de história do pensamento científico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

LACEY, H. **Valores e atividade científica 2**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, Maria E. C. de C. **Uma formação em Ciências para educadores do campo e para o campo numa perspectiva dialógica**. In: CUNHA, Ana M. de O. [et al] (orgs) **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p.167-183

LÜDKE, Menga & ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARX, K e ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2008.

\_\_\_\_\_. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008 a.

Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Departamento de Educação para Diversidade e Cidadania, Coordenação geral de Educação do Campo. (MEC). **Consulta ao CNE acerca de implantação de curso de licenciatura em Educação do Campo, no sistema universitário brasileiro, com vistas à formação de docentes que atuem na educação básica, em escolas do campo**. Brasília, 2009.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. 1930; tradução de Isa Tavares – SP. Boitempo, 2005.

\_\_\_\_\_. **O poder da Ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

MOLINA, M (org). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar** – Brasília: MDA, 2014. 268 p.

OLIVEIRA, M. B. **Ciência: força produtiva ou mercadoria?** In: *Crítica Marxista*, n. 21, 2005, p. 77-96. Disponível em: <page.fe.usp.br/~mbarbosa/artcm> acessado em 05 de maio de 2016.

PERIPOLLI, O.J; ZOIA, A. **O fechamento das escolas do campo: o anúncio do fim das comunidades rurais/camponesas**. ECS, Sinop/MT, v.1, n.2, p.188-202, jul./dez. 2011.

REIS, V, M. **Qual o valor do conhecimento? O ethos científico e a privatização do conhecimento**. In: MARTINS, R. et al (Orgs) *Filosofia e História da Ciência do Cone Sul*. Seleção de Trabalhos do 6º encontro. 2010.

ROLO, M. **Ocupando os latifúndios do saber: subsídios para o ensino da ciência na**

**perspectiva politécnica da educação.** Tese de doutorado, UERJ – Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **A natureza como uma relação humana, uma categoria histórica.** In: CALDART, R. S (org). Caminhos para a transformação da escola: agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo. 1. Ed., São Paulo: Expressão Popular, 2015, 240p.

ROSSI, Paolo. **Os filósofos e as máquinas, 1400-1700.** São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

RIBEIRO, S; FERREIRA, A. P; NORONHA, S. **Educação do Campo e Agroecologia.** In: Construção do conhecimento agroecológico: Novos papéis, novas identidades. Rio de Janeiro: Articulação Nacional da Agroecologia, 2007.

SARTRE, Jean Paul. **Determinação e Liberdade.** In: VOLPE, G. Moral e Sociedade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SEVILLA GUZMÁN, E; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (ed.). **Ecología, campesinato e historia.** Madrid: La Piqueta, 1993.

SHIROMA, E, O. et al. **Política Educacional (o que você precisa saber sobre...)** Rio de Janeiro: DP&A, 200.

SOUZA, R. S. R. **O comunitarismo cristão e suas influências na política brasileira – uma revisão bibliográfica sobre o comunitarismo católico no Brasil.** In Revista Horizonte, Belo Horizonte, v. 6, n. 12, p.41-68, jun. 2008.

SOUZA, M. M. **Imperialismo e educação do campo: uma análise das políticas educacionais no Estado de Rondônia a partir de 1990.** Tese (Doutorado em Educação) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de ciências e Letras, programa de Pós graduação em educação escolar. Araraquara, SP, 2010.

TAFFAREL, C.; SANTOS Jr, C. L. **Diretrizes curriculares para educação do campo: uma contribuição ao debate.** Texto não publicado, 2010.

THUILLIER, Pierre. **De Arquimedes a Einstein: a face oculta da investigação científica.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

TOLEDO, V. M e BASSOLS, N. B.. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais.** 1 ed. São Paulo, Expressão Popular, 2015.

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

UFRB. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática.** Feira de Santana, 2013.

VEDRAMINI, C. R, e MACHADO, I. F. **Escola e Movimento Social – experiência em curso no campo brasileiro.** São Paulo, Expressão Popular, 2011.

VAZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

## **APENDICES**

## APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA DOCENTE

Perfil do entrevistado:

Escolaridade =

Atuação =

Disciplina(s) que ensina no curso de LEdoC CN =

*“Para se delinear o papel do ensino da ciência hoje, não importa o estágio de formação do estudante, é preciso levar em conta o modo como se acha organizado o circuito que compreende a atividade científica em sua totalidade: as etapas da produção, da transmissão e o do consumo do conhecimento. Este circuito, não obstante sua aparente neutralidade, é um condicionante do tipo de conhecimento produzido, e por isto, compreende-se que ao lado dos conteúdos de ciência, é preciso estar uma formação científica emancipatória que ponha em evidência, a própria produção da ciência como um elemento de debate e de reflexão.”*

0. Comente um pouco sobre a frase

1. Na sua concepção existe alguma relação entre a ciência e o modo de produção capitalista? Se sim, comente.
2. Como que essa relação existe no projeto da LEdoC? (se não existe, o que sustenta o projeto?)
3. Como você enxerga a ruptura dentro desse projeto específico? (Puxar um pouco mais do referencial teórico)
4. Como você enxerga a proposta pedagógica da LEdoC na UFRB e a necessidade da formação específica para o Ensino de Ciências?
5. Para você, qual deve ser o objeto do Ensino de Ciências na perspectiva da EdoC?
6. A LEdoC está organizada a partir de quatro núcleos formativos. Como acontece a articulação entre eles?
7. Como é feita a relação entre Universidade e comunidades?
8. Como acontece a articulação TC/TE e os conteúdos trabalhados no âmbito do Ensino de Ciências?
9. Para você qual deve ser o lugar das Ciências da Natureza na Educação dos Camponeses?

## APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA DISCENTE

Identificação do/a estudante:

- 1) Comente um pouco sobre os motivos da escolha do curso e as expectativas em relação a ele. E pq Ciências da Natureza e não Matemática?
- 2) Comente um pouco sobre a compreensão que possui sobre formação de educadores/as no contexto da Educação do Campo.
- 3) Considerando a formação específica no âmbito das Ciências da Natureza, destaque as disciplinas, em sua concepção, que estabelecem uma relação direta com o campo e comente um pouco sobre como se estabelece esta relação e porque. (Como que no cotidiano das comunidades tem articulado os conhecimentos trabalhados na Universidade com a realidade vivenciada em sua comunidade? (no âmbito da alternância)
- 4) Para você, como os conhecimentos específicos da ciências da natureza podem contribuir para a construção de um projeto de campo à favor dos camponeses? (rompimento com o projeto de sociedade capitalista)
- 5) Descreva um pouco as pedagogias adotadas durante as aulas no tempo universidade e no tempo comunidade, discutindo como as mesmas contribuem para uma formação humanista na perspectiva da emancipação da classe trabalhadora.
- 6) Como que enxergam a Educação no âmbito da Educação do Campo, em sua articulação com o trabalho e a escola?

**ANEXOS**