



ANA AMÉLIA SOUZA MELEGA

**RELAÇÕES ENTRE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE
ENSINO.**

**LAVRAS – MG
2023**

ANA AMÉLIA SOUZA MELEGA

**RELAÇÕES ENTRE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE ENSINO.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Ambiental, área de concentração em Educação Científica e Ambiental, para obtenção de título de Mestra.

Profa. Dra. Marina Battistetti Festozo
Orientadora

**LAVRAS – MG
2023**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Melega, Ana Amélia Souza.

Relações Entre Agroecologia E Educação Ambiental:
Reflexões Sobre Uma Proposta De Ensino / Ana Amélia Souza
Melega. - 2023.

102 p.

Orientador(a): Marina Battistetti Festozo.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de
Lavras, 2023.

Bibliografia.

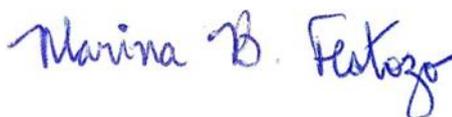
1. Agroecologia. 2. Educação Ambiental Crítica. 3. Formação
de Professores. I. Festozo, Marina Battistetti. II. Título.

ANA AMÉLIA SOUZA MELEGA

**RELAÇÕES ENTRE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE ENSINO.
RELATIONSHIPS BETWEEN AGROECOLOGY AND ENVIRONMENTAL
EDUCATION: REFLECTIONS ON A TEACHING PROPOSAL.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Ambiental, área de concentração em Educação Científica e Ambiental, para obtenção de título de Mestra.

APROVADA em 22 de março de 2023
Profa. Dra. Jacqueline Magalhães Alves - UFLA
Prof. Dr. Celso Vallin- UFLA



Profa. Dra. Marina Battistetti Festozo
Orientadora

**LAVRAS – MG
2023**

AGRADECIMENTOS

À oportunidade de ter desenvolvido esse trabalho.

À minha família, que mesmo em momentos delicados me apoiaram e estiveram ao meu lado.

Aos meus amigos, pela amizade e apoio.

À minha orientadora, por toda paciência, dedicação e apoio nos momentos difíceis.

Ao Grupo de estudos JACI, que foram fundamentais para construção deste trabalho.

Aos professores Celso, Antônio e Jacqueline, pela orientação, pelas valiosas sugestões e estímulos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Ambiental (PPGECA) e todos seus professores, professoras e colaboradores.

À Universidade Federal de Lavras

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)- Código de Financiamento 001.

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto a formação educativa ambiental crítica na formação de professores, assim objetiva construir, ministrar e analisar uma proposta pedagógica que toma a Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica. Como pilares para construção do trabalho temos a articulação com a arte, a Pedagogia Histórico Crítica e a Educação Ambiental Crítica como referenciais teóricos. A investigação foi desenvolvida considerando os pressupostos da metodologia qualitativa e analisou o desenvolvimento de uma atividade pedagógica em um Grupo de Estudos em Educação Ambiental Crítica, composto por estudantes de graduação, pós-graduação e professora. A atividade educativa ocorreu de forma online, em 4 encontros de aproximadamente 4 horas cada um, por meio de rodas de conversa. Para a análise das atividades desenvolvidas, utilizamos a Metodologia de Análise de Conteúdo e foram construídos dois artigos científicos que dialogam já que ambos se pautaram em um processo educativo desenvolvido na formação de professores: o primeiro teve como objetivo analisar possíveis contribuições das obras de Cândido Portinari: “Lavrador de Café” (1934) e “Café” (1935) para esse processo de formação de professores em educação ambiental. O segundo artigo buscou relatar e analisar uma proposta educativa que tomou a Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica na formação de professores. Concluímos que o trabalho educativo em diálogo com a arte que tomou a produção de alimentos, em especial a agroecologia, como eixo da educação ambiental na formação de professores mostrou potencialidades e possibilitou avanço e aprofundamento nas compreensões dos participantes a respeito da relação sociedade e natureza no sistema capitalista.

Palavra Chave: Agroecologia. Educação Ambiental Crítica. Formação de professores.

ABSTRACT

The present work has as its object the critical environmental educational formation in the formation of teachers, thus, it aims to construct, teach and analyze a pedagogical proposal that takes Agroecology as the content of Critical Environmental Education. As pillars for the construction of the work, we have the articulation with art and Critical Historical Pedagogy and Critical Environmental Education as theoretical references. The investigation was developed considering the assumptions of the qualitative methodology and analyzed the development of a pedagogical activity in a Study Group on Critical Environmental Education, composed of undergraduate and graduate students and a professor. The educational activity took place online, due to the coronavirus pandemic, in 4 meetings of approximately 4 hours each, through conversation circles. For the analysis of the activities developed, we used the Content Analysis Methodology and two scientific articles were constructed that dialogue since both were based on an educational process developed in teacher training: the first aimed to analyze possible contributions of Cândido Portinari's works: "Lavrador de Café" (1934) and "Café" (1935) for this process of training teachers in environmental education. The second article sought to report and analyze an educational proposal that took Agroecology as a content of Critical Environmental Education in teacher training. We conclude that the educational work in dialogue with the art that took food production, especially agroecology, as an axis of environmental education in teacher training showed potential and made possible the advancement and deepening of the participants' understandings about the relationship between society and nature in the capitalist system.

Keywords: Agroecology. Critical Environmental education. Teacher training.

Sumário

1.	Introdução geral.....	8
2.	Metodologia	14
	REFERÊNCIAS	17
4.	ARTIGO 1- DIÁLOGOS ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGROECOLOGIA A PARTIR DAS OBRAS DE PORTINARI.	20
4.1	Introdução.....	20
4.3	Referencial Teórico	29
4.2.1	Pedagogia Histórico Crítica	32
4.2.2	Agroecologia	35
4.2.3	Arte como aliada no processo educativo.....	36
4.2.4	As obras de Portinari: “Lavrador de Café” (1934) e “Café” (1935)	38
4.3	Metodologia	40
4.3.1	Materialismo Histórico Dialético	42
4.3.2	Descrição da pesquisa, participantes e instrumentos	44
4.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.4.1	Relato e análise da prática de ensino.....	45
4.4.2	O trabalho mediador na relação humanidade- natureza	48
4.4.3	A terra.....	53
4.5	Considerações finais.....	57
	REFERÊNCIAS	59
5.	ARTIGO 2 – A AGROECOLOGIA COMO UM CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	64
5.1	Introdução.....	64
5.2	Referencial Teórico	68
5.2.1	Educação Ambiental: campo ambiental, campo social e campo escolar	69
5.2.2	Educação Ambiental e formação de professores.....	70
5.2.3	Educação Ambiental Histórico Crítica.....	72

5.2.4	Agroecologia e Educação Ambiental Crítica: Diálogos possíveis.....	75
5.3	Metodologia	77
5.3.1	Desenvolvimento da prática educativa.....	79
5.4	Resultados e Discussões.....	80
5.4.1	Relato e análise da prática desenvolvida.....	81
5.4.2	Ciência hegemônica versus ciência socialmente engajada.	94
5.5	Considerações finais.....	102
	REFERÊNCIAS	103
6.	Considerações Finais Gerais	105

1. Introdução geral

Na atualidade, faz-se necessário pensar em alternativas para a produção de alimentos sustentáveis que assegure a sustentabilidade socioambiental e econômica do setor agrícola. Nesse sentido, Caporal e Costabeber (2004) sustentam que a agroecologia se coloca em um novo caminho para o florescimento de agriculturas de base ecológica, já que a agroecologia tem como fundamento, de acordo com Altieri (2012), a construção social baseada na coevolução entre as relações humanas e natureza.

A agroecologia é uma abordagem e prática transdisciplinar que visa problematizar a relação humanidade-natureza e consolidar uma relação mais harmoniosa por meio do desenvolvimento de uma atividade agrícola de base ecológica.

Enquanto que, a Educação Ambiental Crítica propõe o “enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental”. Além do viés político, inerente ao processo de formação advoga, se associa a concepção da complexidade para o confronto das explicações reducionistas das questões da atualidade (LAYRARGUES e LIMA, 2014, p. 33) de maneira a pensar a relação homem natureza através da história da humanidade, a partir do entendimento das relações sociais de produção e reprodução da vida humana (TOZONI-REIS, 2011).

Nesse sentido, compreendemos que ambas as áreas tenham confluências e nesse trabalho propomos associá-las almejando que contribuam com a construção de uma visão mais crítica da realidade, isto porque, a congruência dessas ciências está na luta de classes operante e na transformação social.

Diante disso, a escola destaca-se por ser um espaço primordial para a formação do sujeito crítico e atuante na sociedade, fornecendo a ele subsídios para identificar os problemas relacionados ao meio ambiente e sociedade para compreender a necessidade de reconstruir a relação ser humano e natureza.

Faz-se necessário destacar aqui a necessidade da superação de uma visão romântica da educação e da educação ambiental em particular, em direção a uma abordagem crítica e transformadora:

[...] o exercício de pensar e agir de forma integrada promove a ação transformadora da consciência e da realidade sem que o ocorra à divisão da sociedade com a natureza, exercício que se torna um desafio para educação ambiental compromissada com a edificação de sociedades sustentáveis (TOZONI-REIS, 2011, P.295).

Mais além, a teoria crítica da educação defendida por Saviani (1999) por meio da Pedagogia Histórico Crítica coloca a educação a serviço da transformação das relações de

produção. Assim como a tendência crítica da educação ambiental que está inserida na abordagem crítica da educação preza pela transformação social. (LAYRARGUES; LIMA, 2014)

Para Oliveira (2002), no processo de acumulação do capital, o trabalhador é obrigado a vender a sua força de trabalho, ou seja, transformar sua força de trabalho em mercadoria, em serviço do próprio capital. Esse processo implica na falta de significado e alienação do trabalho, visto que, o trabalho é fruto da relação ser humano-natureza, perdendo essa conexão significativa com o trabalho, a relação humanidade-natureza se torna conflituosa, culminando e retroalimentando os graves problemas socioambientais que vivemos.

Nota-se que a relação humanidade-natureza ao longo da história foi se modificando. De nômades a sedentários, a humanidade gradativamente transforma seu meio, e neste processo transforma as relações entre humanos, de forma dialética.

Com o advento da irrigação os povos nômades através da agricultura passaram a “domesticar” a natureza e se fixarem em territórios dando início às civilizações antigas. O humanidade nesse processo passa a olhar para a natureza como algo a ser dominado. Essa relação com a natureza é retroalimentada pelo pensamento filosófico da Grécia e Roma antigas e caracteriza o pensamento dominante do mundo ocidental (OLIVEIRA, 2002).

Na Idade Média envolta pelos ideais cristãos, de acordo com Tozoni-Reis (2004, p.35) “o homem é o elo privilegiado entre a natureza e Deus”, a relação humanidade-natureza nessa concepção é utilitária, ou seja, a natureza é dada por Deus para servir os homens.

A filosofia cartesiana rompe com a concepção cristã de matéria e espírito, isto é, a matéria e o espírito se opõem, assim como humanidade-natureza, sujeito-objeto. Essa concepção dual e fragmentada é marco para o pensamento ocidental moderno.

O movimento Iluminista no século XVII intensifica ainda mais a oposição humanidade-natureza, através das ciências a natureza se torna passível de dominação, favorecendo o desenvolvimento do capitalismo na Revolução Industrial. (OLIVEIRA, 2002)

A humanidade passou a escravizar a natureza e ser escravo do capital. Na expansão do capitalismo até mesmo a alimentação, a produção de alimentos, a vida no campo se aproximam, de forma muito contundente, da indústria, tornando os alimentos – necessários à manutenção da vida – também em mercadorias.

A agricultura intensifica sua produção de alimentos para exportação, porém, em paralelo temos um cenário de fome e miséria.

A partir da década de 1950, a Revolução Verde desenhou o modelo de produção agrícola de muitos países, entre eles o Brasil. Com o propósito de aumentar a produção de alimentos

através de tecnologias que visam o controle da natureza, o modelo foi ganhando adeptos ao redor do mundo, visto que, a fome no cenário pós-guerra era sinônimo de baixa produção de alimentos e a produção associada às ciências e as indústrias atuavam contra a fome no mundo do século XX (CALDART et al., 2012).

Todavia, de acordo com Caldart et al. (2012), junto o pacote promissor da agricultura moderna introduzida pela Revolução Verde veio também os problemas socioambientais.

Em virtude deste cenário, que tem como pano de fundo os problemas ambientais e sociais, a agroecologia surge com propósito de integração do conhecimento local com o conhecimento científico, a fim de expandir novos saberes socioambientais, fortalecendo, de forma permanente, o processo de transição da agricultura convencional para agroecologia. Ademais, é importante ressaltar, que agroecologia vai além dos aspectos agrônômicos de produção, engloba dimensões mais amplas e complexas ao tratar também de variáveis “econômicas, sociais, ambientais, culturais, políticas e ética da sustentabilidade” (CAPORAL; COSTABEBER, p.23, 2004).

É necessário destacar que o modelo de produção agrícola convencional – o agronegócio produz danos ao meio ambiente afetando direta e indiretamente a sociedade humana. O agronegócio, conforme Guimarães e Mesquita (2010), utiliza de práticas agrícolas intensivas, associadas às tecnologias de precisão, insumos químicos e biotecnológicos que contribuem com o aumento da produção para grandes incorporações e conseqüentemente potencializam a exploração sobre o ambiente e sobre os trabalhadores de forma extrema, favorecendo a concentração de terras e rendas.

Está mais que claro que a lógica do capital, organizada a partir da divisão de classes, acentua os problemas sociais, como pobreza, fome, uso intensivo de terras com o foco no aumento de produção, todavia, esta produção não é distribuída entre aqueles que a promoveram, fica restrita às mãos e benefício de poucos. Já a degradação é socializada: tanto da natureza, como a exploração de mão de obra, intensificando a marginalização social. Tal lógica é o eixo nutritivo do sistema capitalista.

A relação da humanidade com o trabalho é vital, ou seja, é através do trabalho que o humanidade realiza e se socializa. Conforme Marsiglia (2011) a troca dos papéis do trabalho no modo de produção capitalista, onde o humanidade passa ser objeto e não sujeito de produção, rompe a relação humanidade – natureza, fazendo com que se perca o sentido da relação vital do humanidade com o trabalho, que passa a ser fragmentado e alienado.

Bem como, conforme a autora, a educação se configura como um trabalho não material, pois está relacionado à produção de ideias, valores, costumes, hábitos das sociedades humanas

na relação com seu meio. É da mesma maneira, que o processo pelo qual esta produção, construção, humana vai sendo apropriada por cada indivíduo das novas gerações, há a necessidade de compreender o processo de produção para não objetivar a educação através da alienação do trabalho.

Nesse sentido, educar relaciona-se com o processo de seres humanos se tornarem verdadeiramente humanos, seres de seu tempo, com a possibilidade inclusive de ajudar em sua construção social.

Diante disso, a classe dominante é mantenedora do sistema capitalista e contribuinte da marginalização e a escola, oscila como meio que possibilita a humanização, formação de sujeitos conscientes de sua realidade, como também pode contribuir firmemente para a formação de sujeitos programados para reproduzir sua realidade social, ou como opressores ou como oprimidos. Aqui, fazemos referência à educação “Bancária” expressa por Paulo Freire, onde nessa concepção a educação, deposita, transfere e transmite valores e conhecimento de uma sociedade opressora (FREIRE, 1970).

De acordo com Queirós, Nascimento Júnior e Souza (2013, p. 29),

[...] são vários os fatores que entravam o sistema educacional brasileiro, uma das problemáticas é a deformação estrutural do sistema, a ausência de políticas públicas e quando existem não são eficazes, pois são engendradas em um caráter imediatista.

Segundo os autores, ainda hoje o “modelo da racionalidade técnica” parece estar presente na formação de professores inicial ou continuada, o que inviabiliza a prática da docência autônoma e contextualizada. Isso porque, nesse modelo, o professor se preocupa somente em passar o conhecimento sem considerar o exercício da prática educativa no contexto social.

O professor – mediador entre o sujeito e o social - é o elo fundamental para uma educação transformadora e, assim precisamos pensar na formação destes professores de maneira a desenvolver nos estudantes “conhecimentos e habilidades, atitudes e valores” que lhes possibilitem, permanentemente, irem construindo seus “saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano” (PIMENTA, 1999, p. 18).

De acordo com a autora, a construção da identidade como professor, perpassa pela prática social, ou seja, professores em formação edificam suas identidades como professores a partir das realidades sociais, em um processo contínuo de transformações, diante das necessidades impostas pela sociedade. Necessidades identificadas através da leitura crítica do significado social da profissão do professor.

Durante a minha trajetória no curso de agronomia sentia incomodada com o fato de o agrônomo estar totalmente, dentro do meu contexto, vinculado com o agronegócio, que em suma, é o modelo de produção capitalista na agricultura. O agrônomo em sua essência é um profissional com habilidades de trabalhar em todos os modelos da produção agrícola, porém em minha experiência acadêmica conclui que as técnicas e os conhecimentos adquiridos durante minha formação estavam todos voltados para o modelo de produção dominante- o agronegócio. Em paralelo ao curso, em 2018 entrei para o grupo de extensão da Universidade Federal de Lavras (UFLA)- PPGECA¹ - que trabalha com educação científica e ambiental. Onde a professora Marina Battistetti Festozo, o professor Antônio Nascimento Júnior, e o grupo de estudantes de graduação e pós-graduação contribuíam com uma atmosfera de discussões críticas da realidade, além do contato com textos do Dermeval Saviani, Paulo Freire, Marília Tozoni- Reis, que me provocaram vários questionamentos inclusive da escola como reprodutora de injustiças, e me fizeram pensar no meu papel de agrônoma e professora de filosofia. Anteriormente em 2018, participei como bolsista Voluntária no Projeto de Extensão intitulado “Diálogos sobre gêneros, raça, classe social e agroecologia junto a sociedade com a professora Viviane Santos Pereira, professora do Departamento de Economia da UFLA, estar nesse projeto foi importante para conhecer a agroecologia e a comunidade rural de perto. Em 2020, ingressei no programa de Mestrado em Educação Científica e Ambiental na UFLA, além das disciplinas que fomentaram ainda mais minha visão crítica da realidade e os meus anseios, participei também do grupo de estudo JACI em Educação Ambiental Crítica, mediado pela minha orientadora. As reflexões e estudos me provocaram para as questões da produção de alimentos em toda sua cadeia produtiva e nos levaram a pensar sobre a agroecologia como um eixo de estudo da Educação Ambiental Crítica para discutir essas questões em um parâmetro crítico.

Diante da minha breve jornada acadêmica estive em comunhão com o lado que luta pelos direitos, pela voz e pelo seu lugar na sociedade. Essas experiências me edificaram enquanto ser humano e me colocaram de frente com a opressão e foi quando senti a necessidade de me colocar, mesmo que timidamente, através do meu trabalho a necessidade de articular a Educação Ambiental Crítica com a Agroecologia. Apesar de serem ciências independentes, conversam entre si ao tratarem de temas relacionados com problemas socioambientais, como alimentação, uso exploratório dos recursos naturais e as questões sociais em decorrência da lógica capitalista.

¹ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

A Educação Ambiental Crítica propõe uma discussão sobre sociedade e ambiente pautada no trabalho, sendo o trabalho na lógica capitalista alienado. Assim, é preciso entender como se transforma e produz a vida sob essa organização e para transformar essa relação é necessário transformar as relações sociais e as relações de produção da vida.

O que nos levou articular a educação ambiental com a agroecologia é que ao tomar a produção de alimentos como eixo, um dos processos de transformação da natureza e produção de alimentos e também cultura alimentar, conseguimos contribuir para que as participantes em um processo educativo possam entender a produção da vida de forma mais ampla no capitalismo. Entender esse processo nessa perspectiva é vital se queremos transformar as relações socioambientais e a partir dessas relações torna-se oportuno problematizar agroecologia que, em suma, é o horizonte da nossa proposta de pesquisa.

Como objetivo da nossa pesquisa buscamos analisar e refletir sobre uma proposta de trabalho educativo sobre agroecologia, contrapondo com a produção de alimentos voltada para o lucro no agronegócio, como um dos eixos da Educação Ambiental Crítica, com vistas a identificar caminhos para uma formação básica às futuras e futuros professores em cursos de licenciatura.

O trabalho justifica-se pelo fato de que a educação ambiental entra como tema transversal no Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), onde trata as questões sociais e ambientais e criar práticas educativas que tem como objetivo conscientizar e mobilizar a população sobre a produção de alimento de forma sustentável.

O trabalho foi desenvolvido junto a um grupo de estudos JACI em Educação Ambiental Crítica, composto por estudantes de diferentes áreas de formações acadêmicas e professora. Em 2020, quando iniciei o mestrado, estive presencialmente com o Grupo JACI somente três encontros, logo começou a pandemia da COVID 19 e as reuniões passaram a ser de forma virtual, via Google Meet. Assim, as práticas educativas desenvolvidas com o Grupo JACI foram por meio de encontros virtuais.

A atividade proposta para o grupo JACI, concedida pelo professor Celso, sobre as diferenças entre agronegócio e agroecologia a partir dos sete eixos: Praga; Solos; Natureza: equilíbrio e saúde, Tecnologia; Sementes e Mudanças; Mão de obra; Mercado e Sociedade, foi inicialmente desenvolvida por ele, para os estudantes do curso de Pedagogia e no formato presencial. Houve a necessidade de adaptar a atividade para o Grupo JACI e de forma remota.

A prática educativa rendeu quatro (4) encontros com o Grupo Jaci e diante desses encontros construímos dois artigos presentes nesse trabalho.

O primeiro artigo teve como objetivo analisar possíveis contribuições das obras de

Portinari: Lavrador de Café (1934) e Café (1935), para esse processo de formação de professores em educação ambiental. Resultado do primeiro momento da prática educativa, que desenvolvemos a partir de uma visita virtual à casa - Museu - do artista Cândido Portinari, provocou discussões a respeito do contexto social, histórico, político e ambiental do artista identificando o modelo de produção agrícola do seu tempo fazendo assim um paralelo com o modelo de produção agrícola na atualidade. Diante da análise dessa prática inicial, foi possível identificar que alguns elementos, como o trabalho rural degradante e o uso intensivo da terra, presente nas obras no início do século XX, ainda continua sendo tema de discussão hoje, visto que o trabalho apesar de hoje estar inserido em uma norma que assegura os direitos trabalhistas, ainda é possível identificar o trabalho altamente explorado, visto que no campo é o local onde ainda há alta irregularidade trabalhista, inclusive com incidência de trabalho escravo.

A questão da terra, analisada no primeiro artigo, foi identificada nas obras do artista com uso intensivo da terra pela monocultura do café, também foi possível identificar o desmatamento devido ao uso da terra para a lavoura.

Como retrata Portinari, em suas obras Café e Cafeteria no início do século XX, o uso intensivo da terra para monocultura, na atualidade esse retrato reflete um grande problema, pois a prática da monocultura, desde a Revolução Verde no Brasil, em meados de 1960, vem se especializando e com isso causando grandes problemas ambientais e sociais. Exige, portanto, medidas preventivas e a necessidade urgente de pensar práticas agrícolas de base ecológica para contrapor e equilibrar os crimes socioambientais praticados pelo agronegócio.

O segundo artigo buscou relatar e analisar as atividades desenvolvidas no Grupo de estudo JACI, que tomaram a agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental na formação de professores. Concluímos que as atividades desenvolvidas com base na Pedagogia Histórico Crítica mostrou potencialidades nas compreensões de forma crítica da relação sociedade e natureza no sistema capitalista, ressalta que, o Grupo já apresentava característica de um processo de formação crítica, entretanto, o tema da agroecologia proposto no trabalho era de conhecimento de poucos o que levou a concluir que a prática educativa proposta pode promover a construção do conhecimento através da análise crítica do modelo de produção hegemônico no capitalismo, bem como das relações históricas da relação ser humano e natureza, como propõe a educação ambiental crítica.

2. Metodologia

A pesquisa é um exercício fundamental da ciência que objetiva o estudo da realidade,

através dela ocorre o desvelamento do senso comum e a construção do conhecimento. Se tratando da pesquisa social, como é o caso do presente trabalho, deve-se considerar o objeto de estudo inserido no contexto histórico social, assim como a existência de identidade do pesquisador com objeto de estudo (DEMO, 1985).

A produção de conhecimento sobre o mundo se constrói pelo coletivo, isto é, o conhecimento é produzido ao longo da história através da ação humana, nesse sentido é importante ressaltar que ele não é neutro, ele se coloca como libertador ou opressor (TOZONI-REIS, 2009).

Ainda, assumimos em consonância com o que traz a autora, a pesquisa qualitativa, a mais comumente utilizada na Educação. Por pesquisa qualitativa entende-se, de acordo com Minayo (2002), pesquisa que atenta para o que não pode ser quantificado. Ou seja, a investigação da pesquisa qualitativa compreende e interpreta os significados das relações estabelecidas entre indivíduos, sendo essas relações compreendidas e analisadas profundamente em sua constituição histórica.

Para a pesquisa em Educação ter seu real compromisso com a sociedade é necessária relevância científica e social do projeto de pesquisa, em outras palavras, a pesquisa em educação requisita o rigor metodológico vinculado com o compromisso social (TOZONI-REIS 2009).

A investigação do presente trabalho foi realizada a partir do desenvolvimento de uma proposta pedagógica, organizada com o objetivo de refletir sobre uma proposta pedagógica para formação educativa e ambiental de professores a partir da agroecologia, contrapondo com a produção de alimentos no agronegócio. A proposta foi desenvolvida junto a um grupo de estudos em Educação Ambiental Crítica (JACI), composto por estudantes de diferentes áreas e níveis de formação acadêmica, sob a coordenação da professora Marina Battistetti Festozo e a participação do professor Dr. Celso Vallin.

Esta proposta, a discussão gerada e a sua análise foram a base para a construção desse trabalho investigativo, vislumbrando a construção de uma proposta pedagógica, que almeja ser realizada no âmbito da formação à docência em cursos de licenciatura.

Para alcançar o devido propósito do presente trabalho, foi utilizada como metodologia de pesquisa participativa. De acordo com Tozoni-Reis (2007), a pesquisa participativa possibilita a articulação do conhecimento com a ação educativa e produz a partir dessa ação o estudo sobre a realidade.

De acordo com Jacobi (2003), refletir sobre as práticas sociais que ocasionam a degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema aponta para a necessidade da articulação com a educação ambiental, com a finalidade de produção de conhecimentos

interdisciplinares que contemplem as inter-relações do meio natural com o social, para uma proposta que busca refletir sobre novas formas de organização social que priorizam o poder das ações alternativas para transição a um novo desenvolvimento socioambiental sustentável.

Diante dessa conjuntura, a ação educativa planejada e desenvolvida no Grupo JACI teve como base metodológica a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), com a intenção de promover o processo educativo crítico, permitindo o encontro com a tendência crítica da Educação Ambiental. De acordo com Marsiglia (2011) na teoria da PHC encontra-se o posicionamento de lutas de classes, aliando aos interesses dos dominados na tentativa de equacionar e colocar a educação no processo de transformação estrutural da sociedade.

Em suma, a ação educativa objetivou que os estudantes compreendessem que a agricultura é importante para quem vive no meio rural ou na cidade, e existe uma grande diferença entre a Agroecologia e o Agronegócio que é dominante no contexto socioambiental da agricultura convencional. É também objetivo entender a importância do sistema agroecológico para um meio ambiente sustentável, uma boa alimentação e relações justas de trabalho, reconhecer os problemas socioambientais gerados pelo Agronegócio e refletir a relação do indivíduo com a natureza. Queremos que percebam as implicações sociais e políticas que existem nesses dois modelos de trabalho e organização social, visando sua formação como professores e cidadãos.

REFERÊNCIAS

- AGUDO, Marcela de Moraes, TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A Educação Ambiental Histórico-Crítica: Uma construção coletiva.** Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 31, n.esp.1, p.143-159, dez. 2020.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Base científica para uma agricultura sustentável.** 3.ed.rev. ampl. São Paulo. Expressão Popular, 2012.
- ARÊDES, Ana Carolina Machado. **Arte e Estado: Portinari e sua correspondência como um espaço de “sociabilidade intelectual” (1920-1945).** Revista de Ciências Sociais- Sinais, v.22 , n.2. 2018.
- BERNARDO, Hebe de Camargo. **Os trabalhadores do Café: análise de uma obra de Portinari.** São Paulo, 2012.
- BOMFIM, Vanessa Lima. Kato, Danilo Seithi. **A Agroecologia na Educação Ambiental.** XII ENPEC. Natal, RN. 25 a 28 de junho de 2019.
- CALDART, Roseli Salete. **Dicionário da Educação do Campo.** Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto . Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- CAPORAL, Francisco Roberto, COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios.** MDA/SAF/DATER-IICA, p.8-9. Brasília, 2004.
- DEMO, Pedro. **Introdução a metodologia da ciência.** Editora Atlas S.A. São Paulo, 1985.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Brasil será um dos maiores exportadores de alimentos, prevê FAO.** São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/16666472/brasil-sera-um-dos-maiores-exportadores-de-alimentos-preve-fao>. Acesso em: 04 fev. 2022.
- FAO. **Agricultural production: primary crops.** Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2021-07/fao-pandemia-levou-118-milhoes-de-pessoas-passar-fome-em-2020>>. Acesso em: 15 out. 2021.
- FESTOZO, Marina .B. Junqueira, J.N. **A Educação Ambiental na formação de professores: uma questão a ser efetivada, inserida e refletida.** Leopoldianum. Ano 38, n. 104/105/106. 2012, p.99-118.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GUIMARÃES, Roberli Ribeiro. MESQUITA, Helena Angélica de. **Agroecologia X Agronegócio: crises e convivências.** Espaço em Revista 2010, vol. 12 nº 2 jul/dez. 2010.
- JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; Lima, Gustavo Ferreira da Costa. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira.** Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan.-mar. 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Para onde vai a Educação Ambiental? O cenário político ideológico da Educação Ambiental Brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica.** Revista Contemporânea de Educação, vol. 7, n. 14, agosto/dezembro de 2012.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Muito prazer sou a Educação Ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico.** 2002.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental.** Autores associados. Coleção Educação Contemporânea. Campinas, SP 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora). **Pesquisa Social- Teoria método e criatividade.** 2002.

OLIVEIRA, A. M. S. **Relação homem/natureza no modo de produção capitalista.** 2002. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewFile/793/816>. Acesso em 5/02/2022.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

QUEIRÓS, Wellington Pereira de. NASCIMENTO JÚNIOR, Antônio Fernandes. SOUZA, Daniele Cristina. **Possibilidades da Filosofia, História e Sociologia da Ciência para superação de uma concepção prática-utilitária da educação científica: caminhos a serem percorridos.** R. B. E. C. T., vol 6, núm. 2, P. 23-40, mai-ago.2013.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** Editora Autores Associados. Coleção Polêmicas do nosso tempo; v.5. Campinas, SP. 1999.

TEROSSI, Marcos José; SANTANA, Luiz Carlos. **Educação Ambiental no Brasil: Fontes Epistemológicas e Tendências Pedagógicas.** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient, v. 24, janeiro a julho de 2010.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação Ambiental- natureza, razão e história.** 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. **Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias.** Educar em Revista, Curitiba. Editora UFPR.2014.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação e sustentabilidade: relações possíveis.** Olhar de professor, Ponta Grossa, p. 293-308, 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A construção coletiva do conhecimento e a**

pesquisa-ação participativa: compromissos e desafios Pesquisa em Educação Ambiental, v.2, n.2, p. 89-107, 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**. 2009.

TREIN, Eunice Schilling. **A Educação Ambiental Crítica: Crítica de Que?** Revista Contemporânea de Educação, vol.7, n.14, agosto/dezembro de 2012.

4. ARTIGO 1- DIÁLOGOS ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGROECOLOGIA A PARTIR DAS OBRAS DE PORTINARI.

4.1 Introdução

O presente artigo é um estudo do primeiro momento de uma prática educativa desenvolvida no grupo de estudo JACI de educação ambiental da Universidade Federal de Lavras (UFLA) que buscou a partir de uma visita virtual ao Museu Casa do Portinari e das obras Café e Cafeteria, estimular discussões a respeito do contexto social, histórico, político e ambiental do final do século XIX e início do século XX. Nesse período, o café no interior de São Paulo movimentava a economia do Brasil e Portinari retratou através de algumas obras o modo de produção agrícola do seu tempo e as mazelas sociais e ambientais decorrentes desse modelo e através da prática educativa foi possível fomentar discussão e fazer um paralelo do modo de produção agrícola do contexto histórico e social em que viveu Portinari com o modo de produção agrícola presente atualmente.

Refletir sobre o ambiente é um processo educativo e natural para humanidade e um exercício praticado desde os primórdios. No entanto, a escola aliada dos propósitos capitalista da classe operante, como instrumento ideológico, corrompe a relação entre vida e ambiente em suas diferentes dimensões, assumindo o papel de moldar o sujeito para cumprir com seus desígnios em estabelecer e fortalecer a sociedade de classes, em suma, educação escolar reproduz, quando associada a classe dominante, as relações de dominação contribuindo com a manutenção de uma sociedade alienada (TOZONI-REIS, 2012).

Entende-se, que a educação ambiental assim como a educação é um processo histórico e passível de transformação e para entender a educação ambiental hoje é necessário compreender o seu processo de formação e sua contínua construção, e assim, compreender que a educação promove o sujeito de transformação, o sujeito ativo na sociedade, mas para que isso ocorra, a educação precisa estar do lado da classe que luta pelos direito e não ao lado dos interesses da classe dominante, por isso, a importância de entender o processo histórico e social em que a educação ambiental vai se construindo.

De acordo com Carvalho (1998), a necessidade de abordar a questão ambiental na educação nasce da percepção da insustentabilidade social e ambiental. A princípio a preocupação fomentou os movimentos ecológicos para depois ganhar voz e força na opinião pública “ambientalizada”. Apesar da educação ambiental emergir do campo ambientalista, segue sua identidade autônoma, articula-se com o tempo, com o campo educacional e define seus propósitos, saberes e práticas pedagógicas (LAYRARGUES e LIMA, 2014).

Contudo, a educação ambiental não é um campo homogêneo, expressa diferentes interesses, ações e projetos de sociedade. São diversos/as os/as autores, assim como, Tozoni-Reis, Layrargues, Carvalho, Trein, entre outros/as que foram utilizados/as como referencial teórico do presente trabalho que buscam entender o campo da educação ambiental, percebem os seus diferentes fundamentos e práticas. Os autores, Layrargues e Lima (2014), enxergam três macro-tendências que compõem a educação ambiental no Brasil, sendo conservacionista, pragmática e crítica.

A educação ambiental, nas macro-tendências tendências conservadoras que incluem a tendência conservacionista e pragmática se expressou na década de 1990 de forma mais significativa, tem sua base na ciência da ecologia e conscientização ecológica, assim, a conscientização ecológica nesta década foi marcada pelo seu desenvolvimento, já que ainda era tímida a perspectiva de compreensão da complexa relação sociedade e natureza (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

As tendências conservacionista e pragmática não interrogam as estruturas sociais vigentes. A macro-tendência pragmática tem a procedência de pensamento da macro-tendência conservacionista, porém, houve uma necessidade de adaptação ao novo contexto social, onde exigiu da educação ambiental adequação às mudanças tecnológicas e econômicas o que trouxe como consequência a evolução da macro-tendência conservadora para a macro-tendência pragmática (IBIDEM, 2014).

Ambas as tendências, conservacionista e pragmática, para Layrargues e Lima (2014), são comportamentalistas. A tendência conservacionista, busca despertar a sensibilidade da humanidade em relação com a natureza orientando para conscientização ecológica, enquanto a tendência pragmática, visa, sobretudo, a educação para o Desenvolvimento Sustentável e o consumo sustentável no limite do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado.

A educação ambiental avança para além de seu caráter conservacionista e pragmático, para reconhecer a pluralidade das diferentes concepções de natureza, meio ambiente, sociedade e educação, enquanto que foi se percebendo também em diferentes concepções. Visto que, “acima de tudo, educação ambiental é educação” e deve ser compreendida em seu universo multidimensional (TOZONI-REIS, 2004, p.13).

Ao contrário das tendências conservacionistas e pragmáticas, a tendência crítica da educação ambiental se alicerça em uma abordagem pedagógica problematizadora do contexto social ao relacionar humanidade e natureza. De acordo com Layrargues e Lima (2014), a mudança de direção dessa vertente está em perceber que não é possível compreender os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais. Sendo assim, compreende que os

problemas ambientais emergem das relações sociais, de maneira que a sociedade humana produz a sua vida alicerçada nos modelos de sociedade e de desenvolvimento prevaletentes.

Para os autores, a macrotendência crítica encontram-se as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora, entre outras correntes que visam o enfrentamento político das questões que afetam o meio ambiente e a sociedade.

Sendo assim, para compreender o estágio atual de desenvolvimento da educação ambiental é importante olhar para história e entender a relação humanidade-natureza nos diferentes modelos de sociedade.

Para compreender a relação sociedade e natureza ou natureza e sociedade é importante entender que essa relação é um processo histórico e partir do princípio que existem diferentes formas de se relacionar em sociedade no ambiente e com o ambiente, assim como de conceber essas relações, diferentes representações sociais sendo essas representações sociais expressões de diferentes grupos sociais e pessoas (TOZONI- REIS, 2012).

O processo de transformação da natureza se modifica no decorrer da história, e com isso a relação sociedade e natureza naturalmente também se modifica adquirindo diferentes significados conforme as necessidades que a sociedade apresenta em determinados momentos (QUEIRÓS et al.,2013).

Das representações sociais, sobre a relação sociedade e natureza, encontra-se a ideia romântica de natureza, em que se deve preservar a natureza, pois ela é bela e proporciona bem-estar às pessoas, como também a ideia de preservar a natureza para que gerações futuras possam usufruir dos recursos naturais (TOZONI- REIS, 2012).

Além disso, segundo a autora, encontra-se a crítica que entende que a relação sociedade e natureza foi se modificando ao longo da história e compreender os problemas sociais e ambientais que vivemos hoje é compreender como essa relação se construiu e se sustentou no decorrer da história, sendo assim agente de transformação.

Para o mais aprofundado entendimento dessas questões apontadas pela autora é importante considerar as diferentes concepções no que se refere à relação ser humano- natureza emergentes das diferentes formas de organização social no decorrer da história. Pois, é evidente que, o nosso entendimento hoje de natureza faz parte de um processo de decisões humanas históricas que configurou o sistema que estamos inseridos e cada sistema possui sua própria ideologia hegemônica e naturalmente tem seu próprio entendimento de natureza e sua particular relação com o meio ambiente, em um movimento de retroalimentação (TOZONI- REIS, 2004).

Os humanos, “projetava na natureza traços humanos”, nesta concepção o ser humano se relacionava com a natureza a partir das suas necessidades. Nesta realidade o comportamento da

natureza era inerente ao comportamento humano (IBIDEM, 2004).

Na antiguidade, os pensadores gregos eram idealistas, pois eles não separavam as ideias dos fenômenos físicos, as ideias e as representações físicas interagem entre si, nesse pensamento. O Logos era responsável por organizar as coisas, seja pelo mundo das ideias de Platão ou pelas ideias dirigentes de Aristóteles, independentemente do pensamento do ser humano e o pensamento do próprio mundo não se diferenciavam entre si, ou seja, a natureza era a construção do Logos (NASCIMENTO JÚNIOR, 2003).

Os pensadores medievais, neoplatônicos, submeteram a filosofia greco-romana ao pensamento cristão, nesse período o ser humano se reconhece como imagem e semelhança de Deus e tudo que se projeta no mundo é projetado por Deus. Entender as coisas físicas do mundo, nesse período é entender a mente de Deus. Enquanto, os pensadores medievais, influenciados por Aristóteles como, por exemplo, São Tomás de Aquino, entendem as coisas físicas manifestadas pelas interações divinas através da observação e da lógica (QUEIRÓS et al., 2013).

Com a Revolução Industrial intensificou a dicotomia, humanidade-natureza, reforçando a ideia de natureza como um objeto a ser possuído e dominado pelo homem, em nome do progresso e do capital. Assim, o ser humano corrompe o elo com a natureza dando a ela utilidade e nesse processo ele também se coloca útil, impulsionando a alienação do trabalho e o desmembramento da relação ser humano e natureza (TOZONI- REIS, 2004).

Essa nova forma de conceber a natureza articulada com as ciências promoveu um desenvolvimento econômico e científico muito rápido o que impulsionou a humanidade a entrar na modernidade como uma nova estruturação nas esferas sociais de modo consequente novos problemas de diversas ordens (TOZONI-REIS, 2012).

Estas transformações marcadas pela história resultaram no processo de dominação da natureza, bem como de intensificação da exploração entre seres humanos, no interior da organização material e social da vida emergindo o modo de produção capitalista.

No modelo de produção capitalista a natureza passou a ser propriedade privada geradora de lucro, a terra perdeu o valor afetivo e passou a ter preço do capitalismo e o ser humano se distanciando da natureza domina ou é dominado através do trabalho.

Destarte, refletir sobre as questões que englobam o trabalho relacionado ao ambiente, perpassa historicamente a articulação com os processos crescentes de exploração e dominação da natureza e do próprio homem dentro da lógica capitalista. Esta exploração e dominação foi se evidenciando e se tornando pauta de preocupação em decorrência de acontecimentos estrondosos como as Guerras Mundiais, os bombardeamentos de Hiroshima e Nagasaki e posteriormente a autora Rachel Carson denunciou em sua obra Primavera Silenciosa, os

problemas decorrentes do uso de pesticidas na agricultura (TOZONI-REIS, 2012).

Esses acontecimentos descritos pela autora foram importantes para impulsionar os movimentos ambientalistas, visto que, a obra *Primavera Silenciosa* (1962) é um “manifesto” contra os agrotóxicos disseminados pela Revolução Verde que começou a se expressar significativamente ao redor do mundo na década de 1950 com a proposta de aumento na produção de alimentos em um mundo devastado pós-Guerra.

Diante disso, a partir da década de 1950 a Revolução Verde, desenhou o modelo de produção agrícola de muitos países, entre eles o do Brasil com o ideal de modernizar a agricultura através da inovação tecnológica para produção de alimentos em grandes escalas. Na medida em que a inovação tecnológica se estabeleceu um processo de transformação social, econômica, política e cultural também se iniciou, alavancando inúmeros problemas de diferentes ordens (CALDART et al., 2012).

As novas tecnologias, provenientes da Revolução Verde permitiram que o agricultor, antes integrado com os ciclos naturais de produção, se desassociasse de uma produção mais orgânica a fim de estabelecer o domínio da natureza e garantir o aumento de produção de alimentos visando o lucro. Todavia, o agricultor se tornou refém da tecnologia da agricultura moderna, o que desencadeou problemas de ordem ambiental, social, econômica (IBIDEM et al., 2012).

A dominação da natureza implica não apenas na dominação da natureza em si, de terras e do processo de plantio, mas também da dominação de povos e grupos sociais. Os problemas socioambientais que decorrem dessa dominação da natureza é parte do desafio ambiental, isso porque, muitos povos foram obrigados a se retirarem ou trabalharem em suas próprias terra de forma degradante para que o agronegócio pudesse se expandir (IBIDEM et al, 2012).

Para exemplificar o exposto, o INPE (2021), publicou um estudo que mostra ameaças ambientais sobre as terras indígenas (TIs) amazônicas. O estudo investiga as principais ameaças de degradação das terras que compõem a Amazônia Legal brasileira, através de uma análise de cluster, as TIs são agrupadas de acordo com o conjunto de ameaças ambientais. Entre as ameaças ambientais estão o desmatamento, degradação florestal, incêndios, mineração, agricultura, pastagens.

O Estudo, alerta que as ameaças ambientais tornam os povos originários da Amazônia mais vulneráveis. Para garantir os direitos desses povos, as ações ilegais nesses territórios e em seu entorno devem ser contidas rapidamente. Os resultados, deste estudo, contribuem para o esforço de compreender as especificidades dessas em relação às múltiplas ameaças ambientais e destacam a necessidade de políticas públicas direcionadas (INPE, 2021).

O sucesso produtivo da Revolução Verde ganhou espaço entre os modelos de produção e hoje vivemos com o paradoxo dos dados alarmantes de que três a cada 10 brasileiros não tem a certeza de fazer a próxima refeição, entre os anos de 2019 e 2021, 15 milhões de brasileiros passaram fome, e de acordo com a TV Senado, os especialistas destacam que a pandemia pelo Covid-19 não foi a principal causa dessa condição e sim a desigualdade social e a falta de políticas públicas, enquanto que, o agro no Brasil, de acordo com a CNA (2023), “ fechou 2022 com exportações recordes de US\$ 159,1 bilhões, crescimento de 32% em relação a 2021”

A concentração fundiária em grandes monocultivos, os pacotes tecnológicos que subjagam os agricultores com seu alto consumo de energia e insumos, inclusive agrotóxicos, e o controle das sementes, cada vez mais produzidas nas novas fábricas-laboratórios das grandes corporações e não mais pelos camponeses e povos originários em seus próprios lugares adaptadas criativamente às mais variadas situações ecológicas, não só são capazes de produzir muitas toneladas de grãos, como também produzem milhões de pobres expropriados de suas terras, bosques, campos, várzeas (CALDART et al., 2012, p.101).

Como foi descrito acima, o modelo de produção agroindustrial tem sido preocupação crescente nas questões relacionadas ao meio ambiente afetando direta e indiretamente a sociedade.

O olhar atento para as práticas sociais, dentro de um contexto ambiental, nos levou para uma necessidade de articular a EA com a Agroecologia, apesar de serem áreas independentes, conversam entre si ao tratarem de temas relacionados com problemas socioambientais, a fim de que todas e todos professores tivessem o conhecimento básico da agroecologia para que pudessem a partir dele compreender a vertente mais crítica de trabalho com a Educação Ambiental.

O modelo de produção agrícola para exportação utilizado na atualidade foi consequência de processo histórico, que marcou a economia e política brasileira, mesmo que brevemente, é importante entender que antes do motor econômico do café o Brasil, segundo Galeano (1994), supriu as necessidades europeias com a plantação da cana-de-açúcar, não o só o Brasil como também a América Latina após o descobrimento da América por Cristóvão Colombo que introduziu a cana-de-açúcar nos solos das colônias subordinadas pelas necessidades europeias.

O nordeste brasileiro foi o estado onde a cana-de-açúcar foi introduzida e nesse período, pós chegada (dominação), europeia no Brasil era o estado mais rico hoje é um do mais pobre do país Segundo Galiano (1994), a cana-de-açúcar foi estabilizando e favorecendo a economia europeia com a comercialização de açúcar através das colônias e assim, intensificando o trabalho dos povos originários e patrocinando o tráfico de escravos.

Como pontua o autor, hoje a cana-de-açúcar ainda faz estragos no país, o trabalho com pagamento irrisórios, trabalho gratuito em troca de um pedacinho de terra e a multidão de trabalhadores internos motivados pela fome buscam sucessivas safras.

A cana-de-açúcar foi abrindo espaço para o café que também se tornou sinônimo de riqueza, nesse caso de europeus instalados no Brasil, conhecidos como barões. Depois da cana-de-açúcar, o café se tornou o potencial econômico no Sudeste.

Apesar do agronegócio ser sinônimo de agricultura de alta tecnologia na atualidade ainda podemos identificar expressões marcantes da agricultura intensiva antes mesmo da Revolução Verde, isso porque no final do século XVIII e na primeira metade do século XIX a produção de café para exportação foi o principal fator do desenvolvimento econômico brasileiro, com destaque para São Paulo, transformando o cenário natural e humano (FERNANDES, 1959).

Com a ascensão do café os barões em largada buscavam por terras férteis transformando as matas em infinitos cafezais. Os negros ainda escravizados forneciam a força de trabalho, lembrado que, assim como o café era uma mercadoria, o negro escravo também era tratado como tal, podia ser vendido, comprado e alugado, não era reconhecido nem mesmo como ser humano, antes como um animal de carga (COSTA, 1998).

A exportação cafeeira no Brasil, do século XIX, possibilitou a entrada de através da fermentação econômica, contudo, a cultura do café, ainda se organizava como colônia, preservando o sistema escravocrata. Mais especificamente, o período entre 1822 a 1888, trouxe profundas modificações que ocorreram na estrutura econômica e social do Brasil, em particular pelo modo escravista de produção nas fazendas de café e cana-de-açúcar. Com a chegada de imigrantes para trabalhar nas fazendas de café, aumenta o número de trabalhadores rurais e consequentemente, aumenta a produção, fazendo com que a economia se expanda e ganhe notoriedade (IBIDEM, 1998).

Foi nesse contexto social que, no dia 20 de dezembro de 1930, em uma fazenda de café na cidade de Brodowski, interior do estado de São Paulo, nasce o pintor modernista Cândido Portinari, filho de imigrantes italianos que vieram para o Brasil para trabalhar na lavoura cafeeira (ARÊDES, 2018).

O contexto social, econômico e político de Portinari está muito latente em suas obras, por isso, a importância de pontuar alguns elementos de sua época para entender a representação simbólica da realidade do artista, visto que, nas obras de Portinari pode-se encontrar elementos muito expressivos do trabalhador nas lavouras, como também a ocupação das terras por plantações de café e cana-de-açúcar representando o modo de produção no início do século XX..

O trabalho nas lavouras e a exploração da terra pela monocultura são retratadas pelo artista em suas obras e possibilita através delas abordar questões sobre a agroecologia, em contraposição ao agronegócio, eixo importante para um trabalho com uma abordagem crítica da Educação Ambiental, vislumbrando a formação de professores.

A proposta de trabalhar agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental (EA) tem suas potencialidades, pois a agroecologia possibilita a prática social no processo educativo da (EA). Um dos conceitos-chave que orientam teórica e metodologicamente a agroecologia é o de agroecossistema, unidade de análise que permite estabelecer uma perspectiva comum às várias disciplinas científicas. Um agroecossistema é, em resumo, um “ecossistema artificializado pelas práticas humanas”, por meio do conhecimento, da “organização social, dos valores culturais e da tecnologia”, de maneira que sua estrutura interna é “uma construção social produto da coevolução entre as sociedades humanas e a natureza” (ALTIERI, 1989 p. 23).

Entretanto, é importante que a agroecologia seja compreendida, de acordo com Caporal e Costabeber (2004), como uma ciência de base para que as agriculturas de práticas ecológicas se estabeleçam. As preocupações em práticas agrícolas alternativas menos agressivas diante da agricultura hegemônica que utiliza agroquímicos e biotecnologias, vem sendo formada no mundo todo a partir do século XX. As agriculturas alternativas possuem diferentes denominações como orgânica, biológica, natural, entre outras, que apesar de possuírem filosofias e técnicas diferenciadas prezam por práticas agrícolas que causam menos impacto ambiental e social.

De acordo com Caporal e Costabeber (2004), agroecologia com enfoque científico promove a transição das agriculturas de base sustentável, contribuindo com o processos do desenvolvimento rural sustentável. O processo que a agroecologia promove, vai ao encontro da transformação das relações de produção, assim como a educação crítica, em especial a pedagogia histórico crítica defendida por Saviani.

Demerval Saviani (2014), propõe através da dialética olhar para a história e entender como se estabelece as relações de produção na sociedade em que vivemos. Assim, também é proposta uma educação ambiental crítica com base na pedagogia histórico crítica.

No âmbito das políticas públicas educacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA), em 2012, insere a Educação Ambiental como tema transversal e presente em todas as áreas do conhecimento, e considera os professores como responsáveis em lidar com o universo complexo dos temas ambientais.

Desta forma, Festozo e Junqueira (2012), evidenciam sobre a importância de trabalhar com educação ambiental na formação de educadores e professores, para que os entraves do

cenário alienante em que nossa sociedade se encontra sejam enfrentados por meio de um ambiente crítico e reflexivo em sua formação.

Ainda, de acordo com Souza (2012), é importante que os cursos de formação de professores, inicial ou continuada, ministrem de forma que os professores ou futuros professores possam pensar e exercitar a educação ambiental. E para isso, importante que nesses espaços de formação se alimente a reflexão, o diálogo entre diferentes disciplinas com base na construção de práticas educativas que abarquem teorias sólidas fundamentadas e não fragmentadas de ensino aprendizagem que promovam aos estudantes a participação no mundo de forma crítica e transformadora.

Pensando na prática educativa ambiental crítica, o educador se coloca como um mediador entre os sujeitos e seu meio natural e social. Dessa forma, as dimensões, princípios e referências presentes na área de educação, especialmente em sua vertente crítica, serão válidos para a sua formação (FESTOZO; JUNQUEIRA, 2012).

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como problema de pesquisa: Como uma abordagem educativa ambiental a partir de algumas obras de Portinari podem contribuir para formação inicial e continuada de professores? Quais elementos e discussões relativas às questões socioambientais podem ser trabalhadas?

Assim, nosso objetivo será relatar e analisar um trabalho educativo a partir de algumas obras de Portinari, em particular, *Lavrador de Café* (1934) e *O Café* (1935) almejando uma formação inicial crítica de professores, educadores ambientais.

Desta maneira, neste trabalho vamos relatar e refletir sobre uma prática de ensino desenvolvida junto ao Grupo de Estudos JACI de Educação Ambiental Crítica da Universidade Federal de Lavras, grupo composto por estudantes de graduação e pós-graduação de diferentes áreas de ensino, além da professora orientadora.

A intensão desta prática foi contextualizar a exploração da vida de forma histórica e socialmente, por meio de um diálogo com a arte, buscando adentrar no campo crítico dos temas que são pertinentes e problematizadores da educação ambiental. Espera-se com esse exercício a contribuição do processo de formação crítica de professores e educadores para que estes possam atuar dentro de um contexto de lutas e entender a ideologia operante dentro do sistema, de tal modo que possam refletir e desenvolver eles próprios práticas educacionais que visem à transformação e libertação em um contexto de opressão. Com isso, assegurar que o espaço dentro da escola seja acima de tudo, democrático e transformador.

4.3 Referencial Teórico

Como apoio para nossa prática educativa utilizaremos como metodologia a Pedagogia Histórico Crítica, fundamentada no materialismo histórico-dialético, permitindo o encontro com a tendência crítica da Educação Ambiental.

De acordo com Marsiglia (2011) na teoria da Pedagogia Histórico-Crítica posiciona-se nesta sociedade dividida, em que há uma constante lutas de classes, a partir de um trabalho educativo que se alia aos interesses dos dominados na tentativa de equacionar e colocar a educação no processo de transformação estrutural da sociedade.

Ainda, o método Materialista Histórico-Dialético permite fundamentar a interpretação da realidade histórico e social. Sendo que a história da humanidade é a história das relações sociais, relações de produção e reprodução da vida dos seres humanos e a crise ambiental, como entendemos, está relacionada com o desenvolvimento social e econômico.

O Materialismo Histórico Dialético permite, enquanto método, a contribuição na fundamentação teórica pelo movimento do pensamento através da materialidade histórica da vida da humanidade, isto é, trata-se do estudo de como os seres humanos se organizaram no decorrer da história da humanidade (LOUREIRO ;TOZONI-REIS, 2016).

O ser humano escreve sua história através da finalidade imposta por ela/ ele, diferente das outras espécies do reino animal, que não tem um objetivo traçado. Quanto mais o ser humano elabora sua história, mais se torna sujeito que autotransforma e transforma o meio imerso em um processo contraditório, e afastando cada vez mais do reino animal (NASCIMENTO JÚNIOR, 2000).

O materialismo histórico através da lógica dialética percebe as contradições que vão se formando nas formas do meio de produção, diferente da lógica formal que exclui a contradição a lógica dialética incorpora a contradição no processo de compreender a transformação das relações entre sociedade e naturezas (SAVIANI, 2014), visto que, o sistema capitalista emergiu devido a queda do sistema feudal e assim ao longo da história, sistemas foram se formando e se transformando e a história foi construindo.

Diante do exposto, a dialética permite compreender a contradição que vai se formando na sociedade, a educação está inserida na sociedade e é determinada por ela, logo ela também contempla o movimento contraditório. Nesse sentido, segundo Saviani (2014), é necessário que a escola compreenda esse movimento contraditório e adquira não somente condições objetivas, mas também subjetivas para promover a transformação.

Saviani descreve a educação, em seu livro Pedagogia Histórico Crítica, como “o ato de

produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (IBIDEM, p.15, 2014).

Diante disso, a Pedagogia Histórico Crítica, idealizada por Saviani, propõe a escola o papel da produção do conhecimento elaborado, ou seja, promover meios do estudante expressar, de forma elaborada, a sua cultura, os seus interesses e a sua visão de mundo. Nas palavras do autor,

Para sistematizar a tarefa própria da educação de produzir em cada indivíduo singular a humanidade que é produzida historicamente pelo conjunto dos homens é que foi formulada essa nova teoria da educação, a pedagogia histórico-crítica, que continua em desenvolvimento. Nessa teoria o método pedagógico tem como ponto de referência a prática social. A educação é entendida como uma mediação no interior da prática social (IBIDEM, p.20, 2014).

Resumidamente, foi pontuado o referencial teórico e metodológico da prática de ensino proposta para o Grupo JACI, em seguida, resumidamente, será pontuado sobre a escolha das obras propostas no primeiro momento da reunião e será feito um breve levantamento sobre a vida do artista Cândido Portinari, que também foi parte do nosso referencial metodológico do primeiro momento da prática.

Para identificar as questões elaboradas no início da prática de ensino e estimular percepções e sensações, utilizei as obras de Cândido Portinari: *Lavrador de Café* (1934) e *Café* (1935).

A escolha das obras de Portinari, foi pensada para refletir sobre os aspectos sociais e ambientais, visto que, o artista representa em suas obras fortemente as questões sociais, a relação do homem com o trabalho e a consequência dessas relações na teoria da mais valia do contexto econômico e a relação ser humano e natureza.

É importante ressaltar que, Portinari, fez parte do Movimento Modernista no Brasil, registrado na Semana de Arte Moderna de 1922, movimento esse que possui em sua essência resgatar as raízes da cultura brasileira e representar o social. (BERNARDO, 2012)

O artista é filho de imigrantes italianos, que vieram para o Brasil trabalhar nas lavouras de café, na cidade de Brodowski, interior do Estado de São Paulo. Em suas telas, Portinari pintou as mazelas sociais do Brasil atenuantes no início do século XX. É bastante expressiva nas obras selecionadas o trabalho extenuante nas lavouras de café, assim como o uso extensivo da terra para a plantação de café, destacando a ausência da biodiversidade. Outro aspecto relevante, para as escolhas das obras, foi que, de acordo com Bernardo (2012), Portinari defendia a arte como possibilidade de ensino. Nesse propósito, depois de sua morte, a casa em que viveu Portinari com sua família em Brodowski, SP, se tornou museu.

Visto que, de acordo com Bernardo (2012), às obras de arte através dos símbolos, permitem uma leitura e interpretação de diferentes aspectos da sociedade, mesmo não sendo uma leitura exata da sociedade, através da nossa percepção, conseguimos através das obras identificar os aspectos sociais do contexto do artista, assim como, a intenção de denúncia, através da retratação do desgaste físico do trabalhador rural, o desmatamento ocasionado pela implantação de monocultura, entre outros aspectos.

Quase um século se passou e ainda identificamos problemas semelhantes e mais extenuantes na estrutura de produção agrícola atual. Como a proposta crítica da educação ambiental com a Pedagogia Histórico Crítica possibilita através da análise dialética do processo histórico, compreender o processo de produção, dessa forma, foi oportuno analisar as obras e contexto social de Portinari para refletir sobre o processo de produção agrícola na atualidade.

Indubitavelmente a relação entre ser humano e natureza se faz necessária para a sobrevivência dos seres humanos, acresce que, essa relação foi se modificando no decorrer da história. “O homem primitivo projetava na natureza traços humanos”, nesta concepção humanidade se relacionava com a natureza a partir das suas necessidades. Nessa realidade, o comportamento da natureza era inerente ao comportamento humano (TOZONI-REIS, 2004, p.35).

Na sociedade grega a “concepção mágica de natureza” identificada no homem primitivo é modificada para uma concepção mais objetiva da natureza. Isto é, o pensamento mitológico até então estabelecido é refutado e colocado à luz da razão. Os pré-socráticos ou filósofos naturalistas iniciam uma trajetória que posteriormente vai ganhando força com Platão e Aristóteles de uma concepção de natureza mais objetiva. A humanidade nessa passagem não teme mais a natureza, ele está na natureza (IBIDEM, p. 36).

Posteriormente, no período medieval, de acordo com a autora, a concepção de natureza é orgânica, ou seja, há uma organização sistêmica que relaciona tudo que está presente no mundo. A concepção orgânica é semelhante à “concepção mágica de natureza”, visto que, nesta realidade, a natureza foi presenteada a humanidade por Deus para suprir suas necessidades. Verifica-se nesta relação a ideia, mesmo que implícita, de natureza utilitária.

Contudo, o período “divisor de águas” para estabelecer uma concepção utilitarista de natureza teve seu auge com a revolução mecanicista no século XVII fomentado pelas ideias do filósofo racionalismo de René Descartes e pelo pontapé inicial da revolução científica de Copérnico e Galileu, a qual mudou completamente a percepção da humanidade em relação à Terra, além também do método científico organizado por Bacon. (TOZONI-REIS, 2004).

Para Descartes, o mundo físico é a matéria em movimento cuja ordenação mecânica é

criada por Deus à maneira de um relógio, e funciona sem qualquer intervenção sua, a não ser o da construção. O ser humano, por sua vez, ao nascer já é munido dos elementos básicos do saber dados por Deus, por meio da alma expresso pela intuição; assim, basta-lhe, por dedução, ampliar seus conhecimentos da compreensão do mundo (NASCIMENTO JÚNIOR, 2001).

O método científico, proporcionou o estudo rigoroso da natureza e o conhecimento favoreceu o domínio das leis da natureza e também foi possível ampliar os estudos sociais e compreender de forma científica as relações sociais. Com a expansão do capitalismo industrial e comercial do século XVIII, aliada ao desenvolvimento científico e tecnológico, se estabeleceu o domínio da natureza, a natureza trabalhando para o capital, nesse processo a relação sociedade e natureza se rompe, por completo estabelecendo uma relação de domínio (TREIN, 2012). Isto é, a Revolução Industrial intensificou a dicotomia humanidade- natureza, reforçando a ideia de natureza como um objeto a ser possuído e dominado pelo ser humano, em nome do progresso e do capital.

A relação ser humano e natureza tem como elo o trabalho, sendo o trabalho essencial para a humanidade. Conforme a compreensão do pensador Karl Marx, de acordo com Tozoni-Reis (2004), o conceito de natureza é “historicizado” e determinado pelo processo produtivo. Isto é, por meio do processo de humanização o ser humano se viu incompleto e intenciona uma busca na natureza para suas necessidades e capacidades e a realização objetiva. Marx, segundo a autora, define o trabalho como a necessidade vital da relação intencional com o ambiente. Ou seja, o trabalho é o mediador das relações humanas com a natureza. Nas palavras de Trein (2012, p.296):

O trabalho é a transformação material da natureza, do ambiente em que estamos inseridos, de forma a garantir a nossa sobrevivência individual e de nossa espécie. Nessa medida, também transformamos as nossas relações sociais e a nós mesmos. Por isso hoje podemos nos interrogar sobre o que há de comum entre as questões que afetam o mundo do trabalho e as que afetam o ambiente.

Ainda, a contradição humanidade-natureza é fruto da contradição da forma de produção capitalista, visto que, nesse processo, a humanidade se opõe à natureza. Desta forma, conforme a autora, refletir sobre as questões que englobam o trabalho relacionado ao ambiente, perpassa historicamente a articulação com os processos crescentes de exploração e dominação da natureza e do próprio ser humano dentro da lógica capitalista.

4.2.1 Pedagogia Histórico Crítica

A macro-tendência crítica da Educação Ambiental se afastou da abordagem da educação conservacionista e pragmática para se construir junto à dimensão social. Contudo, a EA crítica é ela também multifacetada e complexa. Temos encontrado caminhos profícuos para compreensão, reflexão e trabalho com a EA crítica tendo como teoria pedagógica a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC).

Saliente-se ainda que, de acordo com Agudo e Tozoni-Reis (2020), a relação humanidade-natureza se constrói entre as relações socioculturais e de classes construídos no decorrer da história, desta forma a Pedagogia Histórico crítica é constituída de questionamentos que permitem os aprofundamentos das práticas de educação ambiental e práticas socioambiental. A PHC preza que a escola assuma o papel de promover o ensino elaborado de forma democrática que atenda a todas e a todos e não somente grupos da classe dominante. Ainda, favoreça que o estudante se expresse de forma elaborada a sua cultura, seus propósitos, ou seja, o ensino elaborado deve ir ao encontro do subjetivo para que a pessoa lute de forma justa por seus direitos e contra a imposição da classe dominante reavaliando o sistema de produção capitalista (SAVIANI, 2014).

O autor descreve que o método pedagógico da PHC tem como referência a prática social, sendo ela, o ponto de partida e o ponto de chegada da educação. Um de seus fundamentos é a socialização do saber sistematizado através da identificação de elementos culturais (IBIDEM, 2014).

Ainda, Marsiglia (2004), ressalta que a prática social promove a articulação com nível de desenvolvimento já realizado pelo estudante, propondo a adequação aos conhecimentos já adquiridos e os conhecimentos que o ensino deve trabalhar. As questões levantadas na prática social são problematizadas, possibilitando que os estudantes entendam que a realidade é composta por diferentes concepções que “envolvem uma série de procedimentos e ações que precisam ser discutidas”. O educador com os objetivos claros da prática educativa conduz o desenvolvimento da aprendizagem (IBIDEM, p.25).

Para equacionar os problemas da prática social é necessário o arcabouço de instrumentos teóricos e práticos que ofertam condições para que os estudantes adquiram o conhecimento. “A importância dessa instrumentalização está em possibilitar o acesso da classe trabalhadora ao nível das relações de elaboração do conhecimento e não somente sua produção” (MARSIGLIA, 2004, p.25).

A catarse, de acordo com a autora, é quando acontece o aprendizado do fenômeno de forma mais complexa. Esse processo no decorrer da prática é importante, pois é quando o estudante “integra os instrumentos culturais transformados agora em elementos ativos de

transformação social”. (IBIDEM, p.25). Retornamos, portanto, como último momento da prática da PHC, à prática social, agora melhor compreendida que no primeiro momento que se apresentava de forma sincrética.

A autora adverte “que a proposta metodológica da pedagogia histórico-crítica não seja incorporada como um receituário”, entretanto se faz necessário compreender a proposta organizativa bem como seus fundamentos para direcionar na prática educativa de forma transformadora.

Em particular vamos tratar da pedagogia histórico crítica, pois ela balizou nossa metodologia . Por que ela foi importante na construção e no andamento da nossa prática de pesquisa?

Em primeiro lugar é importante ressaltar que a PHC, de acordo com Loureiro e Tozoni-Reis (2016), tem como ponto de partida e chegada da prática educativa a prática social, através dela cria possibilidades para os conhecimentos como elementos culturais que possibilitam, no interior da luta de classes, a superação da alienação imposta pelo modo de produção capitalista.

Sob o mesmo ponto de vista, a nossa pesquisa, ao tratar de temas como o agronegócio, visa compreender como a quase imposição dessa forma de produção de alimento associada ao modo de produção capitalista impacta o meio ambiente e o meio social. E com isso, de forma participativa através dos elementos levantados pelos estudantes de sua realidade social, pela prática social, possamos através da perspectiva crítica avançar para compreensão dos instrumentos teóricos e práticos de forma elaborada e possibilitar que os estudantes aprendam o fenômeno de maneira mais complexa.

A prática aconteceu no dia 10 de novembro de 2022, no formato virtual. Partindo da prática social, que consiste no levantamento da realidade social dos estudantes através dos conhecimentos que já possuem, iniciei com as perguntas: Alguém mora ou já morou no campo? Alguém costuma comprar produtos agroecológicos, Por quê? Você conhece alguém que seja pequeno agricultor, ou familiar? No decorrer dos posicionamentos dos estudantes, naturalmente, o restante do grupo vivenciou a experiência relatada pelos colegas, o que permitiu o espaço para a problematização.

A problematização de acordo com Marsiglia (2004) é o momento de apontar as insuficiências e incompletude das respostas colocadas pelos estudantes, na prática social, permitindo abrir o campo do conhecimento ao demonstrar que a realidade é composta por diversos elementos que estão interligados partes integrantes de procedimentos e ações

Depois de fazer uma breve explanação sobre a vida do artista, fizemos um tour virtual no Museu Casa de Portinari na cidade de Brodowski, SP. Para as obras selecionadas, “ Lavrador

de café” e “Café”, os estudantes compartilharam suas interpretações acerca da obra em si, o grupo discutiu as sequências de elementos que relacionam as obras com a relação humanidade-natureza no contexto social do artista. O objetivo dessa discussão foi estabelecer conexões entre análise das obras com elementos da atividade agrícola que movimentava o país no final do século XIX com as questões da atualidade. Ocorreu nesse momento a contextualização e identificação com as questões do trabalho rural e uso do solo de forma predatória, representados de forma impactantes nas obras do artista.

Posterior à contextualização dos elementos levantados nas obras, foi pedido para os estudantes com base teórica nos textos: Altieri, Miguel. Agroecologia: Bases científicas para agricultura sustentável e verbetes de agroecologia e agronegócio do texto de Caldart, Roseli Salete. Dicionário da Educação do Campo, o estudo e a produção de uma atividade.

A atividade de autoria do professor Dr.Celso Vallin foi adaptada para a proposta da ação educativa. A partir dela, foi pedido para os estudantes, com base nos textos disponibilizados, elaborarem um texto e posteriormente uma apresentação em grupo sobre a Agroecologia contrapondo com o Agronegócio. Os dados obtidos nesta proposta serão discutidos no artigo 2 assim como a discussão da avaliação feita pelo grupo sobre a proposta educativa.

4.2.2 Agroecologia

Pensar na agroecologia como eixo de estudo da educação ambiental tem seu propósito em si, pois ela por si só, seja como área ou como ciência, traz em sua construção, de acordo com Altieri (1998), a luta pela transição de um sistema de produção agrícola voltado para o lucro para um sistema ecológico humanitário.

A agroecologia como ciências foi definida por Altieri (1998), em primeira instância, manifesta-se em busca de superar o conhecimento fragmentário e cartesiano, para uma abordagem integrada. Em outras palavras, se constitui da interdisciplinaridade, para compreender os diferentes processos que ocorrem na atividade agrícola.

Para Caporal e Costabeber (2004), a agroecologia estabelece um novo caminho para construção de agriculturas de base ecológica. Ainda, pontua que a agroecologia também exige uma postura ativa do camponês nas relações sociais, econômicas e culturais.

Por mais que a agroecologia preze a “saúde ecológica” do sistema de produção agrícola, é importante ressaltar que a sustentabilidade não consegue se instaurar se a preservação da diversidade cultural da agricultura local não ocorrer. Frisando que, para a agroecologia, o conhecimento tradicional de práticas agrícolas assim como o conhecimento do meio ambiente

são fatores essenciais que contribuem com a interdisciplinaridade inerente à agroecologia. (ALTIERI, 2004, p. 26).

Entretanto, vale aqui a ressalva, de acordo com Caporal e Costabeber (2004) se estabelece uma confusão com o uso do termo Agroecologia ao colocá-lo como um modelo de agricultura que busca em suas práticas ferramentas e produtos opostos às práticas da agricultura convencional. Esse erro provoca o “reducionismo da agroecologia”, minimizando suas potencialidades.

A agricultura dominante na atualidade, segundo Guimarães e Mesquita (2010) financiada por corporações transnacionais de alto capital financeiro, estabelece o mercado como referência ao modo de produção. Visando o lucro acima de tudo, assim como é no modo de produção capitalista, fomenta as monoculturas, compromete a biodiversidade, aumenta a concentração de terra e através de financiamento utiliza de investimento do Estado.

Outrossim, os autores abordam a questão da mão de obra assalariada nas empresas rurais que remetem ao período escravista no Brasil. Isso porque, os trabalhadores são submetidos ao trabalho degradante, sub-humanos. Ainda, com a modernização da agricultura, esses trabalhadores foram substituídos por máquinas e jogados com suas famílias às margens das cidades, sobrevivendo de forma precária ao sistema.

Junto aos movimentos sociais camponeses, a agroecologia defende a inclusão edificando os saberes tradicionais aliados a técnicas modernas de produção. Onde a família é o centro fornecedor de trabalho na terra, fitando a insegurança alimentar com a seu autosustentação e valorizando o saber local, conseqüentemente, restabelecendo os aspectos socioculturais (GUIMARÃES E MESQUITA, 2010).

A agroecologia, se destaca como enfoque científico enquanto a produção científica sobre agroecologia se multiplica. Por isso, a importância de introduzir agroecologia compo a multidisciplinaridade, para compor o processo que se coloca na base de transição para as agriculturas de base ecológica, não apenas uma proposta de manejo sustentável mas também uma proposta de desenvolvimento rural mais humanizado (CAPORAL E COSTABEBER, 2004).

4.2.3 Arte como aliada no processo educativo

Existem diversas formas de expressar a realidade, pode ser descrita em forma de texto ou oratória como também pode ser expressa por símbolos, podendo utilizar de um único símbolo para expressar a realidade em suas dimensões. A arte é aliada do processo educativo

para compreensão da realidade, ela ultrapassa o simples agradar dos sentidos nos coloca no processo criativo.

Para que o processo de abstração aconteça, é fundamental que o indivíduo tenha a oportunidade de reconhecer os códigos simbólicos dentro da expressão artística, para que a arte possa promover o desenvolvimento da percepção e a análise crítica, além de propor um posicionamento mais participativo e transformador (BLAUTH, 2007).

A educação é um processo mediador da prática social, desta forma, a relação entre prática pedagógica e prática social são questões fundamentais da educação escolar. A pedagogia histórico crítica preconiza o papel fundamental do professor em transmitir para cada estudantes as produções culturais desenvolvidas durante a história (ASSUMPÇÃO E DUARTE, 2017).

A arte autêntica é um tipo de objetivação humana que transmite a humanidade aos indivíduos, no sentido que, aponta para o gênero humano, ou seja, ela não se reduz aos aspectos mais corriqueiros e cotidianos ligados à reprodução da vida do indivíduo e da sociedade. A arte é uma forma de reflexo da realidade objetiva que tem como função principal, tal como a educação escolar, incidir sobre a constituição das subjetividades (IBIDEM, 2017, p.188).

Nessa perspectiva, a escolha das obras de Portinari para a prática social da atividade, surgiu pelo fato de o artista através das suas obras expressar o contexto social, ainda mais, o modo de produção do final do século XIX e início do século XX.

Visto que, para entrar nos elementos da agroecologia, como um eixo da educação ambiental crítica, é importante entender o modelo de produção agrícola que fomentou o agronegócio, mais ainda, é importante entender como o agronegócio se tornou o modo de produção hegemônica no Brasil, para essa finalidade, verifica-se nas obras “O Lavrador de Café” e “Café” a expressão máxima dos problemas fruto do modo de produção agrícola decorrentes das lavouras produtoras de café para exportação.

O artista Cândido Portinari nasceu no dia 29 de dezembro de 1903, na fazenda de café Santa Rosa, em Brodowski, no Estado de São Paulo. Filho de imigrantes italianos, estudou somente até o primário, ainda criança manifestou seu gosto pelas artes, aos 15 anos foi para o Rio de Janeiro para estudar na Escola Nacional de Belas Artes (SÃO PAULO, 2022).

Em 1935, a tela “Café” retratando uma cena da colheita típica de sua região de origem foi reconhecida no exterior, a segunda menção honrosa na exposição internacional do Carnegie Institute de Pittsburgh, Estados Unidos. Nos anos seguintes a sua projeção internacional foi se consolidando (IBIDEM, 2022).

Um marco importante para arte social de Portinari foi o reconhecimento internacional e a ruptura com a imagem oficial, uma nova forma de pinta inaugura um momento de autonomia

do artista, derruba os limites das classes sociais, iniciando uma nova com uma “arte social em defesa do trabalhador rural, figura está marcada pela absorção do capitalismo, sob o comando do capataz, a serviço do fazendeiro, detentor do poder”(BERNADO, 2012, p.35).

A arte exposta na obra de Cândido Portinari (1903-1962), com a imagem dos trabalhadores, expressa o processo de ampliação da realidade existente naquele histórico (1935) onde o artista pode promover a consciência das relações do trabalho detrimento do contexto político, das lutas de classe e da forma como o homem estava fixado a terra. (BERNADO, 2012, p.14).

Em 1944, Portinari é convidado pelo arquiteto Oscar Niemeyer para produzir as obras de decoração do conjunto arquitetônico da Pampulha, em Belo Horizonte (MG), destacando-se o mural “São Francisco” e a “Via Sacra”, na Igreja da Pampulha (SÃO PAULO, 2022).

O caráter social e trágico de suas obras ganha peso com o nazismo e fascismo, levando-o à produção das séries “Retirantes” e “Meninos de Brodowski”, entre 1944 e 1946. Nos anos seguintes, Portinari filia-se ao Partido Comunista Brasileiro e candidata-se em 1945 a deputado e 1947 a senador e em 1948 devido à perseguição política, exila no Uruguai. No dia 6 de fevereiro de 1962, aos 59 anos, morreu Cândido Portinari, vítima de intoxicação pelo chumbo presente nas tintas que ele utilizava (IBIDEM, 2022).

4.2.4 As obras de Portinari: “Lavrador de Café” (1934) e “Café” (1935)

Quadro 1 - Lavrador de Café (1934)



Fonte: Projeto Portinari.Org (2023)

Quadro 2- Café (1935)



Fonte: Projeto Portinari. Org. (2023)

Em *Lavrador de Café*, Portinari retoma à questão da relação humanidade- trabalho, ao colocar a figura do lavrador segurando o seu instrumento de trabalho, a enxada, no plano de fundo da tela quase toda preenchida com a plantação de café, o artista sugere que essa figura do lavrador, negro, trabalha em infinitos cafezais remetendo a ideias de exaustão, excesso de trabalho ou trabalho desumano. O detalhe aponta para o horizonte da tela com a passagem de um trem separando a terra plantada da terra nua, o trem em sua expressão representa a modernização e desenvolvimento do país em decorrência da lavoura de café que por sinal representa todo o espaço da tela (BERNARDO, 2012).

A obra *Café* e da série *Ciclos Econômicos* de Portinari retrata a imagem dos trabalhadores no Brasil, lembrando que, no início do século XX a economia brasileira em especial no Estado de São Paulo, era representada pelas lavouras de cana-de-açúcar e café, porém o café foi sobressaindo ao estimular o crescimento da economia do país (IBIDEM,2012).

A tela *Café*, representa através de uma linguagem simbólica a trajetória cultural, social e histórica do ser humano em relação com o trabalho coletivo. As representações culturais na obra estão correlacionadas aos conflitos e relações de poder entre dominantes e dominados, representando os negros e mestiços dominados pelos fazendeiros produtores de café. Ao colocar esses símbolos expostos em suas obras, Portinari rompe com essa relação em uma tentativa de denúncia (BERNARDO, 2012).

A obra *Café* está inserida dentro de uma concepção simbólica e estrutural, em função do significado e contexto da sociedade da época. Portinari utilizou-se de uma estrutura articulada para manifestar sua intencionalidade, no sentido de que os elementos presentes na obra se colocam em determinadas relações

uns com os outros, enquanto uns trabalhadores colhem o café, outros carregam as sacas (IBIDEM, p,71,2012).

O café no Brasil foi sinônimo de crescimento e expansão no século XIX e século XX, trouxe com ele a modernização, as indústrias, a imigração italiana a desapropriação de terras para plantio, substituição da paisagem natural por linhas de café, são inúmeros aspectos em todas as esferas que se modificaram devido ao plantio de café para exportação, essas modificação foram as duras custas de povos nativos, imigrantes e negros (IBIDEM, 2012). Infelizmente, um século se passou, em pleno século XXI os mesmos problemas ainda são temas de debates e lutas da educação e órgãos que fomentam a transformação social.

4.3 Metodologia

A indagação é intrínseca à natureza humana e também é o que nos difere dos outros animais. A humanidade desde os primórdios buscou e continua buscando entender e explicar a origem do ser humano, do mundo e da vida. Os mitos se configuram em uma dessas tentativas de entender a natureza do ser humano, o coletivo e os fenômenos naturais. Bem como a religião e a filosofia que, segundo Minayo (2002), foram e continuam sendo ferramentas de grande poder para explicar os anseios que sobrevoam em torno da existência do indivíduo e do coletivo.

A ciência se engrandece dentre as outras formas de conhecer, devido a sua natureza fundada na verdade, pois, enquanto o mito e a religião usam as alegorias e narrativas para explicarem as indagações do ser humano, a ciência, por outro lado, busca a realidade dos fatos, conhecer o objeto de investigação mais próximo da sua realidade. Nas palavras de Demo (1985, p.9) “a ciência entende-se como processo de desmitologização e dessacralização do mundo, em favor da racionalidade natural, supondo-se uma ordem das coisas dada e mantida”.

Conforme Minayo (2002), o campo científico, apesar de sua natureza normativa, esbarra em conflitos e contradições, como os embates entre ciências naturais e ciências sociais. Mas o que preconiza é o caráter da cientificidade que em essência possui múltiplas aptidões de se chegar ao conhecimento.

Embora, as ciências naturais e exatas estejam ligadas, de acordo com Demo (1985, p.66),

“[...] fato de a tecnologia ter-se desenvolvido mais em tempos de guerra, mostra que a ciência progride, batida também pelos interesses da sociedade; é na verdade um projeto de dominação da natureza e do homem”, entretanto, não devem se opor às ciências sociais e sim reflexioná-las como um processo condicionado pela história, visto que seu processo de formação está inerente ao contexto social.

Ainda, de acordo com Minayo (2002) os objetos de estudo das ciências sociais são a historicidade e a consciência histórica social, já que, a pesquisa social não só investiga as estruturas sociais como também promove a relação de identidade entre o investigador e o objeto de estudo.

Entretanto, a ciência sem distinções é inegavelmente comprometida. Em outras palavras, a ciência sem o seu propósito de ação se torna adepta aos interesses e visões de mundo construídos em um contexto histórico social, o que a coloca em posição de aparelho ideológico. (IBIDEM, 2002)

A ideologia nas palavras de Demo (1985, p.67) “é um sistema teórico-prático de justificação política das posições sociais”. No seio da sociedade encontra-se uma classe que ambiciona acima de tudo o poder e a consequência dessa organização social é a formação de uma classe dominada e marginalizada. Essa dinâmica social perpetua pela história e se mantém estruturada por ideologias de quem retêm o poder.

Para Demo (1985), a pesquisa é um exercício fundamental da ciência que objetiva o estudo da realidade, por certo supõe que a realidade está velada pelas camadas do senso comum e cabe ao pesquisador o exercício de ir a fundo à compreensão do objeto de estudo. Se tratando da pesquisa social, como o presente trabalho, deve-se considerar o objeto de estudo enquadrado no contexto histórico social, assim como a existência de identidade do pesquisador com objeto de estudo.

Ainda, como aponta Tozoni-Reis (2009, p.7), “a pesquisa como uma ação de conhecimento da realidade, um processo de investigação minucioso e sistemático seja ela natural ou social”, conjectura a incumbência do caráter social da pesquisa com a finalidade única de investigar o objeto como gerador de conhecimento para a vida social.

A autora sublinha, que o decurso da produção de conhecimento sobre o mundo se compõe no coletivo, de tal modo que, o conhecimento é histórico e social. Histórico porque o conhecimento é produzido ao longo da história e social porque o conhecimento se constrói a partir do coletivo.

Visto que, o conhecimento se constrói através da ação humana, ele está longe de ser neutro, ao contrário, ele está na posição de ser libertador ou opressor. Libertador entende-se do conhecimento que se estabelece como objetivo comum e têm como referência o coletivo e opressor quando o conhecimento se encontra a serviço de uma classe, a classe dominante opressora, tornando-o instrumento de opressão (TOZONI- REIS, 2009).

Ainda segundo a autora, a pesquisa em Educação é fundamentalmente qualitativa. Por

pesquisa qualitativa entende-se, de acordo com Minayo (2002), pesquisa que atenta para o que não pode ser quantificado. Ou seja, a investigação da pesquisa qualitativa compreende e interpreta os significados das relações estabelecidas entre indivíduos, sendo essas relações compreendidas e analisadas profundamente.

Para a pesquisa em Educação ter seu real compromisso com a sociedade é necessário à relevância científica e social do projeto de pesquisa, em outras palavras, a pesquisa em educação requisita o rigor metodológico vinculado com o compromisso social TOZONI-REIS (2009).

A metodologia de pesquisa é o caminho que o pesquisador precisa percorrer para chegar ao objetivo da pesquisa. Nas palavras de Demo (1985, p.19),

Metodologia é uma preocupação instrumental. Trata das formas de fazer ciência, cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos, mas certamente estes caminhos estão balizados por escolhas, portanto a importância de discutirmos minimamente as implicações do fazer científico.

A pesquisa em educação é concomitantemente classificada como pesquisa qualitativa, o que difere particularmente a pesquisa em educação da pesquisa em ciências exatas é o fundamento do objetivo. Toda pesquisa, independente da sua natureza, conjectura da produção de conhecimento da realidade física ou social, às ciências biológicas e naturais é mais comum a descrição da realidade, enquanto as ciências sociais, a interpretação da realidade a ser estudada. Porém, ambas são ciências, visto que, tem um método de produção de conhecimento para entender determinado fenômeno, que no caso da pesquisa em educação é o fenômeno educacional (TOZONI-REIS, 2009).

A pesquisa em ciências humanas é a interpretação de teorias e posições, sendo a posição do pesquisador de extrema importância para pesquisa, pois é a partir do seu posicionamento crítico ou menos crítico que o pesquisador analisa um fenômeno social. Esse posicionamento do pesquisador deve estar claro em sua pesquisa (IBIDEM, 2009).

4.3.1 Materialismo Histórico Dialético

A teoria social crítica apresentada por Marx oferece ferramentas, metodologia e conceitos importantes para compreensão da origem da crise ambiental típica do modo de produção capitalista. No campo da educação também traz frutos, visto que, importantes formulações pedagógicas e teóricas para educação ambiental no Brasil, como a pedagogia histórico crítica, utilizam da teoria social crítica. (LOUREIRO E TOZONI-REIS, 2016).

A dialética é um método que perpassa a história, desde os filósofos na Grécia antiga até

hoje no pensamento contemporâneo. Heráclito de Éfeso (535-475 a.C.), filósofo pré-socrático, afirma que a realidade é mutável atribuindo a ela o seu caráter dialético. Entre os opostos há realidades que se transformam uma na outra, como um bebê se transforma em uma criança que por sua vez, se transforma em um jovem, e assim, algo deixa de existir para que o outro possa existir, eterna constante mudança do vir a ser, nasce a concepção do ser dialético. (ZEN e SGARBI, 2018)

Ainda, os autores apontam para a dialética presente na filosofia de Sócrates (470-399 a.C.), Platão (428-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.). Para Sócrates a dialética está presente na arte do diálogo, em Platão encontra-se a dialética idealista onde o conhecimento presente no mundo das ideias precisa ser alcançado e para Aristóteles a dialética é realista ao contrário de Platão.

A dialética após Heráclito atinge sua força na filosofia contemporânea com o pensador Georg F.W. Hegel (1770-1831). Hegel inaugura a concepção de dialética idealista. Isto é, a dialética hegeliana é o caminho em que as ideias percorrem até reconhecer a si mesma, esse processo é histórico, sendo assim, “as formações sociais que existiram no decorrer da história expressaram e expressam uma determinada ideia ou espírito do tempo, como de fato ocorreram com o escravismo, o feudalismo e o capitalismo”, essa ideia ou tese encontra uma antítese, uma contradição e então forma a síntese (IBIDEM, p.89).

Posteriormente, Karl Marx (1818-1883), revoluciona a dialética idealista de Hegel através da dialética materialista histórica, para Marx o que importa é o estudo da forma como os seres humanos se “organizam em sociedades para produção e reprodução da vida”, ou seja,

O método materialista histórico-dialético caracteriza-se pelo movimento do pensamento através da materialidade histórica da vida dos homens em sociedade, isto é, trata-se de descobrir (pelo movimento do pensamento) as leis fundamentais que definem a forma organizativa dos homens durante a história da humanidade (PIRES, 1997, P. 87).

O método de Marx tece grandes contribuições para a educação, pois possibilita compreender o fenômeno educativo nas manifestações mais simples para que através do exercício ali empregado, elaborado possa compreender o fenômeno observado (IBIDEM, 1997).

A perspectiva materialista histórica dialética tem como característica essencial estar voltada para a objetividade real, busca conhecer a conexão que constitui a realidade a ser estudada compreendendo e analisando os conflitos e movimentos presentes na contradição e entender que o processo do conhecer a realidade é histórico e inacabado (ZEN e SGARBI,

2018).

Para Marx, a materialidade histórica pode ser compreendida através da análise de uma categoria: trabalho. Cabe aqui, pontuar que o trabalho a qual Marx refere é um conceito amplo e peça fundamental das relações sociais. Ainda, o trabalho nesta perspectiva, está no meio das relações do ser humano com a natureza e com outros seres humanos, pois o trabalho é o seu exercício vital e essencial (PIRES, 1997, P. 87). Diante do exposto, a dialética marxista permite:

Analisar o processo educacional a partir de reflexões empírico- teóricas para compreendê-lo em sua concretude, significa refletir sobre as contradições da organização do trabalho em nossa sociedade, sobre as possibilidades de superação de suas condições adversas e empreender, no interior do processo educativo, ações que contribuam para a humanização plena do conjunto dos homens em sociedade (IBIDEM, 1997, p. 91).

4.3.2 Descrição da pesquisa, participantes e instrumentos

A investigação do presente trabalho foi realizada a partir do desenvolvimento de uma proposta pedagógica organizada visando de gerar uma discussão coletiva sobre agroecologia, contrapondo com as questões socioambientais do agronegócio, como um dos eixos da Educação Ambiental Crítica. A proposta foi desenvolvida junto a um Grupo de Estudos Jaci de Educação Ambiental Crítica, composto por estudantes de diferentes áreas e níveis de formação acadêmica, sob a coordenação da professora universitária Marina Battistetti Festozo.

Na Tabela 1 apresenta-se a identificação dos participantes e mediadores conforme as respectivas áreas de conhecimento e formação. Ao todo, participaram dessa discussão treze pessoas (10 participante e 3 mediadores) sendo:

Áreas de conhecimento	Formação	Número	Identificação
Discentes de pós-graduação	Discente(s)	8	P2, P5, P6, P8, P9, P11, P12, P13
Licenciatura em Química	Discente(s)	2	P4, P7
Mediadores	Discente e Docente(s)	3	P1, P3, P10

Fonte: Da autora (2022).

A proposta pedagógica visa à formação de indivíduos atuantes na construção de sociedades sustentáveis. De acordo com Tozoni-Reis (2007), a educação ambiental preocupada

em formar indivíduos responsáveis com o meio ambiente requer de sistematização pedagógica e metodológica.

Ainda, a educação ambiental em seu processo formativo estabelece uma relação direta entre sociedade e ambiente, bem como o processo histórico em que se configura essa relação. O sujeito protagonista da relação sociedade e ambiente se torna sujeito ativo na sociedade conferindo a ele autonomia para atuar enquanto transformador social. Esse sujeito ativo na sociedade é resultado do conhecimento crítico e reflexivo (IBIDEM, 2007).

A coleta de dados de acordo com Tozoni-Reis (2009), oportuniza o pesquisador conhecer a realidade dos fenômenos investigados no decorrer da pesquisa. Também é oportuno dizer que os dados se comportam como a essência da pesquisa, considerando que o problema da pesquisa, objetivo e hipótese estejam alinhados.

Para a autora é importante na pesquisa qualitativa a qualidade dos dados, ainda se tratando de pesquisa na educação, o pesquisador precisa estar aberto para moldar o projeto de pesquisa a partir dos dados, desta forma, ele consegue identificar as questões que antes não foram pensadas proporcionando uma coleta de dados mais frutífera. A partir dos dados coletados é necessária a sua organização e sistematização com a finalidade de a investigação se tornar mais clara e objetiva.

Para esse processo nos utilizaremos da análise de conteúdo e categorias de análise. Para a elaboração da análise de conteúdo, foi realizada a transcrição dos encontros para que posteriormente eles sejam separados e organizados em categorias para viabilizar a análise de conteúdo das mensagens em conjunto com análise do contexto das mensagens.

Ainda, as categorias de análise contribuem na compreensão do problema da investigação através dos dados separados e organizados de acordo com as necessidades de sua natureza. Os dados separados em categorias precisam ser analisados, esse processo exige do pesquisador maior esforço para interpretar e relacionar com o propósito acadêmico TOZONI-REIS (2009).

Para a análise da prática desenvolvida com o grupo de estudo, as reuniões foram gravadas com a permissão de todas e todos os participantes após finalizada a prática as falas foram transcritas e analisadas utilizando como ferramenta a análise de conteúdo. Os elementos discutidos nas obras de Portinari foram categorizados e por similaridades separados e discutidos mediante duas categorias, Trabalho e Terra, que serão discutidas e analisadas em seguida.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.4.1 Relato e análise da prática de ensino

A prática de ensino foi desenvolvida em um grupo de estudos JACI de Educação Ambiental Crítica com estudantes de graduação e pós-graduação em diferentes áreas de conhecimento. O grupo se reúne semanalmente para os estudos e discussão de educação ambiental crítica, a nossa atividade foi desenvolvida em uma dessas reuniões.

Cabe aqui ressaltar que a prática educativa foi realizada de forma remota devido ao período de isolamento social como medidas de proteção contra o COVID-19 que alastrou pelo mundo somando incontáveis números de vítima.

Iniciou o primeiro momento da prática com duas questões colocadas para os participantes:

Alguém mora ou já morou no campo?

Alguém costuma comprar produtos agroecológicos? Por quê?

Na primeira questão o participante moçambicano relata sua experiência com sua família no seu país de origem:

Passei muito tempo no campo, comi muito amendoim. Quando fazia maçaroca, colocávamos no sol para secar e tinha o processo de debulhar o milho. Quando o milho estava seco colocava em uma esteira. Todo processo era feito em conjunto, onde todos conversavam, contavam piadas. Era uma imagem feliz, na produção de debulhar o milho. Após debulhar, ia para moagem transformar em farinha para ser usada na produção do angu.

Nesse primeiro relato encontram-se elementos da relação ser humano- natureza e como essa relação se dá através do trabalho. Nota-se que o trabalho integrativo com a natureza, nesse processo de produção do alimento é também um processo cultural e social. Não há nesse processo alienação isso porque todos estão envolvidos com o processo e todos têm participação nos processos de produção. E nota-se, um envolvimento emocional de alegria nesse processo, pois há o compartilhamento, a integração.

Ainda, essa satisfação, relatada pelo P12, do trabalho em conjunto está relacionada, de acordo com Trein (2012), a satisfação do corpo e do espírito ao realizar uma atividade com uma intenção e uma finalidade.

A agroecologia em seu processo de produção estabelece um novo caminho, onde o agricultor familiar, camponês, constroem uma agricultura de base ecológica, diferente da agricultura convencional onde o trabalhador rural não se vê integrado ao processo produtivo, somente parte dele, na agroecologia ele está integrado em todas as partes, onde é exigido uma postura ativa do camponês nas relações sociais, econômicas e culturais (CAPORAL e COSTABEBER 2004).

A agroecologia se aproxima de uma relação orgânica entre ser humano e a natureza, onde o trabalho e a vida dos seres humanos estão unidos aos ciclos da natureza.

No contexto do modo de produção capitalista, este vínculo é rompido, pois a natureza, antes um meio de subsistência do homem, passa a integrar o conjunto dos meios de produção do qual o capital se beneficia (OLIVEIRA, 2002, p.5).

Na segunda questão sobre o consumo de produtos agroecológicos, houve mais envolvimento dos participantes, visto que, na Universidade Federal de Lavras (UFLA) antes da pandemia pelo Covid-19 havia semanalmente a feira de produtos agroecológico próximo a praça de alimentação, sendo este um local comum a muitos estudantes, desta forma, a familiaridade com os produtos agroecológico fica mais evidente.

O participante P9 relata sua experiência com uma rede de produtos agroecológicos na cidade de São Paulo:

[...] costumo comprar produtos agroecológicos dos produtores de CSA, compro os produtos, não só pela qualidade que é muito melhor, mas também pelo apoio à agricultura familiar e ao movimento agroecológico. Na cidade de São Paulo, o CSA distribui alimentos, dos quilombos, ribeirinhos e agricultores tradicionais, além da iniciativa de doar os excedentes para as pequenas favelas dos bairros de Bonfim, Zona Oeste e para a região do Butantã.

A Agroecologia, assim como a Educação Ambiental Crítica, propõem a ruptura de organizações sociais e modelo de produção hegemônica. De acordo com Altieri (2010), o modelo de produção hegemônica, o agronegócio, se baseia exclusivamente na monocultura e na utilização de defensivos químicos, sementes modificadas, irrigação controlada e para estabelecer essa agricultura voltada para exportação muitas terras foram desapropriadas, muitas matas nativas foram desmatadas, para a produção de único alimento que será exportado.

Enquanto, grande parte da nossa alimentação depende da agricultura camponesa é deixada em segundo plano por políticas públicas.

A agricultura camponesa e familiar garantem 70% dos alimentos que chegam na mesa da população brasileira. Com o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) o movimento camponês permanece na luta ao lado dos movimentos populares do campo e da cidade para resgatar a identidade e a cultura camponesa para juntos construir um projeto popular baseado nos valores de uma sociedade justa e fraterna (TAVARES et al, 2020).

Outro ponto importante, discutido pelos participantes, foi sobre o preço dos produtos agroecológicos não serem acessíveis à população em geral, em especial a população mais pobre, o que resulta na dificuldade da população em ter uma alimentação saudável.

Vale ressaltar que, de acordo com Altieri (2010), a agricultura familiar não é uma

produção lucrativa, produz alimentos com maior segurança alimentar, gera renda para as famílias envolvidas no processo produtivo fortalecendo o núcleo familiar e reduzindo o êxodo rural, além de promover a biodiversidade com o plantio de diversas culturas.

Comprar produtos agroecológicos é a escolha pela consciência ambiental e social, em suma, a agroecologia é uma nova perspectiva científica que fornece base para estilos de agriculturas sustentáveis, ou seja, é um novo olhar da ciência que visa contribuir com o desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL e COSTABEBER 2004).

A partir das questões colocadas para os participantes, já de início, conseguimos através dos relatos compartilhados com o grupo uma breve introdução de elementos que são temas da agroecologia assim como da educação ambiental, dessa forma discutir essas questões houve indícios de que a agroecologia tem potencialidade para ser um conteúdo da educação ambiental.

Depois das questões propostas no início do encontro, na sequência, entramos nas obras de Portinari, visto que, já houve no início um diálogo a respeito das questões relacionadas com o campo e a agroecologia.

A seguir discutiremos as categorias que foram pensadas e selecionadas com base teórica no Materialismo Histórico Dialético. A frequência das questões relacionadas ao trabalho no campo e as questões relacionadas à terra a partir das obras Lavrador de café e O café foram as que mais ressaltaram e foi possível através dessas duas categorias compreender e analisar o contexto social de Portinari e o modo de produção agrícola operante do seu tempo e comparar com o modo de produção agrícola na atualidade.

Entende-se que o modo de produção do ser humano se modifica no decorrer dos tempos como o seu tipo de trabalho também modifica, assim como a forma de compreender o mundo. Sendo o trabalho o elo essencial da relação ser humano e natureza, compreender o modo de produção em diferentes momentos da história colabora para compreender a relação ser humano e natureza e a concepção de mundo oriundo dessa relação (NASCIMENTO JÚNIOR, 2000).

4.4.2 O trabalho mediador na relação humanidade- natureza

São Paulo, no final do século XIX e começo do século XX, tem seu auge na produção do café favorecendo a economia e aumentando a busca por trabalhadores rurais, momento esse que, incentivou a imigração externa no Brasil para substituir a mão de obra escrava que concentrava, principalmente, na região Nordeste do Estado de São Paulo, com destaque para a cidade de Brodowski (BERNARDO, 2012).

Além da imigração italiana massiva, a população nordestina castigada pela seca buscava

por oportunidade de trabalho nos grandes centros como São Paulo, com isso a emigração interna provoca o êxodo rural e o aumento populacional desses grandes centros urbanos (IBIDEM, 2012).

Ainda, de acordo com a autora, o contexto social é a expressão máxima da representação de Portinari, a relação humanidade- trabalho e as consequências destas relações na *teoria da mais valia*, na economia e da formação do trabalho no Brasil com as lavouras.

Sobre a obra “Lavrador de Café” o participante P7 relata: “O que me chamou a atenção foi a expressão do trabalhador cansado, talvez preocupado com algo”. O participante P12 complementou:

Além disso, o que me chamou a atenção foi a representação de uma pessoa negra que tem braços e pernas muito grandes, o que me leva a pensar em um trabalhador braçal. Me remete ao tempo da escravidão, ele mantém, por mais que cansado, a enxada em pé, por mais que cansado está ligado para não tomar chibatada. O tronco atrás da figura do negro está cortado o que me parece pela enxada que ele está segurando. Ele está embaixo do sol, sem sombra, isto é, um trabalho pesado embaixo do sol, cansado, mas de pé.

A luta pela libertação dos negros dentro do trabalho escravo foi reconhecido no dia 13 de maio de 1889, entretanto, foram quase 350 anos de escravidão, o negro passou e ainda passa por diversas lutas e conquistas das atrocidades acometidas com a escravidão e refletiu fortemente na economia do Brasil, em especial o estado de São Paulo, pois os barões utilizavam do trabalho escravo para o plantio e colheita do café, a partir de 1888 o trabalho nas fazendas se tornou menos penoso, porém ainda havia resquícios da escravidão, o negro se tornou livre, porém dependente do trabalho o que favorecia os barões a explorar a força de trabalhos (BERNARDO, 2012).

Ainda, antes da abolição uma das preocupações centrais dos senhores era a possibilidade de os escravos deixarem as fazendas nas quais foram cativos.

Dentre as estratégias senhoriais para evitar este abandono estava a de procurar ligá-los a si e às fazendas por laços de gratidão, antecipando-se à abolição e concedendo alforrias em massa. A possibilidade de despertar-lhes a gratidão ligava-se ao entendimento senhorial de que os escravos deveriam receber a liberdade de suas mãos, e não do Estado, e percebê-la como uma dádiva senhorial (RIOS E MATTOS, 2004, p. 178).

Nesse contexto, o negro voltava para o trabalho “escravo” estreitando as relações com seus ex senhores encontrando nas fazendas seu novo e velho lar. Os negros libertos voltavam para as fazendas em que viviam como cativos pela razão de ter ali conhecidos e familiares (IBIDEM,2004).

Logo, a figura do negro na obra “ Lavrador de café”, despertando no observador a

imagem de um escravo, não foi mera coincidência dos elementos dispostos nas obras, mas sim uma denúncia social do artista das mazelas que o negro pós-abolição enfrentava na sociedade colonial e mesmo depois de muita luta ainda hoje enfrenta as injustiças na sociedade de classes. Buscando entender a questão do trabalho na atualidade fazendo um comparativo com o contexto da obra de Portinari, o mediador P10 questiona, “o que muda em relação aos trabalhadores rurais hoje?”

Para entender as relações de trabalho no Brasil hoje é preciso fazer um breve histórico, começando com a colonização portuguesa que instituiu o trabalho escravo como forma dominante de exploração do trabalho nos latifúndios, nessa realidade os negros trazidos da África e os povo originários, eram submetidos às piores condições de trabalho. Com a expansão da economia com as lavouras de café e a “saída” dos negros da condição de escravos, os homens “livres” e pobres eram subordinados aos latifundiários, trabalhando, em muitos casos, por troca de moradia e alimentação executando diversos tipos de serviços para os latifundiários (ALENTEJANO, 2012).

A resistência contra a escravidão emergiu no campo dando origem aos Quilombolas, resultando em outra forma de trabalho. Outra forma de trabalho também estabelecida é o proprietário que tem a terra e repassa parte da produção como forma de pagamento da renda da Terra. Outra nova forma expressiva de trabalho foi o colonato no qual a família do colono recebia pagamento pelo trato no cafezal. Todos esses processos aconteceram em um cenário de muita luta do trabalhador do campo até que em 1963 ocorreu a regulamentação dos trabalhadores dos campos com a criação do Estatuto do Trabalhador Rural (IBIDEM, 2012).

A partir de então inicia o assalariamento do trabalhar no campo como a modernização da agricultura, nessa categoria entra os assalariados temporários, como os boia frias, entretanto, vai depender da região e o grau de modernização no campo, tem região que se utiliza maquinários, enquanto outras, ainda o trabalho é basicamente braçal (IBIDEM, 2012).

Atualmente,

Da diversidade de relações de trabalho no campo resulta uma diversidade ainda maior de trabalhadores do campo, uma vez que, além das formas que assume o trabalho (assalariamento permanente ou temporário, semiassalariamento, trabalho familiar, coletivo e semicoletivo etc.), há uma diversidade de formas de apropriação da terra e de relações com a natureza, assim como tradições culturais que resultam num sem-número de denominações dos trabalhadores do campo brasileiro[...] (ALENTEJANO, 2012, p. 760).

Em “Lavrador de Café”, encontra-se uma figura representada por um trabalhador negro e na obra Café representa o coletivo de trabalhadores unidos para colheita do café. De acordo

com a autora, Bernardo (2012), a obra expressa a noção de coletividade em movimentos sincronizados com a colheita do café.

Outro ponto a se considerar, de acordo com a autora, na tela representa o coletivo de trabalhadores, porém o artista expressa que a relação se dá com o trabalho e não na interação social, isso se deve à disposição dos personagens voltada para a plantação organizada e alinhada para maior produção e colheita. Dessa forma, a autora (IBIDEM, 2012, p.72), aponta que Portinari pode ter se referido ao sistema de produção caracterizado pela repetição de ações e não às relações humanas. O sistema de produção é baseado pelo condicionamento das ações, sem levar em conta as relações interpessoais e a humanização do processo de trabalho.

O participante P13, expressa em sua fala que o trabalho observado na tela O Café é característico do modo de produção capitalista, visto que,

Tem muita gente na obra mas parece que não há contato entre eles, na imagem cada um está fazendo um trabalho, uma função específica. A primeira pessoa da direita está com os olhos fechados, o que nos leva a pensar que cada pessoa representada no quadro sabe exatamente o que tem que fazer, faz até de olhos fechados, isso remete a repetição, fazer sem pensar, algo automático. Além de remeter ao conceito de alienação do trabalho.

Bernardo (2012), reflete sobre esta questão em sua obra, e sugere que os signos presentes na obra Café estão relacionados ao modo de produção capitalista. A colheita do café é o símbolo do trabalho enquanto o ser humano exerce a ação simbólica dentro do contexto social representado na tela.

O trabalho para o pensador Karl Marx, é o que o define o ser humano e o diferencia dos demais animais, o trabalho consciente é a expressão vital, a relação mais próxima que o ser humano tem com a natureza. O trabalho nesta perspectiva é a atividade vital humana, em que se dá a sua objetivação, ou seja, é através do trabalho que o ser humano manifesta a sua natureza no mundo (VIANA, 2012).

De acordo com o autor, o trabalho em relação com a natureza é manifestado em conjunto com outros seres humanos, visto que, o ser humano é em essência social, sendo assim, o trabalho como expressão vital só existe no interior de uma associação de seres humanos livres sem dominação. Como podemos observar a questão do trabalho representado nas obras de Portinari, o trabalho é fruto de uma relação de dominação entre senhor e os trabalhadores, nesse trabalho não há realização nem finalidade e o que impede essa realização no trabalho é a alienação.

A partir do momento em que o ser humano satisfizes suas necessidades primárias (comer, beber, dormir, amar), ele criou novas necessidades. A objetivação passou a ser uma necessidade humana. Mas no momento histórico

em que surge a divisão da sociedade em classes sociais antagônicas, o trabalho deixa de ser objetivação e passa a ser alienação, deixa de ser uma necessidade para se tornar apenas um meio para a satisfação de outras necessidades (VIANA, 2012, p.27).

A centralidade do conceito de trabalho para as investigações da relação ser humano e natureza se deve pelo fato do trabalho em essência ser a forma mais simples e objetiva que os seres humanos desenvolveram para a organização social. Na sociedade capitalista, o trabalho em sua essência é fruto de atividade de exploração, em um contexto sustentado pela alienação. Como o trabalho é fruto da relação humanidade-natureza e no sistema capitalista o trabalho é alienado, logo a relação com meio ambiente também é de dominação e alienação (TOZONI-REIS, 2020).

De acordo com Antunes (2006), o trabalho vital que relaciona os homens com a natureza através da produção da vida e da sociedade é contrário ao trabalho realizado em função da lógica do capital, em essência a unilateralidade que vai contra as relações sociais de produção da vida para produzir e acumular capital.

No contexto da obra *Café de Portinari*, encontra-se outro sistema de alienação promovido pela propriedade fundiária, e nesse sistema de alienação pode-se, de acordo com Tozoni-Reis (2004, p.45), ressaltar as problemáticas ambientais, pois,

[...] as modificações ocorridas nas formas de organização da produção agrícola têm o desenvolvimento científico e tecnológico como determinantes, revelando a relação propriedade fundiária sob o capitalismo com o processo de alienação do trabalho e dos homens.

Visto que, segundo a autora, o avanço tecnológico é o que rege a organização de trabalho na propriedade privada e discute sobre a possibilidade desse avanço tecnológico está ligado ao impactos ambientais e sociais, tendo como problemáticas, o desaparecimento das famílias como unidades de produção, concentração de terras, os impactos ambientais causados por mau uso do solo, monocultura acabando com a biodiversidade, mercantilização da agricultura afetando diretamente o pequeno agricultor, etc (IBIDEM, 2004).

Há nesses dois contextos, o contexto de *Portinari* e o contexto atual, as relações de trabalho bem semelhantes, de acordo com o relato do participante P11,

A experiência que eu tive em visitar o cafezal da empresa multinacional Bayer é a mesma representação do quadro, os trabalhadores tinham as mesmas roupas na Bayer, também havia o trabalho escravo, pois não há fiscalização rural para o trabalho escravo. Quando fui ao cafezal voltei no tempo e fica nítido o trabalho escravo. Em relação ao desenho os olhos não aparecem, o olho que poderia aparecer está fechado pode ser alienação, tristeza. Quando a gente compra um café mais caro, a gente nem sabe que tipo de mercado a gente está alimentando, muito provável que a gente compre um café que veio

de um trabalho escravo.

Os problemas sociais e ambientais originados pelo uso da apropriação da tecnologia na propriedade privada unilateral é tema de discussão tanto para agroecologia como para Educação Ambiental, visto que, a agroecologia irá propor uma base científica para os modelos de agricultura de base ecológica e a Educação Ambiental propõe um olhar histórico de sociedades para compreender a problemática socioambiental, e assim aderir as alternativas civilizatórias como proposta de emancipação. Visto que, de acordo com a experiência do participante P11, a ausência de discussão a respeito do modo de produção agrícola em meios acadêmicos e políticos ausenta a nossa responsabilidade de atuação social e ambiental.

4.4.3 A terra

A terra no Brasil pode ser sinônimo de poder e riqueza, isso porque, desde a colonização portuguesa se instalou o controle de terras. No Brasil colônia, as terras eram cedidas pela coroa portuguesa a fim de tornar a terra produtiva e retornar as riquezas para o rei, ou seja, através do sistema português de distribuição de terras, sesmarias, os lotes eram destinados às colônias com propósito de cultivar a terra e enviar a riqueza dela extraída para a coroa portuguesa (CALDART et al.,2012).

De acordo com os autores, hoje a forma mais dominante de uso e controle da terra é a propriedade privada. A propriedade privada foi instituída no Brasil no século XIX, em particular em 1850 com a Lei 601 ou a Lei de Terras. Com a Lei, as terras passaram a ser comercializadas, no entanto, as terras apossadas pelos latifúndios anteriores à Lei passaram a ser legalizadas, ocorrendo nesse processo a grilagem, o ocasionou uma disputa desenfreada dos latifúndios por posse de terras, potencializando o acúmulo de terras e conseqüentemente o acúmulo de renda dando impulso ao sistema capitalista no Brasil.

[...] o grileiro apropria-se ilegalmente de uma terra pública e, a partir desta apropriação passa a se apropriar da renda fundiária que ela gera. Neste processo ele pode, com a sua venda também ilegal, obter dinheiro que pode ser convertido em capital. Assim, se dá o processo de produção do capital através da apropriação legal ou ilegal da renda fundiária. Está, pois, neste processo de busca do acesso ilegal da terra pública devoluta ou não, pelas elites brasileiras, um dos caminhos da produção não capitalista do capital. Por isso, esse texto tem como objetivo a compreensão do papel da propriedade privada capitalista da terra na sociedade brasileira (OLIVEIRA e FARIA, 2009, p.2).

A relação terra privada e desenvolvimento do modo de produção capitalista no Brasil tem um processo contraditório, enquanto o capitalismo se desenvolve produzindo relações de trabalho assalariado, a relação camponesa de produção permanece no trabalho semi escravo decorrentes de dívidas de terras. Essa contradição interna alimenta ainda mais o modo de produção capitalista, produzindo relações de interdependência, formando o que hoje conhecemos, de forma bem estruturada, como globalização (OLIVEIRA E FARIA, 2009).

A posse de terra é quando pessoas e suas categorias sociais se estabelecem em um pedaço de terra, enquanto a propriedade é pertencente a empresa, pessoa ou qualquer instituição que através do dinheiro-capital possa comprar e possuir a propriedade privada de determinada área da natureza. A propriedade privada é protegida por leis que asseguram o proprietário da compra e venda da terra (CALDART et al., 2012).

As brechas da Lei de Terra foram oportuno para os sesmeiros e posseiros realizarem apropriação de terras, mais tarde em 1950 houve regularização nos direitos e deveres dos proprietários de terra. A Lei de Terra foi estrategicamente sincronizada com a conquista árdua e sangrenta do escravo livre² e com a imigração estrangeira, transformando a atividade agrícola com trabalhadores rurais assalariados. Os negros e imigrantes estavam distantes de conseguirem um pedaço de terra, obrigando-os a continuar a trabalhar para os Barões em situações precárias. (OLIVEIRA E FARIA, 2009).

No Brasil a apropriação de terras, segundo Caldart et al. (2012), teve predominância no período colonial, com a valorização da economia durante a década de 1930 e durante todo o século XX a agricultura brasileira foi se modernizando exigindo investimento capitalista forçando nesse período uma forte onda de migração do campo para cidade pelo desenvolvimento das forças produtivas do capital o que eliminou milhões de trabalhadores rurais.

As obras discutidas na prática de ensino, “Lavrador de café” e “Café” de Portinari, retratam o uso da terra de forma privada com agricultura extensiva praticada por latifundiários, nota-se a cultura do café bem expressiva nas obras, isso porque o café entre o século XIX e século XX sustenta o mercado exterior desenvolvendo a economia brasileira modificando o cenário social, cultural e ambiental (GUIMARÃES e MESQUITA, 2010).

² O presente trabalho em alguns momentos se refere a data conhecida como sanção da Lei Área representando a libertação dos escravos, entretanto, é oportuno deixar uma nota esclarecendo que essa narrativa muito conhecida nos livros de história, deixa por terra, as verdadeiras histórias de lutas sangrentas e superações que contam desde a chegada dos negros no Brasil como escravos até os preconceitos e lutas por direitos vividos atualmente. O Dia 13 de maio, não é o dia da libertação dos escravos, mas o dia de denúncia contra o Estado das condições de miséria, violência, abuso, que os negros viveram ao longo da história e vivem até os dias atuais.

O participante P12 relata que na obra “Lavrador de café”, [...]” parece uma produção de café, até a montanha tem café, a árvore cortada, o trem passando no meio. O trem é sinônimo de desenvolvimento para a época, mas qual o preço do desenvolvimento?

O participante P9, observa que,

A pintura é muito bonita, ela tem um contraste de tons mais alegres com tons mais fortes e me fez lembrar o filme “O menino e o mundo” por causa do trem e da monocultura. O paralelo que o filme e a pintura trazem é essa questão da monocultura do café.

Os participantes P12 e P9 ressaltam o trem na obra “ Lavrador de Café”, visto que a plantação de café está presente em quase toda a extensão da tela e o trem passando no meio entre parte plantada da não plantada são símbolos de desenvolvimento econômico da época, mas às custas de quem?

O desenvolvimento econômico no Brasil veio às custas do trabalhador e da exploração da terra, pois, como nos lembra Tozoni-Reis (2004), a relação ser humano e natureza no sistema capitalista é uma relação utilitarista com o fim único de acúmulo de renda, onde tanto o ser humano como a natureza tem propósitos utilitaristas de acúmulo de capital.

O Brasil colônia com suas grandes propriedades e produção para o comércio exterior fomenta o desenvolvimento econômico que possibilita a modernização da agricultura que hoje é endereçada como agronegócio. O Agronegócio “mesmo sendo uma palavra nova carrega em si o peso do modelo latifundiário brasileiro, concentrador de terras e de rendas, de trabalho humano precarizado e do poder de um segmento social” (GUIMARÃES e MESQUITA, 2010).

O divisor de águas da agricultura moderna foi a Revolução Verde, que a partir de 1950 iniciou a proposta de alta produtividade através de tecnologias de controle da natureza de base científico industrial (CALDART et al., 2012).

No relato da mediadora P10 em relação a obra “ Lavrador de Café”:

A forma como as plantações estão dispostas em fileira que hoje é a possibilidade de trazer máquinas, onde as mãos de obras foram substituídas por máquinas, esse modelo de produção possibilitou as máquinas. Se tiver planta no meio da plantação é um problema para o monocultivo. E como que isso está muito distante de um cenário que é o cenário de riqueza biológica que existia nesse local. Aqui o retrato é o retrato de uma área provavelmente de cerrado muito plano, muito fácil para plantar, a terra é das melhores terras do país, a terra vermelha.

Nota-se que antes mesmo da Revolução Verde já havia a predominância da monocultura em decorrência da biodiversidade. Isso se deve pelo fato da ideologia da valorização do progresso e as grandes extensões de terras que já estava latente no século XIX e

no século XX, porém essa realidade se intensificou com Revolução Verde, pois com a introdução da mecanização agrícola e o pacote tecnológico- insumos, sementes modificadas, irrigação, etc, causou grandes mudanças estruturais (IBIDEM, 2012).

Após o termino da Segunda Guerra Mundial na metade do século XX, a fome se acentuou nos países que estiveram na guerra. A fim de sanar as consequências da fome no mundo, a Revolução Verde apresentou uma agricultura industrializada, através da modernização da agricultura. Nessa nova fase da agricultura os camponeses ficaram de fora, o real propósito da Revolução Verde foi a expansão do capitalismo através da industrialização da agricultura transformando em um modelo de agricultura dominante (GUIMARÃES; MESQUITA, 2010).

Além de promover a agricultura industrial como dominante no mundo a Revolução Verde difundiu o uso de agroquímicos para o controle de pragas e doenças das plantas, fertilizantes sintéticos para nutrição de plantas, estudos em melhoramento para produção uniforme da lavoura para facilitar a utilização de maquinários, isto é, introduziu no campo o pacote tecnológico que tornou e ainda torna o agricultor dependente de empresas multinacionais e ainda provoca danos irreversíveis ao meio natural, como poluição de rios; desmatamento; erosão de solos; desapropriação de terras indígenas; etc, e danos à saúde humana (CALDART et al., 2012).

Na obra Café também é expressivo o intenso uso da terra para plantação de monocultura, como relata o participante P5:

O que é interessante no quadro é a perspectiva dos dois lados da tela, porque conseguimos ver uma infinidade de trabalhadores e no fundo da tela uma infinidade de do cafezal ultrapassando os limites do quadro ao lado do quadro as sacas de café que parecem ser infinitas e do outro o rochedo também infinito.

É considerável que a agricultura para exportação em especial do café no século XIX e no século XX elevou a economia no Brasil possibilitando o desenvolvimento tecnológico como também hoje a exportação de commodities como a soja entre outros fomentar as economias no país, contudo este tipo de agricultura industrial também traz uma variedade de problemas sociais, ambientais e econômicos. Esses problemas se intensificam à medida que a agricultura industrial e a globalização dominam o modo produção e apropriação de terras (ALTIERI, 2010).

Em contrapartida, modelos alternativos de agricultura que integram a base ecológica a agricultura como a agricultura camponesa, indígena, quilombola, familiar, entre outras agriculturas que são de suma importância para o abastecimento local e esquecidas por políticas

públicas e por incentivos de crédito do governo, estão sendo pensadas e discutidas através da agroecologia (ALTIERI, 2004).

A agroecologia revoga a construção social restaurando o elo da relação sociedade e natureza. Restabelecendo e fortalecendo a relação entre práxis e a ação social transformadora, ou seja, entender a base ecológica assim como as lutas para transformação social no campo, esse processo se estabelece a partir da articulação da diversidade sociocultural, processos de base ecológicas e unidade política (MOREIRA E FÁVERO, 2011).

A agroecologia propõe uma base científica para as agriculturas alternativas que formam uma resistência ao modelo de produção agrícola capitalista dominante. Os agricultores locais produzem o alimento de forma diversificada em oposição às monoculturas, explora de formas eficientes os agroambientes, para não prejudicar a estrutura do solo e preservar os nutrientes do solo sem que haja a necessidade do uso de fertilizantes sintéticos aproveitando ao máximo os recursos locais (GUIMARAES; MESQUITA, 2010).

As técnicas de manejo utilizadas nas agriculturas de base ecológica são sempre pensadas no sistema na totalidade, desde a ecologia do local até a forma como os trabalhadores se dispõem no processo produtivo, a integração de todos é importante para esses modelos de agricultura funcionar, o conhecimento da natureza e a relação harmoniosa entre ser humano e natureza não é separado das atividades produtivas é o que garante às sobrevivências, a luta em preservar a natureza está também dentro da agroecologia na luta por preservar os valores simbólicos-religioso- tradicionais ligados à terra (IBIDEM, 2010).

4.5 Considerações finais

Diante do exposto, a Educação Ambiental se relaciona com diversos aspectos da sociedade, podendo acessar esses conhecimentos via diferentes formas, a agroecologia busca através do mesmo contexto histórico social conhecer o sujeito e a sua relação com o ambiente. Desta forma, acreditamos que a Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica possui grande potencial, pois as duas ciências possuem em sua essência a luta de classes, o restabelecimento de elementos da cultura local.

A partir das análises feitas é possível concluir que a prática educativa aliada às artes contribuíram para o processo educativo elaborado. Através das obras de Cândido Portinari foi possível com base na Pedagogia Histórico Crítica a discussão e problematização do modo de produção de alimentos no sistema capitalista.

A partir da discussão das obras “Café” e “Lavrador de café”, houve a problematização

da questão do trabalho rural e das questões relacionadas ao uso da terra no início do século XX, conseguindo fazer paralelo com as questões relacionadas ao trabalho rural e as questões relacionadas ao uso da terra na atualidade.

Percebeu-se que, apesar da distância, entre o início do século XX até os dias atuais poucas coisas se modificaram no que tange ao trabalho rural e ao uso da terra. No agronegócio, o trabalhador muitas vezes se submete a trabalho com condições precárias e quando não são mantidos em condições análogas à de trabalho escravo.

Discutiram-se também as questões da terra com formação dos latifúndios no Brasil após a distribuição de terras por parte da coroa portuguesa e hoje como o agronegócio concentra grandes extensões de terras para produção de exportação. Através dessas discussões foi possível perceber questões como a grilagem de terras, crime comum que acomete o Brasil, a desapropriação de terras de povos tradicionais para o uso no agronegócio continuam latentes na atualidade brasileira.

Mediante as questões sobre trabalho rural e uso da terra foi pensado nas formas menos impactantes da produção de alimentos o que permitiu adentrar ao universo da agroecologia, visto que, no início do encontro foi fomentado questões sobre agroecologia, o que propiciou esse momento de compreender sobre agriculturas alternativas a agricultura dominante.

Em suma, percebe-se que para identificar as questões socioambientais no campo foi preciso fazer uma análise histórica de processo social, econômico e político. Sendo assim, o uso e a problematização a partir das obras de Portinari nos possibilitou trabalhar a agroecologia como tema da Educação Ambiental Crítica com base na Pedagogia Histórico Crítica, já que permitiu realizar a análise histórica dos modelos de produção de alimento pautados na questão do uso da terra e do trabalho no campo para compreender a formação do modelo de produção no agronegócio e possibilitar aos estudantes o conhecimento suficiente para identificar e interpretar os problemas impostos pela lógica capitalista e assim agirem no sentido de transformar essa realidade.

REFERÊNCIAS

AGUDO, Marcela de Moraes, TOZONI-REIS. Marília Freitas de Campos. **A Educação Ambiental Histórico-Crítica: Uma construção coletiva**. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente - SP, v. 31, n.esp.1, p.143-159, dez. 2020.

ALENTEJANO, Paulo. **Trabalho no Campo**. In: CALDART, Roseli Salete. Dicionário da Educação do Campo. Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto . Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Base científica para uma agricultura sustentável**. ed.rev. ampl. São Paulo. Expressão Popular, 2012.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. ed. Porto Alegre, RS. Editora da UFRGS, 2004.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 2006.

ARÊDES, Ana Carolina Machado. **Arte e Estado: Portinari e sua correspondência como um espaço de “sociabilidade intelectual” (1920-1945)**. Revista de Ciências Sociais- Sinais, v.22 , n.2. 2018.

BLAUTH, Lurdi. **Arte e ensino: uma possível educação estética**. Em Aberto, Brasília, v. 21, n. 77, p. 41-49, jun. 2007.

BERNARDO. Hebe de Camargo. **Os trabalhadores do Café: análise de uma obra de Portinari**. São Paulo, 2012.

BOMFIM, Vanessa Lima. Kato, Danilo Seithi. **A Agroecologia na Educação Ambiental. XII ENPEC**. Natal, RN. 25 a 28 de junho de 2019.

BRASIL. TV SENADO. **Brasil volta ao Mapa da Fome**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/tv/programas/inclusao/2022/08/brasil-volta-ao-mapa-da-fome>. . Acesso em: 08 de março de 2023.

CALDART, Roseli Salete. **Dicionário da Educação do Campo**. Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto . Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CAPORAL, Francisco Roberto, COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. MDA/SAF/DATER-IICA, p.8-9. Brasília, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações**. Brasília, DF. P. 35. 2009.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. CNA. **Exportações**

do Agro batem recorde em 2022. Disponível em:
<https://cnabrazil.org.br/noticias/exportacoes-do-agro-batem-recorde-em-2022>. Acesso em:
10 de março de 2023.

COSTA, Emília Viotti da. **Da senzala à colônia.** Fundação Editora UNESP, 1998.

DEMO, Pedro. **Introdução a metodologia da ciência.** Editora Atlas S.A. São Paulo, 1985.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **O Brasil será um dos maiores exportadores de alimentos, prevê FAO.** São Paulo, 2016. Disponível em:
<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/16666472/brasil-sera-um-dos-maiores-exportadores-de-alimentos-preve-fao>. Acesso em: 04 fev. 2022.

FAO. **Agricultural Production: Primary Crops.** Disponível em:
<HTTPS://AGENCIABRASIL.EBC.COM.BR/DIREITOS-HUMANOS/NOTICIA/2021-07/FAO-PANDEMIA-LEVOU-118-MILHOES-DE-PESSOAS-PASSAR-FOME-EM-2020>
Acesso em: 15 out.2021.

FERNANDES. Florestan. **O café na evolução de São Paulo.** Revista USP. 1959.

FESTOZO, Marina B. JUNQUEIRA, Juliana. N. **A educação ambiental na formação de professores:** Uma questão a ser efetivada, inserida e refletida. Leopoldianum. Ano 38, nº104, p.99-118.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina.** 1994.

GUIMARÃES, Roberli R. MESQUITA, Helena Angélica De. **Agroecologia X agronegócio:** Crises e convivência. Espaço em Revista. Vol. 12, nº2 . 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Estudo mostra ameaças ambientais sobre terras indígenas amazônicas.** Disponível em:
<http://www.ccst.inpe.br/estudo-mostra-ameacas-ambientais-sobre-terras-indigenas-amazonicas/>. Acesso em: 21 Jan. 2021.

LAYRARGUES, Philippe. Pomier. LIMA, Gustavo Ferreira Da Costa. **As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira.** Ambiental & Sociedade. São Paulo. 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Muito prazer sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico.** 2002

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Para onde vai a educação ambiental? O cenário Político ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra hegemônica.** Revista Contemporânea de Educação. v.7, n.14. 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico B., TOZONI-REIS, Marília Freitas Campos. **Teoria social crítica e pedagogia histórico crítica.** Rev. eletrônica mest. educ. Ambiental, ed. Especial, 2016.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental.** Autores associados. coleção educação contemporânea. Campinas, SP, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora). **Pesquisa social-teoria método e criatividade.** 2002

MOREIRA, Gabriel Dayer Lopes de Barros. FÁVERO, Claudemir. **Materiais educativos para a comunicação com a agricultura camponesa na perspectiva da agroecologia.** Educação em revista, Marília, v.2, n.2, p.75-90. 2011.

MUSEU CASA DO PORTINARI. **Tour-virtual.** Disponível em: <https://www.museucasadeportinari.org.br/tour-virtual/>. Acesso em: 10/04/2023.

NASCIMENTO JÚNIOR, Antônio. **Fragmentos do pensamento dialético na história da construção das ciências da natureza.** Ciência & Educação. v. 6, n.2, p.119-139. 2000.

NASCIMENTO JÚNIOR, Antônio. **Fragmentos da história das concepções de mundo na construção das ciências da natureza:** Das certezas medievais às dúvidas pré-modernas. Ciência & Educação. v. 9, n.2, p.277-299. 2003.

OLIVEIRA, Ana Maria Soares de. **relação homem natureza no modo de produção capitalista.** disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewfile/793/816>. acesso em 5 fev.2022.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de., FARIA, Camila Salles de. **O processo de constituição da propriedade privada da terra no Brasil.** 2009. disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/geografiasocioeconomica/geografiaeconomica/94.pdf>. acesso em: 24. set.2022.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** in: pimenta, Selma Garrido. (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo, 1999.

PIRES, Marília Freitas de Campos. **O materialismo histórico-dialético e a educação.** interface- comunicação, saúde, educação, v.1, n.1, 1997.

PROJETO PORTINARI. (ORG.) **Portal Portinari.** Disponível em: <http://www.portinari.org.br/>. acesso em: 14/02/2023

PRIMAVESI, Ana Maria. **Agroecologia e manejo do solo. agriculturas.** v. 5, n. 3,2008.

QUEIRÓS, Wellington Pereira de. NASCIMENTO.JÚNIOR, Antônio. SOUZA, Daniele Cristina. **Possibilidades da filosofia, história e sociologia da ciência para superação de uma concepção prática-utilitária da educação científica: caminhos a serem percorridos.** v.6, n. 2, 2013.

RIOS, Ana Maria., MATTOS, Hebe Maria. **O pós-abolição como problema histórico: balanços e perspectivas.** v. 5, n. 8, 2004, p. 170-198.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria de cultura e economia criativa. **Museu casa de Portinari**. Disponível em: <https://www.museucasadeportinari.org.br/candido-portinari/vida/>. acesso em: 16. set.2022

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. editora autores associados. 32 ed. campinas, SP. 1999. Coleção polêmicas do nosso tempo; v.5.

SAVIANI, Demerval. **A pedagogia histórico-crítica**. Revista rbba. v. 3, n. 02, p.11 a 36, 2014.

SOUZA, Vanessa Marcondes. **A educação ambiental na formação acadêmica de professores**. Conhecimento & Diversidade, Niterói, n. 8, p. 104-114 jul./dez. 2012.

TÁVORA, Bruna. Et Al. **Boletim sobre sistemas populares de abastecimento alimentar**. UFRJ. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.ufrj.br/wpcontent/uploads/2020/05/boletim-1.pdf>. Acesso em: 13. mar. 2023

TEROSSI, Marcos José; SANTANA, Luiz Carlos. **Educação ambiental no brasil: fontes epistemológicas e tendências pedagógicas**. rev. eletrônica maestr. educ. ambient, v. 24, janeiro a julho de 2010.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental- natureza, razão e história**. 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. **Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias**. Educar em revista, Curitiba, brasil, edição especial n. 3, p. 145-162. Editora UFPR, 2014.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação e sustentabilidade: relações possíveis**. Olhar de professor, Ponta Grossa, p. 293-308, 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos **A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa-ação participativa: Compromissos e desafios pesquisa em educação ambiental**, v.2, n.2, P. 89-107, 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da pesquisa**. 2009.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologias aplicadas à educação ambiental**. 2012.

TREIN, Eunice Schilling. **A educação ambiental crítica: Crítica de que?** Revista contemporânea de educação, v..7, n.14, 2012.

VIANA, Nildo. **A alienação como relação social**. Revista sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais, v. 1, n. 2, p. 23-42, 2012.

VIANA, Nildo. **A alienação como relação social**. Revista sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais, v. 1, n. 2, p. 23-42, 2012.

ZEN, Elisér Toret. SGARBI, Antônio Donizetti. **O método dialético na história do pensamento filosófico ocidental.** *Kínesis*, v. x, n.22, p.79-96, 2018.

5. ARTIGO 2 – A AGROECOLOGIA COMO UM CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

5.1 Introdução

Em nossos dias as questões socioambientais estão em pauta nos fóruns, congressos e movimentos sociais, entidades governamentais e não governamentais visando de buscar alternativas para estabelecer formas mais justas e sustentáveis de produzir alimentos. O acesso a alimentos saudáveis e produzidos por pessoas com condições justas de trabalho é direito de todos os seres humanos e está além de qualquer fator econômico, político e cultural (MEIRELLES, 2004).

É importante ressaltar que a atividade agrícola pode ser um elo que liga a sociedade e natureza, quando esta relação é respeitosa e harmoniosa. Embasada na ética, garante a sobrevivência da população do campo e da cidade como também garante a sobrevivência dos povos e comunidades tradicionais através da produção de alimentos sustentáveis.

Ainda, de acordo com Meirelles (2004), a soberania alimentar resguarda um conjunto de políticas agrárias e alimentares desenvolvidas para o bem da população, assim como para a preservação do meio ambiente. Ao estabelecer relações próximas com a agroecologia, a soberania alimentar visiona a superação da fome e da insegurança alimentar, por meio de projetos que promovam a produção ecológica de alimentos, acesso democrático à terra e o fortalecimento de mercados locais.

Entretanto, no Brasil, a agricultura industrial tem sido historicamente favorecida, fruto de um processo marcado pelo desenvolvimento da economia brasileira que através da comercialização agrícola de bens primários para a exportação manteve o setor rural em constante desenvolvimento e ascensão, o que tornou oportuna a implementação do pacote tecnológico difundido pela Revolução Verde (SANTOS et al., 2019).

A Revolução Verde que se instaurou na década de 1960 modernizou a agricultura nos moldes da produção capitalista, por meio de pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias em sementes, agroquímicos, irrigação e mecanização, oportunizando para o setor rural um novo paradigma de progresso e alta produtividade (CALDART et al., 2012).

Junto a Revolução Verde vieram os problemas de ordem ambiental, social, econômica e política. A denúncia dos impactos negativos causados pelo modelo de produção agrícola marca a luta ambientalista, a partir da obra “A primavera silenciosa” de Rachel Carson, em

1962, que veio depois se tornar um grande clássico na área.

Contudo, os impactos são de diferentes ordens, social, econômico, ético, educativo, afetando a própria forma de a humanidade se relacionar com a natureza e produzir sua vida: o agricultor deixou de lado seu conhecimento de agricultura integrativa e passou a depender de indústrias e tecnologias, desta forma

[...]o trabalho que era realizado em convivência com a natureza foi fragmentado em partes – agricultura, pecuária, natureza, sociedade –, e cada esfera passou a ser considerada em separado, quebrando-se a unidade existente entre ser humano e natureza (STEDILE, 2012, p. 688).

A Revolução Verde intensificou a ruptura da relação humanidade-natureza e transformou essa relação em utilitária abrindo espaço para a formação do agronegócio que é hoje a agricultura predominante no Brasil.

O agronegócio expressa e fomenta a relação econômica entre o campo e a indústria, possui alta tecnologia agrícola que assegura alta produção em grandes escalas e tem como consequências a concentração de terras e renda, degradação de áreas protegidas, condições degradantes de trabalho, poluição das águas, entre outras consequências que resultam no alto custo social e ambiental. O que nos leva a questionar a agricultura do agronegócio e pensar em agriculturas alternativas. Este é o modelo incorporado pelo capitalismo rural como agricultura operante, promovido por indústrias de agroquímicos, instituições de pesquisas e mídias, que mantém o domínio do modo de produção agrícola no Brasil, controlando os preços dos alimentos e insumos (IBIDEM, 2012).

Diante desse cenário, compreendemos a importância de conhecer, fomentar e divulgar caminhos de enfrentamento à agricultura hegemônica. A agroecologia vem se consolidando e fornecendo bases científicas e metodológicas para promover e estimular as agriculturas sustentáveis, com o propósito de alimentar de forma adequada e de qualidade social e biológica a coletividade, além de se propor por diversas áreas do conhecimento olhar para a degradação socioambiental resultante de uma lógica capitalista e da agricultura convencional (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

A abordagem pedagógica da agricultura, da produção de alimentos, nesta perspectiva, pode ser um importante caminho para contribuir com a formação de sujeitos mais críticos, que consigam compreender o processo de produção da vida na sociedade capitalista em seus múltiplos fatores, portanto, pode contribuir com a formação proposta pela educação ambiental crítica.

A educação ambiental crítica se propõe de forma interdisciplinar a tratar de temas que trazem à luz a relação sociedade natureza, temas esses que apontam para a crise socioambiental

tão largamente anunciada em nossa atualidade e despertar para novos valores comprometidos com comportamentos ambientalmente éticos. Como pontua Junqueira (2014), “Por ser a educação - e a educação ambiental - um ato político, não neutro e intencional” ela se coloca à frente dos movimentos sociais e ambientais promovendo a discussão para o enfrentamento ideológico da lógica capitalista cartesiana e fragmentada.

Partimos assim do pressuposto de que conhecer as bases da agroecologia é de extrema importância para uma formação e atuação críticas, sobretudo no que se refere a professores, figuras centrais no processo de humanização, por meio da educação escolar.

Com estas preocupações, nesse trabalho buscamos analisar uma proposta pedagógica que tomou a agroecologia como um conteúdo da Educação Ambiental Crítica na formação de professores.

A teoria crítica da educação tem em seu escopo retirar o véu da ilusão colocado pelos interesses da classe dominante. Visto que, a escola é determinada socialmente e assim como a sociedade ela também sofre conflitos de interesses da classe dominante. No texto *Escola e Democracia*, Saviani (199, p. 41) coloca a questão “[...]é possível articular a escola com os interesses dominados?

Esse problema expresso por Saviani em seu texto vem ao encontro com o nosso problema pesquisa, já que Saviani enfatiza a educação crítica como um processo de superação do problema da marginalidade, em analogia propomos através da teoria crítica da educação em especial com Educação Ambiental Crítica (EAC), tratar na formação de professores – importantes agentes escolares - a agroecologia, abordando a insegurança alimentar e os problemas socioambientais que o agronegócio condicionam.

Por que a agroecologia como conteúdo da educação ambiental crítica vai ao encontro do problema da marginalidade discutido por Saviani?

De acordo com Trein (2012) a forma de produção capitalista tem em sua base a exploração e alienação do ser humano e da natureza. Para sua superação é preciso reconhecer o processo histórico no qual estamos inseridos para conseguirmos superar as amarras que nos oprimem, mais especificamente aqui, voltar um olhar cuidadoso para os processos de produção agrícolas ao longo de nossa história – colonial – buscando não só conhecê-lo, mas projetar igualmente possibilidades para um processo produtivo integrativo, outras formas de produção que se baseiam na cooperatividade e na justiça social e ambiental.

A Pedagogia Histórico Crítica (PHC), idealizada por Saviani, coloca a educação a serviço da transformação do modo de produção capitalista, onde a classe trabalhadora tem acesso ao saber sistematizado para expressar suas ideias, sua cultura, sua história e assim

identificar as barreiras impostas pela classe dominante e derrubá-las (MARSIGLIA, 2011).

Ainda, a autora pontua que a (PHC) é fundamentada no Materialismo Histórico Dialético e contrapõe a pedagogia liberal, ao propor compreender a história a partir das condições materiais da existência humana.

Com base na análise do desenvolvimento histórico da humanidade percebe-se que a escola é um instrumento que promove a ação direta na sociedade, por não ser neutra, é colocada muitas vezes a serviço da classe dominante. Aqui cabe pontuar, a importância da formação de professores com base na superação da fragmentação do ensino, de maneira sistematizada, consistente e crítica, para que não ocorra a descaracterização do processo formativo (SAVIANI, 2014).

Quando a educação cumpre o papel de aparelho ideológico do Estado na lógica capitalista, ela não transforma, não integra, ela marginaliza, ela discrimina colaborando com o analfabetismo e a alienação, em um ciclo vicioso. Para a lógica capitalista a marginalização é favorável, mais pessoas para o trabalho alienado. Nesse mesmo raciocínio acontece com todo o processo de produção dentro do sistema capitalista, assim como a agricultura. De acordo com Saviani (1999), a educação [pode ser] um instrumento de equalização social, portanto de superação da marginalidade, quando contribui para o rompimento do ciclo ideológico, ao possibilitar acesso a conhecimentos que escancarem a crise socioambiental em sua história, construída a partir das contradições e disputas no seio da sociedade de classe, portanto, construída por sujeitos reais, não como fatalidade, realidade inexorável.

A Educação Ambiental Crítica, pautada no Materialismo Histórico Dialético, se propõe a refletir e descortinar a alienação e a opressão imposta pela lógica capitalista, permitindo reconhecer a relação humanidade-natureza no decorrer da história e como essa relação foi se construindo e se transformando no decorrer dos anos. Sendo o trabalho a expressão vital da humanidade, o centro da relação humanidade e natureza é a transformação material da natureza e do próprio ser humano o que nos interessa compreender em profundidade (TREIN, 2012).

A agricultura é um trabalho que coloca a humanidade diretamente em relação com a natureza e essa relação é essencial para vida, pois o alimento é primordial na vida de todos os seres humanos e de direito de todos. A produção de alimentos voltada para o lucro no agronegócio vai contra o direito à uma vida digna e saudável.

Diante da visibilidade e da popularidade do agronegócio através do patrocínio do capitalismo rural, a agricultura familiar, a agricultura camponesa e a agricultura de povos tradicionais estão perdendo seu espaço tanto o físico (terra) como o sociopolítico, ficando sempre à margem da sociedade, deixando no esquecimento a importância da alimentação

segura, a produção sustentável de alimentos e a participação social no processo produtivo de alimentos.

É importante ressaltar que os povos e comunidades tradicionais, sendo elas de diversas origens, têm sua singularidade, mas guardam todas uma profunda relação com a natureza, o seu modo de vida está totalmente vinculado com o ciclo da natureza. Assim sendo, a sobrevivência dos povos e comunidades tradicionais depende completamente do meio ambiente equilibrado, da biodiversidade e da preservação de espécies.

Pelo motivo acima, o agronegócio quando estabelece as fronteiras agrícolas próximas às comunidades mantém os povos e comunidades tradicionais em constante ameaça, visto que, para o agronegócio a expansão de terra aumenta a produtividade e conseqüentemente o lucro. Em contrapartida, para agricultura familiar, camponesa e de povos tradicionais em sua maior parte busca a preservação e a biodiversidade para sobrevivência (CALDART et al., 2012).

São interesses conflitantes e, reconhecemos, o poder hegemônico, nesse caso, o agronegócio, tem maiores chances na disputa. Contudo, quando movimentos populares se juntam para defender o direito dos oprimidos, compreendemos o papel fundamental da educação, como meio de instigar e contribuir para promoção de uma consciência mais elevada e crítica dos fatos, através de práticas pedagógicas que possibilitam o diálogo e a reflexão para assim poder vencer essa luta de imposição

A EA é obrigatória no currículo escolar da educação básica e considerada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e também pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) um tema transversal ou eixo que atravessa todo o currículo e disciplinas. A característica interdisciplinar e crítica que a EA pode incorporar exige pesquisas em práticas educativas que vão ao encontro da educação crítica e com as contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica, dessa forma almeja-se contribuir com o arcabouço teórico da educação ambiental através desse estudo.

As perguntas que nos motivam são:

É possível tomar a Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica?

Como a agroecologia pode contribuir para a formação de professores e educadores ambientais?

O objetivo principal desse estudo é relatar e analisar uma proposta educativa que buscou tomar Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica na formação de professores.

5.2 Referencial Teórico

5.2.1 Educação Ambiental: campo ambiental, campo social e campo escolar

A Educação Ambiental (EA) emergiu na efervescência articulada das lutas de diferentes forças sociais em um cenário de preocupação ambiental. Após a década de 60 do século XX problemas ambientais com relevância global motivaram movimentos populares que foram importantes meios para a mobilização das primeiras políticas ambientais. No início, ela se configurou no “campo ambiental”, ou seja, através da valorização do meio ambiente e da natureza por meio de grupos de pessoas e instituições (CARVALHO, 2016).

Entretanto, no balanço geral do século XX, a EA incorporou aspectos sociais, ambientais, políticos e econômicos, assim como também foi reconhecida a sua complexidade e a sua interdisciplinaridade (IBIDEM, 2016).

Outrossim, na fase inicial da EA no Brasil, de acordo com Kawasaki e Carvalho (2009), ela se manteve vinculada ao campo ambiental, onde incorporou em suas práticas educativas um caráter conservacionista, com o propósito de, por meio de práticas educacionais resolver ou amenizar os problemas ambientais. Tozoni-Reis (2012) descreve essa concepção de EA como sendo disciplinatória e moralista, a intenção aqui é modificar um comportamento ambiental inadequado, uma visão de educação puramente pragmática e imediatista.

Um marco importante para a EA foi em 1992 com o Tratado da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, pactuado no Fórum das ONGs, o direito dos povos à Educação e ancorado na Educação Transformadora. Paralelo ao Tratado acontecia a RIO-92, outro marco importante para a política ambiental.

O papel político da educação se evidenciou com os movimentos não governamentais e com a conferência em 92, visto que, de acordo com autora, assim como a educação a educação ambiental está longe da neutralidade, pois fomenta a participação do sujeito capacitando-o para ação de forma responsável na transformação do ambiente em à nossa volta. Ou seja, a sustentabilidade do planeta foi colocada em pauta e revisto o papel da educação na formação do sujeito (TOZONI-REIS, 2012).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), um dos objetivos da Educação Ambiental é que esta esteja inserida nas instituições de ensino de maneira “integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas” (BRASIL, CNE, 2012, p?). Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA- Lei nº 9795/1999, em seu Art 1º entende por educação ambiental,

[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem

valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2012).

Ainda, de acordo com Junqueira (2012, p.10), “a PNEA afirma que é competência da União, Distrito Federal e Municípios garantir que a educação ambiental esteja presente” em toda modalidade de ensino seja no âmbito escolar ou não, ou seja, a PNEA é incisiva na obrigatoriedade da EA em todos os níveis escolares. Com o fim de que o processo educacional relacione o ambiente a partir das perspectivas “ecológicas, sociais, econômicas e culturais”.

Na década de 80 do século XX, a discussão de projetos sobre a educação acompanhou os movimentos sociais no Fórum das ONGs que instituiu o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global na Rio-92 defendendo a abordagem crítica da educação e opondo-se a hegemonia neoliberal que manteve sua força dentro das organizações brasileiras (TOZONI- REIS e CAMPOS, 2014).

Diante do exposto, de acordo com as autoras, a educação, passa por constantes transformações, a partir de confrontos de ideias e ideais, no entanto, atualmente, a inserção da EA na escola ainda está sendo um processo conflituoso, pois E.A. esforça-se em se estruturar em um espaço disputado pela educação convencional e a crítica.

A proposta da educação é preparar o sujeito para avaliar e refletir sobre o que ocorre a sua volta, ou seja, no seu ambiente e a educação ambiental preza o pensar e agir de forma integrada sem que haja a dicotomização da relação humanidade-natureza para que a ação transformadora do sujeito na sua realidade aconteça de forma comprometida com o meio social e ambiental, não perdendo de vista que a educação ambiental é acima de tudo educação (TOZONI-REIS, 2011).

Discutir a educação ambiental na educação básica nos remete também a pensar a formação das e dos professores que lá atuam, que ocorre na educação superior. Todo o sistema educacional precisa ser pensado em sua totalidade, visto que, de acordo com Saviani (2019, p.17) , foi pauta na Conferência Nacional da Educação Básica (CONEB),

[...] a ideia da organização de um sistema nacional de educação básica, mas logo se advertiu que, na verdade, a educação básica não constitui um sistema, em sentido próprio, mas se põe como parte integrante do Sistema Nacional de Educação. Isso porque a educação básica é impensável sem a educação superior, a começar pela prosaica constatação de que os professores da educação básica são, via de regra, formados em nível superior.

5.2.2 Educação Ambiental e formação de professores

Pensar e refletir sobre teorias e práticas de ensino na formação inicial de professores pode e precisa contribuir para que a educação básica no Brasil supere as dificuldades encontradas hoje nas escolas, mas que foram constituídas historicamente.

As teorias da educação são divididas por Saviani (1999) em três grupos: as teorias não-críticas, teorias crítico-reprodutivista e teorias críticas. As teorias não-críticas da educação contemplam as práticas pedagógicas que tem com comum o caráter conservacionista e utilitário, como a pedagogia tradicional, pedagogia nova e pedagogia tecnicista.

Na sequência, as teorias crítico-reprodutivistas tecem uma produção intelectual na qual pensa a escola a partir dos condicionamentos sociais. Os autores apresentaram uma vasta produção teórica que identifica a relação de dominação e dominados no campo da educação, entretanto não contribuíram com práticas que pudessem ir ao encontro de respostas aos problemas identificados.

Por fim, e não menos importante, a teoria crítica da educação coloca a educação como formação do sujeito para transformação de si e da sociedade e tem como característica romper com o conhecimento cartesiano, fragmentado. Entre as práticas pedagógicas abordadas na teoria crítica encontra-se a Pedagogia Histórico- Crítica (PHC), da qual utilizamos para nossa prática de ensino.

A proposta pedagógica como tema da Educação Ambiental Crítica fundamentada na Pedagogia Histórico Crítica vai ao encontro da teoria crítica da educação, estabelecendo um conhecimento sistematizado, crítico e não fragmentado para promover uma formação de professores/as preparadas para trabalhar temas multidisciplinares propostos pela educação ambiental. A formação de professores que acata a reprodução do saber se torna incipiente ao tratar de temas ambientais de forma crítica, apontando para a necessidade de reforma do currículo do ensino superior, deixando para trás o ensino cartesiano e integrando o ensino interdisciplinar integrativo e crítico (FESTOZO e JUNQUEIRA, 2012).

Segundo a Lei n.º 9.795/1999, artigo 11: “a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”. (BRASIL, 1999). Ressaltando a importância da EA nos cursos de formação de professores de forma qualificada e estruturada a fim de que o educador possa ser um mediador entre sujeito e o conhecimento sobre as relações humanas na e com a natureza e possibilitar que o conteúdo seja trabalhado de forma integrada e transversal e que tenha essencialmente o caráter multidisciplinar, compreendendo a diversidade das áreas da educação e meio ambiente.

Sob o mesmo ponto de vista, Magalhães et al. (p.112, 2014), destaca que o professor em sua formação parte do,

[...] princípio de que a educação é prática social e historicamente construída; é espaço dialético de limites e de possibilidades. Assim, há a necessidade de se analisar o papel que ela desempenha na disputa de interesses e as maneiras como pode, no mundo contemporâneo, com suas complexidades, contribuir, de forma significativa, para a construção de novas perspectivas sociais.

Partindo de uma concepção crítica e transformadora da educação, e aqui em particular a educação ambiental, a Pedagogia Histórico Crítica promove práticas educativas que permitem as/ os estudantes reconhecerem a sua realidade e assim atuar nela e transformá-la. Visto que, um dos fundamentos PHC é a socialização do saber sistematizado através da identificação de elementos culturais, possibilitando às pessoas de transmitir sua cultura de forma elaborada e esse processo é antagônico ao ensino tradicional que através da escola-educação a classe dominante impõe seu modo de ser e fazer (AGUDO e TOZONI-REIS, 2020).

Diante disso, a formação de professores deve estar preparada para romper com a educação que impõe a realidade da classe dominante, a educação como reprodução de ideologia para o funcionamento do Estado.

Para a educação ambiental, assim como a educação crítica escolar é preciso que haja um processo de problematização do currículo para buscar uma perspectiva crítica dos componentes curriculares, viabilizando a educação ambiental através da pedagogia histórico crítica na abordagem do materialismo histórico dialético incorporar em seu aspecto interdisciplinar (LOUREIRO; TOZONI-REIS, 2016).

Nesse sentido, buscamos criar uma proposta de ensino tendo a agroecologia como conteúdo da educação ambiental crítica para formação de professores através da prática de pedagogia histórico crítica, entendemos que a agroecologia busca incorporar a interdisciplinaridade e reconhece os saberes tradicionais e cotidianos, partindo da prática social para construção do conhecimento.

5.2.3 Educação Ambiental Histórico Crítica

Na atualidade a escola é marcada pela cultura do desempenho, como afirma Trein (2012), em outras palavras, o papel da escola nesse contexto é capacitar o estudante para entrar no ensino superior ou para garantir boas notas nos diagnósticos de situação escolar, visando um ensino quantitativo.

Por outro lado, a educação crítica preza o ensino integrativo, sistematizado e não fragmentado, fundamentado em elementos sociais e culturais, onde, o essencial é o processo formativo do ser humano enquanto ser de ação social e ser integral.

Nesse sentido entendemos que a educação é uma ação política, ou seja, ela não é neutra

e por não ser neutra ela luta por algo, por um ideal, por uma classe. A educação ambiental crítica luta pelo oprimido, contra os impactos socioambientais tão recorrentes na contemporaneidade, e utiliza entre outros a Pedagogia Histórico Crítica para fundamentar a sua prática pedagógica (AGUDO e TOZONI-REIS, 2020).

Perceber o ambiente à nossa volta é um dos primeiros aprendizados que o ser humano tem e essas percepções vão adquirindo significados conforme o ser humano se relaciona com o meio. O ambiente nunca está estático, ou seja, está sempre em constante transformação dessa forma a interação do ser humano com seu ambiente é dinâmica e entender os acontecimentos hoje do ambiente reporta a necessidade de entender a relação humanidade-ambiente no decorrer da história, e para isso,

Uma proposta pedagógica de educação ambiental tem que contemplar essas alterações, considerando que os grupos sociais se apropriam de maneiras diferentes dos recursos naturais, em função de fatores históricos, econômicos e culturais. As leituras e releituras que fazemos do ambiente se inserem nesse contexto de formas diferenciadas, sendo balizadas pelo processo de produção e pelo mundo do trabalho, do lúdico, do imaginário, das crenças e dos rituais (MEYER, 1991, p.43).

Com isso, a educação ambiental, na abordagem crítica, preza o rigor teórico metodológico na análise da realidade, para garantir o pensamento crítico na compreensão do modo de produção capitalista e a lógica estrutural que esse processo forja enquanto processo social. Entender que o sistema se fundamenta na exclusão social, na exploração da classe trabalhadora, na exploração e comercialização dos recursos naturais e os impactos socioambientais (TREIN, 2012).

De acordo com a autora, o trabalho é essencial para o ser humano através dele interagimos com a natureza, visto que, o ser humano é um ser social e através do trabalho ele se realiza. A partir da vertente crítica da educação ambiental e do materialismo histórico dialético compreende-se que o trabalho transforma o natural e na medida que ocorre essa transformação também ocorre a transformação das relações sociais.

A educação ambiental crítica propõe compreender essas relações de forma crítica, de maneira a promover a transformação do sujeito e conseqüentemente a transformação da realidade visto que as relações se transformam no decorrer do processo.

É importante ressaltar que a educação apresenta diferentes concepções, inclusive que se contrapõem entre si, como a educação que visa à adaptação do sujeito na sociedade, identificada como instrumento de reprodução social e a educação como instrumento de transformação social. No primeiro caso, encontra-se a educação não crítica e no segundo caso a educação crítica (TOZONI-REIS, 2012).

A Educação Ambiental (EA) encontra-se no campo da educação e tem como objetivo de estudo a relação entre humanidade-natureza pautada no trabalho. De acordo com LAYRARGUES e LIMA (2014), a EA possui três principais tendências, a conservadora, a pragmática e a crítica.

As tendências conservadora e pragmática se encontram na concepção de educação não crítica, com propósitos de adaptar o sujeito à sociedade, enquanto que a tendência crítica da EA, assim como a concepção crítica de educação, condiciona a transformação social através da atuação do sujeito político na sociedade.

Defendemos que a tendência crítica da educação ambiental fundamentada na Pedagogia Histórico Crítica promove a compreensão da realidade de forma crítica através do ensino não fragmentado e multidisciplinar que contribui para que o sujeito possa agir e transformar a realidade.

A Pedagogia Histórico Crítica (PHC) ou a Pedagogia Dialética foi desenvolvida por Dermeval Saviani e se consolidou em 1979. Através da PHC compreende-se o processo educacional com base no desenvolvimento histórico-objetivo, em outras palavras, permite compreender a educação presente a partir dos resultados do processo de transformação histórico (SAVIANI, 2011).

De acordo com o autor, o desenvolvimento histórico se refere ao processo em que o ser humano produz sua existência. O trabalho é meio pelo qual o ser humano age na natureza e nesse processo ele produz sua história, sendo educação assim como o trabalho, própria da ação do ser humano, através da educação o ser humano cria sua existência.

Entretanto, a PHC entende que em uma sociedade de classes com interesses opostos, ocorre uma tentativa de silenciar a escola, quando há interesses contrários a classe dominante inviabiliza a democratização da escola, com a escola o ser humano cria sua realidade e conseqüentemente transforma seu meio, isto é, o dominado deixa de ser dominado e passa a responder por si e isso incomoda a classe dominante (SAVIANI, 2011).

De acordo com Junqueira (2014) a PHC identifica que as propostas na educação são hegemônicas e estão a serviço de manter a burguesia no poder, e a PHC luta para que a relação dominante e dominado seja transformada e para isso é preciso transformar as relações de produção para transformação social.

Para Saviani, é importante antepor os conteúdos centrais na cultura humana, pois é através deles que o estudante se desperta para o conhecimento, sendo um instrumento de interesse para o estudante (IBIDEM, 2011).

Essas questões centrais na cultura humana, identificadas na prática social, podem ser

problematizadas possibilitando que os estudantes compreendam as questões em sua materialidade, questões que aprofundadas e ampliadas na relação com o conteúdo científico - presente no currículo. Nesse sentido, o conhecimento científico, na escola compreendido como conhecimento escolar, pode contribuir para que cada sujeito compreenda a sua própria realidade, identificando os seus condicionantes sociais (MARSIGLIA,2004), (LOUREIRO; TOZONI-REIS, 2016).

Nosso trabalho se pautou tanto nos fundamentos como na prática pedagógica da Pedagogia Histórico Crítica, pois a partir dela podemos acessar os elementos culturais importantes para identificar alienação imposta pelo modo de produção capitalista e assim compreender a agroecologia no enfrentamento do modelo hegemônico de agricultura convencional do agronegócio.

5.2.4 Agroecologia e Educação Ambiental Crítica: Diálogos possíveis

A humanidade ao longo da história foi modificando e transformando a natureza e através da agricultura deixou de ser nômades para se fixar na terra e cultivar seu próprio alimento, retirando da natureza as necessidades básicas para a sobrevivência da coletividade e também desenvolvendo o trabalho social, essencial à natureza humana (TREIN, 2012).

Nos primórdios a natureza era temida e respeitada pela humanidade, entretanto a relação humanidade- natureza foi se transformando e adquirindo outros significados, hoje essa relação é respaldada no domínio e na alienação do trabalho, características inerentes ao sistema de produção capitalista (IBIDEM, 2012).

A agricultura em grande escala no Brasil na atualidade é sinônimo do desenvolvimento de produção capitalista em que se associa ao domínio e controle da natureza, através do controle do solo, da água, de sementes e da produção como um todo e o trabalho neste sistema é alienado. É comum no Brasil denúncias de propriedades agrícolas que sustenta o trabalho escravo, de acordo com a notícia do BRASIL DE FATO, em 2018

As atualizações na "lista suja" do trabalho escravo mostram que o agronegócio continua sendo o setor que mais submete trabalhadores à condição análoga à escravidão Brasil. O cadastro, divulgado na terça-feira (10) pela Divisão de Fiscalização para Erradicação do Trabalho Escravo (Detrae) do Ministério do Trabalho (MT), expõe um acréscimo de 37 novos empregadores na lista, sendo que, entre eles, 16 são donos de fazendas e madeireiras, um total de 43% (Julia Dolce, Brasil de Fato,12 de Abril de 2018 às 05:49).

As denúncias de trabalho escravo em propriedades rurais, de tempo em tempo, chegam ao conhecimento de todos os brasileiros; o fato dessa forma desumana de trabalho ainda ser

parte de um processo de produção seja na zona rural ou urbana deve nos fazer refletir.

De acordo com o sociólogo Martins (2010), em seu livro “O cativo da terra” a questão agrária no Brasil refletem, simultaneamente, a expropriação e a exploração, isto é, ao mesmo tempo que o agronegócio promove êxodo do trabalhador rural da sua terra, a exploração acontece justamente porque o trabalhador fica desprovido da sua terra, restando-lhe apenas o seu trabalho, levando-o a se submeter, de modo a garantir a sua sobrevivência, à exploração. Essa lógica é inerente ao sistema capitalista.

É possível compreender que há uma ligação entre a dominação da natureza com “a exploração dos próprios seres humanos, sob o modo particular de organização material e social da vida que se conformou como o modo de produção capitalista” (TREIN, 2012, p 296).

A partir da Revolução Verde a agricultura de grande escala foi se sustentando e se desenvolvendo, hoje, o agronegócio, fruto desse desenvolvimento é o modelo hegemônico de produção agrícola no Brasil. À medida que o agronegócio foi se expandindo também foi se apropriando de terras, através do slogan da propaganda da Revolução Verde ser o único modelo capaz de combater a fome e gerar empregos, ganhou notoriedade e aceitação inviabilizando a agricultura tradicional e promovendo impacto socioambiental (CALDART et al., 2012).

A Revolução Verde impulsionada pela ciência e pela tecnologia incorporou práticas agrícolas combinadas para o sucesso da superprodução agrícola como as monoculturas, revolvimento intensivo dos solos, controle de pragas e doenças através de agroquímicos, nutrição química de plantas, irrigação e manipulação genética de plantas, entre outras técnicas inovadoras (IBIDEM,2012).

Os autores pontuam que, as práticas agrícolas difundidas na Revolução Verde e intensificadas no agronegócio foram responsáveis, em grande parte, pelos impactos socioambientais, através da poluição das águas, erosão do solo, desequilíbrio da flora e fauna, problemas de saúde pública, de alimentação, de depreciação do trabalho humano, erosão cultural, entre outros importantes fatores que comprometeram o meio ambiente e os seres humanos direta e indiretamente.

Em 1970 contra a expansão da modernização da agricultura imposta pela Revolução Verde no Brasil, surgiram movimentos sociais apoiando a agricultura camponesa contra a expropriação de terras, hegemonização da agricultura e erosão cultural, essas articulações do movimento da Agricultura Alternativa resultaram na agroecologia (ALTIERI, 2004).

A agroecologia se difundiu em diferentes países ao redor do mundo e em especial no Brasil, como uma proposta técnica e científica para as agriculturas sustentáveis, ou seja, “orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, avaliando as

potencialidades dos sistemas agrícolas através de uma perspectiva social, econômica e ecológica” (IBIDEM, 2004, p.12).

É importante ressaltar, a prática da agricultura está estritamente conectada com o processo social integrado a sistemas econômicos. Desconsiderar o social e cultural da prática agrícola visando somente a tecnologia pode refletir diretamente na relação humanidade-natureza e na forma como essa relação se dá nesse processo (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Os autores refletem sobre uma proposta de agricultura de base sustentável, onde todas as partes estão integradas, social, ambiental, econômico e político e para que esse processo aconteça, ou seja, para ocorra uma transição da agricultura convencional para agricultura sustentável, a agroecológica estabelece bases científica (teórico e metodológico) para construção de agroecossistemas.

Assim, a agroecologia busca compreender as práticas agrícolas a partir dos agrossistemas, ou seja, estuda os fenômenos ecológicos que sustentam os agrossistemas, também compete a agroecologia o conhecimento dos saberes tradicionais para articular os saberes científicos com os populares, realiza questionamentos críticos sobre o modelo agrícola e econômico dominante, as relações de poder, de distribuição de recursos e os modos de produção e valorização do conhecimento (ALTIERI, 2004).

Nesse sentido, compreendemos que haja grandes confluências entre a Agroecologia e a Educação Ambiental Crítica, já que ambos se comprometem, cada um à sua forma, com a justiça social e com um meio ambiente sustentável, ou seja, com outro modelo de sociedade possível.

5.3 Metodologia

Para atingir os objetivos desse trabalho utilizamos a pesquisa qualitativa como abordagem metodológica. Para auxiliar na compreensão da realidade utilizamos o Materialismo Histórico Dialético. O trabalho foi desenvolvido com o Grupo de Estudos JACI de Educação Ambiental Crítica da Universidade Federal de Lavras (UFLA), por meio da abordagem da pesquisa participativa. Os dados foram analisados com base na Análise de Conteúdo, proposta por Minayo (1994) e organizados por meio de categorias.

A análise de conteúdo verifica as questões da pesquisa através das categorias analisadas, sendo as categorias composta por elementos ou aspectos com características que se relacionam entre si (MINAYO, 1994).

Os dados obtidos a partir das falas transcritas das/dos estudantes foram analisados e agrupados de acordo com as características que se relacionam entre si. Assim, esses agrupamentos de dados que se relacionam entre si formam categorias que auxiliam na análise dos dados em diálogo com diferentes autores das áreas discutidas no trabalho. O grupo mencionado é composto por estudantes de pós-graduação e graduação da UFLA de diferentes áreas do conhecimento e tem como mediadora responsável pelo grupo a professora Dra. Marina Battistetti Festozo. A interdisciplinaridade do grupo foi importante para identificar a potencialidade e as possíveis dificuldades da agroecologia como tema da educação ambiental crítica e do desenvolvimento da pesquisa como uma proposta educativa para formação de professores.

Se tratando de uma pesquisa em educação, ou seja, uma investigação que se propõe a refletir sobre um processo educativo que implica em ensino e aprendizagem, compreendemos que há uma limitação em tratar as questões de forma quantitativa. A pesquisa qualitativa adentra em um universo de significados, que envolve também questões subjetivas comuns às ciências humanas, em um nível mais profundo que o da aparência (MINAYO, 1994).

A pesquisa qualitativa responde questões subjetivas, particulares das ciências sociais, questões das quais não podem ser quantificadas senão perdem o “universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos” e quantificados (IBIDEM, 1994).

Ainda, de acordo com a autora Tozoni-Reis (2009), a pesquisa qualitativa preza na produção de conhecimento sobre os fenômenos humanos e sociais, compreendendo e interpretando os conteúdos ao invés de descrevê-los, como são feitos comumente na pesquisa quantitativa. A pesquisa participativa é uma modalidade da pesquisa qualitativa, da qual articula a produção de conhecimento com a ação educativa. A pesquisa participativa coloca a ciência a serviço da emancipação social, o desafio que essa modalidade enfrenta é o de pesquisar e o de participar, ou seja, nessa abordagem o pesquisador é que pesquisa e o que participa, o que investiga e o que promove a educação através da articulação entre teoria e prática no processo educativo (IBIDEM, 2009).

A modalidade de pesquisa participativa ocorreu por meio da participação do Grupo para debater e contribuir com a avaliação e desenvolvimento da proposta educativa, visto que de acordo com CHIZZOTTI (2006), a pesquisa participativa permite que os sujeitos envolvidos na pesquisa interajam e juntos desenvolvem estratégias para a mudança social.

Para analisar o conteúdo das práticas discutidas pelo Grupo as reuniões foram gravadas

com a permissão dos participantes e posteriormente transcritas e separadas em categorias de análise. A análise de conteúdo de acordo com Minayo (1994), permitiu através dos dados obtidos a partir das falas dos participantes, organizar e separar em três categorias para a interpretação, encontrando os eixos comuns nos relatos, e assim poder compreender a potencialidades e os desafios de uma proposta de aula de agroecologia como tema da educação ambiental crítica para formação de professores.

5.3.1 Desenvolvimento da prática educativa

O Grupo de Estudos JACI se reúne semanalmente e assim a nossa prática analisada aconteceu em quatro reuniões, entre os dias 10/11/2021, 03/12/2021, 10/12/2021 e 21/01/2022 e foram divididas em quatro partes. O primeiro encontro foi discutido de forma mais aprofundada no primeiro artigo, neste encontro fizemos uma visita virtual ao museu Casa do Portinari e na sequência houve uma discussão das obras “Café” e “Lavrador de Café” de Cândido Portinari, foi observado nesse momento as questões sobre o modo de produção agrícola no contexto social do artista em paralelo com o modo de produção agrícola na atualidade.

No segundo e no terceiro encontro, onde observou-se a instrumentalização da prática pedagógica, ocorreu a apresentação das/ dos estudantes da atividade proposta no primeiro encontro e no quarto e último encontro aconteceu a avaliação da prática pedagógica pelos estudantes. O segundo, terceiro e quarto encontro serão discutidos e analisados nesse artigo.

Nesse artigo abordaremos o processo como um todo, portanto, retomaremos elementos centrais desse primeiro momento desenvolvido no processo educativo.

Com a finalidade de organizar os conhecimentos levantados no primeiro encontro utilizamos os textos: Altieri, Miguel. Agroecologia: Bases científicas para agricultura sustentável e verbetes de agroecologia e agronegócio do texto de Caldart, Roseli Salete. Dicionário da Educação do Campo para estudar a produção dos alimentos na Agroecologia contrapondo com a produção de alimentos voltada para o lucro no Agronegócio e para identificar as questões socioambientais no modelo de produção agrícola e para estimular percepções e sensações fizemos visita virtual no museu Casa do Portinari e através das as obras de Cândido Portinari: “Lavrador de Café” (1934) e “Café” (1935) iniciamos a discussão sobre o contexto social do artista e o modo de produção de alimento no início do século XX. Com o propósito de levantar as sequências de elementos que relacionem as obras com a relação humanidade-natureza no contexto social do artista. Almejou-se com essa discussão estabelecer conexões entre análise das obras e elementos da atividade agrícola que movimentou o país no

final do século XIX, mas que se assemelha em muito ao que vivemos até os nossos dias.

Foi identificado pelos estudantes, nas obras selecionadas para atividades, questões como trabalho rural em condições precárias, desmatamento ocasionado pela implantação de monoculturas, no caso o café, a produção de alimento de forma ostensiva direcionada para exportação, dado o trilho de trem que passa no meio da plantação, entre outros elementos que possibilitaram adentrar no tema que será discutido na segunda parte da prática.

Ainda, no final da primeira parte, os estudantes foram organizados em três duplas e um trio e foi pedido para que eles escolhessem entre os eixos 1 Praga, 2 Solo, 3 Sementes e Mudanças, 4 Natureza: equilíbrio e saúde, 5 Conhecimento, 6 Mão de Obra e 7 Mercado e Sociedade, o trio ficou com dois eixos, e dois participantes ficaram um com cada eixo que sobrou para discutir individualmente, e a partir dos textos de Altieri, Miguel. Agroecologia: Bases científicas para agricultura sustentável e verbetes de agroecologia e agronegócio e Caldart, Roseli Salette. Dicionário da Educação do Campo, e cada grupo, dupla ou participante produziram uma apresentação sobre a agroecologia contrapondo o agronegócio a partir do eixo escolhido. É importante destacar que a proposta da atividade para diferenciar agroecologia e agronegócio é de autoria do professor Dr. Celso Vallin, professor atualmente aposentado que muito discutiu agroecologia e educação ambiental na formação de professores, especialmente no curso de Pedagogia onde o professor ministrava a disciplina Educação, Ambiente e Agroecologia. Em parceria com ele mantivemos certos aspectos da prática e modificamos outros no trabalho, ela foi adaptada para atender o desígnio da pesquisa e do Grupo, lembrando também que a proposta foi pensada para o modo presencial e estávamos atravessando um período de isolamento social, devido à pandemia do Coronavírus.

Na quarta e última parte da sequência didática, buscamos avaliar coletivamente a proposta pedagógica, assim foi pedido para que cada participante contasse as potencialidades e as dificuldades que tiveram nas atividades e com isso as ideias foram sendo compartilhadas e assim surgindo novos posicionamentos e questionamentos, viabilizando uma reflexão coletiva vislumbrando o aprimoramento da proposta educativa. Os relatos nesse trabalho serão identificados por letras para preservar as identidades dos estudantes, tivemos 10 participantes/estudantes que serão identificados pela letra P e um número: P1, P2, P3, etc. e 3 mediadores: M1, M2, M3.

5.4 Resultados e Discussões

A proposta da prática de ensino foi desenvolvida com estudantes de diferentes áreas da graduação e da pós-graduação no Grupo de Estudo em Educação Ambiental Crítica- JACI, o

processo educativo aconteceu em quatro momentos. O primeiro momento foi detalhado no artigo (um) que compõe esse trabalho, o segundo, terceiro e quarto momento serão relatados e analisados posteriormente.

5.4.1 Relato e análise da prática desenvolvida

A reunião iniciou com prática social, que consiste no levantamento da realidade social dos estudantes, através das perguntas: Alguém mora ou já morou no campo? Alguém costuma comprar produtos agroecológicos? Por quê? Você conhece alguém que seja pequeno agricultor, ou agricultor familiar? Foi possível realizar uma breve sondagem a respeito do assunto a ser tratado, entretanto, já era de conhecimento que o Grupo já possuía conhecimentos sobre o tema, visto que é um Grupo de Estudo em Educação Ambiental Crítica.

No decorrer dos posicionamentos dos estudantes, com o diálogo, ainda que online, o restante do grupo foi podendo refletir sobre as experiências relatadas, o que permitiu o espaço para a problematização. Inicialmente, é importante conhecer o contexto social em que estão imersos os estudantes para que então se proceda à problematização.

Marsiglia (2004) nos fala que iniciar os processos de ensino tomando a prática social como ponto de partida contribui para promover a articulação com nível de desenvolvimento efetivo do estudante, propondo a adequação do ensino aos conhecimentos já adquiridos e a crítica dos conhecimentos iminentes.

Acresce que, o alimento faz parte do dia a dia de todas e de todos e questões como: De onde vem esse alimento? Em quais condições esses alimentos foram produzidos? Como eles chegaram até o prato? São questões que procuram fomentar reflexões e posicionamentos. Levar essas questões para o grupo pode proporcionar uma discussão que implica na contextualização histórica e crítica do tema, para levantar as questões sociais, ambientais, políticas e econômicas do Agronegócio e pensar alternativas como a Agroecologia. Uma vez que, os e as estudantes meditem sobre as questões propostas, adentram ao universo da problematização estabelecida na proposta de ensino.

A problematização, de acordo com Marsiglia (2004), é o momento de apontar as insuficiências e incompletude das respostas colocadas pelos estudantes, na prática social, permitindo abrir o campo do conhecimento ao demonstrar que a realidade é composta por diversos elementos que estão interligados.

Visando organizar os conhecimentos levantados na prática social, foi proposto estudar a modo de produção dos alimentos na Agroecologia contrapondo com o modo de produção de

alimentos voltada para o lucro no Agronegócio, acrescentando-se que de acordo com Altieri (2004) o modelo de produção agrícola no Brasil (Agronegócio) é hegemônica e afeta negativamente o ambiente com extensas plantações de monocultura e a utilização intensiva de agroquímicos, causa exclusão social com êxodo rural e a marginalização rural, gera insegurança alimentar, entre outras consequências predatórias que compõem nosso contexto socioambiental. Esse modelo de produção se iniciou com a chamada Revolução Verde em 1960 e desde então ao longo dos anos se intensificou e se especializando se tornando o que hoje conhecemos por Agronegócio.

Para identificar as questões elaboradas e estimular percepções e sensações, utilizei as obras de Cândido Portinari: “Lavrador de Café” (1934) e “Café” (1935).

Para esta proposta, iniciei uma breve explanação sobre o artista e em sequência compartilhei as obras, de forma a estimular interpretações acerca da obra em si. Nesse momento houve posicionamento do grupo sobre elementos identificados nas obras como a relação humanidade-natureza no contexto social do artista. Objetivou-se com essa discussão estabelecer conexões entre análise das obras com elementos da atividade agrícola que movimentava o país no final do século XIX e questões que permanecem até os dias atuais.

Claramente identificamos nas obras selecionadas para atividade a intenção de denúncia do artista, como o desgaste físico ocasionado pelo abuso do trabalho no sistema de produção agrícola industrial, o desmatamento ocasionado pela implantação de monocultura, a produção de alimento de forma ostensiva, entre outros.

De acordo com Bernardo (2012) às obras de artes através dos símbolos que apresentam, permitem uma leitura e interpretação de diferentes aspectos da sociedade. Mesmo não sendo uma leitura exata da sociedade, conseguimos identificar diversos aspectos importantes de onde partimos e problematizamos, culminando em um segundo momento em que foi pedido para que cada estudante realizasse um trabalho e apresentasse posteriormente com base na literatura indicada.

A proposta desta prática é permitir que os estudantes analisem o objeto de estudo de forma mais elaborada, partindo da prática social para a apropriação do conhecimento científico, de maneira relacionada, portanto, com elementos que esses estudantes já têm alguma vivência, ainda que uma compreensão ainda, por vezes, caótica. De acordo com Marsiglia (2004, p.8), a instrumentalização cria condições para que o estudante adquira o conhecimento. A importância dessa instrumentalização está em possibilitar o acesso da classe trabalhadora ao nível das relações de elaboração do conhecimento e não somente sua produção”.

Os diálogos possibilitados após o “mergulho” nos diferentes eixos pelos estudantes pode

possibilitar aprofundamentos, aproximando-se de uma forma mais efetiva de conhecimento. O propósito desse processo é que possibilite entendimento mais elaborado da prática social, possibilitando assim uma atuação mais esclarecida, visando a sua transformação. De acordo com Marsiglia (2011), no momento da "catarse" ocorre a incorporação de forma efetiva dos instrumentos culturais, para serem transformados em elementos ativos na transformação social, sendo essa transformação o processo educativo que o estudante percorre ao problematizar a prática social e saltando da síncrese para síntese, ele se torna apto a compreender o fenômeno em sua totalidade, nesse processo ele se apropria do senso crítico e percorre seus objetivos de forma ativa na transformação social.

A prática pedagógica será relatada de modo breve para entendimento geral do trabalho. É importante ressaltar que os encontros foram exclusivamente virtuais devido ao isolamento social por causa da pandemia por COVID-19. Utilizamos a plataforma Google Meet e com a permissão dos participantes as reuniões foram gravadas.

No primeiro momento da reunião, iniciamos com algumas perguntas com o objetivo de aproximar os estudantes do tema a ser desenvolvido. A discussão acerca das questões propostas possibilitou reflexões e posicionamentos a respeito da agroecologia. Nesse momento, alguns estudantes relataram suas experiências no campo e outras experiências com agroecologia.

Depois que as experiências foram relatadas e discutidas houve uma aproximação com as questões relacionadas ao campo e assim foi possível realizar um sondagem e compreender que mesmo os estudantes que estavam em cursos distintos já haviam se relacionado em algum momento com a agroecologia, enquanto outros já possuíam conhecimentos mais aprofundados a respeito do tema, o que contribuiu para que a discussão contemplasse diferentes experiências vividas.

Dentre os participantes, dois estudantes são da área de agrárias e tiveram contato direto com a agroecologia, enquanto outros estudantes tiveram contato com os produtos agroecológico e ainda, outros estudantes, só ouviram falar sobre agroecologia, concluindo que agroecologia não é um conhecimento de todos estudantes presentes.

Como todos os participantes do Grupo JACI estudam ou estudaram na Universidade Federal de Lavras (UFLA), em algum momento tiveram contato com uma feira agroecológica, isso porque, semanalmente no canteiro central do Campus havia, antes da pandemia, uma feira Agroecológica.

A participante P7 trouxe para discussão sua experiência como participante do CSA³.

³ Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) “oferece uma nova forma de economia em uma atuação conjunta

Agroecologia, pontos de convergências e pontos de divergências, costume comprar produtos agroecológicos dos produtores da CSA que participo, além dos custos compro os produtos, não só pela qualidade que é muito melhor, mas também pelo apoio à agricultura familiar e ao movimento agroecológico, então é toda essa consciência da importância de apoiar esse movimento.

A participante P7 falou sobre um importante movimento no Brasil de agricultura camponesa e familiar que poucas pessoas conheciam, foi um momento oportuno para explicar a importância do CSA para a agricultura familiar, camponesa e tradicional.

Após esta rodada inicial, adentrando nos contatos primeiros que os participantes tinham com a temática da agroecologia e agricultura familiar, o grupo foi convidado a fazer um tour virtual pelo Museu Casa do Portinari, que se localiza em Brodowski, estado de São Paulo. O fato de o museu possuir essa ferramenta online de visitação nos possibilitou realizar a visita em tempo real com o grupo.

Após a visita ao museu, as obras de Cândido Portinari apresentadas “Lavrador de Café” e “Café” geraram muitas discussões, aproximando diálogos relacionadas ao trabalho escravo e o uso intensivo da terra com elementos do modo de produção rural que antecipou e até fomentou a Revolução Verde e posteriormente o agronegócio. Com as obras foi possível fazer um paralelo entre as questões socioambientais presentes no início do século XX com as questões socioambientais presentes hoje. Esse processo dialético, foi o pontapé inicial para entrar nas questões propostas para o segundo encontro.

O primeiro momento da prática, foi descrito de forma mais aprofundada no primeiro artigo desse trabalho, sendo assim, passamos brevemente por esse momento e iniciaremos o segundo e terceiro momento.

No final do primeiro momento da prática educativa, que correspondeu ao final da primeira reunião, com duração de quatro horas, na parte da manhã, foi pedido para que os/as estudantes se organizassem subgrupos de acordo com os sete (7) eixos. Caberia ao subgrupo apresentar na reunião seguinte os estudos realizados para o restante do Grupo.

A atividade consistiu em diferenciar e adentrar nos sete eixos: 1 Praga, 2 Solo, 3 Sementes e Mudas, 4 Natureza: equilíbrio e saúde, 5 Conhecimento, 6 Mão de Obra e 7 Mercado e Sociedade, contrapondo a Agricultura Industrial ou Agronegócio à Agroecologia ou Agricultura Camponesa. Ficou dividido em 3 duplas, cada uma com um eixo, dois participantes com um eixo cada e um trio com dois eixos.

com agricultores ativos e agricultores passivos, para a produção de alimentos. Uma nova forma que oferece vantagens para a terra, plantas, animais” e o ser humano. Para mais informações a respeito do CSA acesse o site oficial do CSA. Disponível em: <https://csabrasil.org/csa/bem-vindo-a-csa-brasil/>. Acesso em: 10/03/2023.

A seguir iremos analisar cada eixo apresentado pelos estudantes no segundo encontro que ocorreu três semanas depois do primeiro encontro.

O eixo **Praga** foi apresentado pelos participantes P2 e P8.

O participante P2 iniciou a apresentação falando sobre a questão do controle biológico e do agrotóxico e como os dois participantes enxergaram as pragas no agronegócio e na agroecologia. P2 destacou que a praga no agronegócio – insetos de alto nível de reprodução prejudica diretamente a produção de commodity e de alimentos em geral, e como isso interfere no lucro. Enquanto que a agroecologia utiliza o equilíbrio ecológico para evitar a superpopulação de um determinado inseto, assim de acordo com a fala do P2 é uma relação orgânica de respeito com o meio ambiente, não fragmentada e pontual.

Outra questão que o Eixo Praga trouxe foi a forma como o agronegócio utiliza os inseticidas, colocando o inseticida como a primeira opção para erradicar as pragas agrícolas, a justificativa para utilizar o inseticida como única opção para erradicar as “pragas” é devido à dificuldade da monocultura no controle natural de pragas e doenças. Já a agricultura camponesa objetiva erradicar o uso de sintéticos químicos e compreende as relações entre inseto e plantas de forma orgânica e como prática de controle de “pragas” e doenças mantém a biodiversidade da flora e conseqüentemente da micro, meso e macro fauna que por sua vez, mantém o equilíbrio ecológico do agrossistema.

Nas palavras do participante P8,

O CSA é um exemplo de um processo de transição agroecológica. Dentro da agricultura familiar tem muitas vezes uma imitação da forma como as grandes agriculturas produzem. Pequenos agricultores comprando herbicidas, inseticidas e no final a conta não fecha porque o que ele gasta com os produtos químicos não consegue pagar o que ele vende. Os agricultores que querem produzir de forma agroecológica passam por um período de transição em que os produtos químicos são retirados aos poucos e por isso, é preciso ter um respeito por esse tempo até que o produtor consiga produzir de forma ecológica e erradicar o uso de produtos químicos e entender que os insetos estão no lugar deles e entender a relação dos insetos com a agroecologia busca, mais ou menos, essa compreensão do agrossistema como um todo.

O participante P2 trouxe as questões ambientais e de saúde humana com o uso dos agroquímicos.

Outro aspecto, que a monocultura tem muito forte são os problemas ambientais ocasionado com a utilização de inseticidas, agrotóxicos, de forma geral, eles estão muito relacionados à concentração em vários níveis de solo, lençol freático, saúde de quem manuseia inseticida, além de afetar a saúde de quem está se alimentando desse alimentos. Essa forma de extrair da terra o lucro perpassa os elementos.

As questões que o subgrupo a partir do Eixo Pragas apresentou para o Grupo foram

importantes para compreender o manejo de pragas no sistema da agroecologia e no sistema do agronegócio e também compreender como estes modelos de produção se relacionam aos grandes problemas sócio ambientais.

De acordo com Carneiro et al. (2015, p.124), “ e os bens naturais em janelas de negócios”. isto é, o agrotóxico viabiliza o capital rural garantindo as superproduções nas monoculturas, e quem paga o preço desse modelo de agricultura é a sociedade e o meio ambiente.

O segundo eixo para o trabalho “Solo” estava acordado que seria apresentado pela mediadora M3, definiu-se, porém que a apresentação seria ao final do encontro. O participante P3 que apresentaria o terceiro eixo “Sementes e Mudanças” não estava presente, então o quarto eixo foi apresentado: “**Natureza, equilíbrio e Saúde**”.

O subgrupo composto pelos participantes P5, P7 e P9 ficou responsável por abordar dois eixos, ou seja, além desse o eixo “**Conhecimento e Tecnologias** ”. Sobre as consequências ambientais e sociais no sistema no agronegócio e como a agroecologia utiliza meios para reverter esse sistemas o P9 apresentou:

Não há políticas públicas de descarte dos produtos químicos utilizados na agricultura e esse descarte incorreto ocorre a poluição de águas e do meio ambiente. No processo agroecológico, utiliza os restos de podas, frutas que não foram colhidas e reutiliza como meio de nutrir a terra através da compostagem. O descarte na agroecologia volta de forma natural para realimentar esses processos de produção.

Na fala da participante P5:

Fazer essa prática educativa diferenciando o agronegócio da agroecologia foi muito interessante, primeiro, pelo fato de trazer esse aspecto dualista do convencional ser mauzinho e agroecologia ser a boazinha acho que esse exercício é interessante de ser feito porque eu pessoalmente acho que talvez esse não seja muito bem o caminho. Compreender a agroecologia é importante porque nem toda produção agroecológica é equilibrada dessa forma, nem toda produção agroecológica constrói um sistema quase fechado ou bonito, essa ideia bastante romântica, ela vem no sentido de compreender o processo histórico e a consequência disso e de oposição a imposição da monocultura.

A fala da participante P5 traz um alerta para o erro em construir um raciocínio que pode acarretar em uma imagem romantizada da agroecologia. Visto que, o próprio alimento no sistema agroecológico não é padronizado igual no agronegócio a própria forma de cultivo também não é padronizada. A diversidade está presente em todo o processo de produção da agroecologia, inclusive na própria ciência que precisa incorporar contribuições multidisciplinares.

A agroecologia preza pela diversidade no fazer história, a diversidade no modo de

trabalho, diversidade nas inserções e relações territoriais, diversos em todas as formas e contra a padronização segregadora do conhecimento. Reconhecer a diversidade no campo é ir contra o padrão de produção no agronegócio.

O ponto que a P5 ressalta na sua fala de romantizar a agroecologia é preciso ser refletido em profundidade de forma a entender que tal abordagem nasce e busca propor um enfrentamento ao modelo que está estabelecido desde o modo de produção de alimentos até o modo de vida das pessoas envolvidas e que outras que apoiam e consomem os alimentos e isso requer esforço, requer sair da inércia imposta pela classe dominante, e como aliada tem a educação baseada na educação crítica não fragmenta e multidisciplinar que exige igualmente o protagonismo politicamente ativo na sociedade (CALDART et al., 2012).

No final da apresentação do eixo **Natureza, equilíbrio e Saúde** houve momentos de discussão a respeito das apresentações, algumas dúvidas foram colocadas para serem discutidas e os mediadores colocaram seus posicionamentos diante do que foi exposto. Devido ao tempo extrapolado o restante das apresentações foram adiadas para o terceiro encontro, que ocorreu na semana seguinte do segundo encontro.

No terceiro encontro o primeiro eixo a ser apresentado foi o eixo **“Conhecimento e Tecnologia”** com o trio P5, P7 e P9 e como a dupla P1 e P10 apresentaram sobre a **“Mão de obra”**.

Os participantes trouxeram para o grupo as questões de trabalho presente nos sistemas de produção do agronegócio e na agroecologia vamos ressaltar alguns pontos centrais, como da fala da participante P1:

A gente conversou um pouco sobre o que seria a “Mão de Obra”. Para mim a primeira coisa que me veio à mente foi o trabalho, eu inclusive fiquei pensando por que mão de obra e não o trabalho? Pensei que talvez seja uma relação com o trabalho, mais especificamente no solo, na terra, produção de alimentos. Esse trabalho mais manual, poderia remeter a isso, mas na nossa conversa a gente pensou bastante sobre o que seria o trabalho para o agronegócio e o que seria o trabalho para agroecologia e a gente chegou na questão da vida, discutir o trabalho em relação com a vida.

Ainda, pontuaram que o trabalho no modelo de produção capitalista, no caso do agronegócio, é fragmentado e, portanto, alienado que vai contrário à produção da vida enquanto que a proposta da agroecologia é uma proposta de trabalho que vai ao encontro da produção da vida.

Diante da fala do participante P10,

Enquanto nós temos no agronegócio uma relação de competição e essa relação de competição pode falar a nível daqueles que estão envolvidos no trabalho na própria produção, mas também ao nível das próprias organizações privadas,

ou seja, cada organização está preocupada em produzir cada vez mais, contratar mais para produzir cada vez mais, para estarem em uma posição cada vez maior nos “rankings” que a gente vem observando. Observando um pouco a relação dos trabalhadores também se verifica uma relação de competição.

O trabalho no campo, ainda hoje, apresenta condições precárias, muitas vezes similar ao trabalho escravo- o produtor contrata o trabalhador por safra, sem mínimas condições trabalhistas e durante esse período o trabalhador é exposto às péssimas condições de trabalho, com jornadas exaustivas. Ele deixa de ser um ser humano e passa a ser custo homem-hora no modelo de produção capitalista (CALDART et al., 2012).

Para restabelecer os laços entre humanidade-natureza, a agroecologia propõe que trabalhador esteja integrado com o meio, conectado com a natureza, com a sua própria natureza, visto que para a produção acontecer é preciso que haja uma “organização social que proteja a integridade dos recursos naturais e estimule a interação harmônica entre os seres humanos, o agroecossistema e o ambiente” (ALTIERI; COSTABEBER; 2004, p.11).

No próximo eixo “**Mercado e sociedade**”, o participante P4 apresentou individualmente.

Ele trouxe para sua apresentação o processo histórico da formação do mercado, buscando analisar o mercado na sociedade, desde o início da idade média até os dias atuais, o que facilitou compreender como o mercado no decorrer do tempo foi se modificando e ficando mais competitivo no sistema capitalista. O participante P4 em sua fala relaciona o mercado e sociedade e mostra o quanto essa relação gera uma dependência dentro do sistema capitalista.

Quais são as relações que existem entre mercado e sociedade? Estão intimamente ligados tanto o mercado, é uma construção social, quanto a sociedade capitalista é altamente guiada pelo mercado. Então a gente enquanto classe trabalhadora, o único meio que a gente tem pra sobreviver é colocar nossa força de trabalho à venda e os capitalistas por sua vez vão comprar essa força de trabalho.

O trabalho nessa relação é indissociável ao mercado e sociedade. Nessa questão o participante P4 coloca que o trabalho no sistema capitalista tem como propósito o lucro.

O trabalhador vai olhar para essa força de trabalho para colocar no mercado pela lógica qualitativa o trabalhador na hora que ele vai trabalhar, ele não é só um número, ele vai lá com toda sua qualidade enquanto sujeito.

Ainda, continuando com a fala do P4:

Na agroecologia, a relação mercado e sociedade, tem a construção social de mercados e no agronegócio sobressai o império alimentar. O que seria essa construção social de mercado? As relações sociais são mediadas pelos mercados e isso tem a ver com a alienação do trabalho também. Isso quer dizer

que a agroecologia deve deixar de lado os mercados?

O participante P4 levantou um questionamento para o Grupo que é importante sublinhar, visto que, quando entende que a Agroecologia questiona o processo de produção capitalista, pode entender de forma errônea e romântica que a agroecologia está fora do sistema capitalista.

Embora a agroecologia busca o enfrentamento das relações impostas pelo capitalismo, ela tem em sua base a clareza de que temos que partir das condições que estão colocadas, e, portanto, estar inserida no sistema capitalista, mas, como contramovimento, que busca a integração de outros modos de ser e fazer na sociedade.

A Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) como foi citado acima é um exemplo de comercialização de produtos agroecológicos que fortalece a agricultura familiar e camponesa com o propósito de comercializar produtos saudáveis e contribuir com a agricultura local.

Na sequência de apresentações o eixo seguinte a ser apresentado foi terceiro eixo, “Sementes e Mudas”, com a dupla P3 e P6 .

A participante P6 destacou a necessidade de utilizar a semente modificada no sistema de produção do agronegócio para cumprir com o propósito de uma produção uniformizada associada ao lucro, visto que, a semente nesse sistema representa o lucro, exploração e a dominação das grandes empresas no Brasil e no mundo, deixando o produtor refém de um sistema maior (CALDART et al., 2012).

Diante da fala do P6,:

Com o aumento da produção no agronegócio há necessidade de desenvolver estratégias para produzir cada vez mais de forma padronizada, então, uma tecnologia que foi um grande avanço para o agronegócio foi a criação das sementes transgênicas, que é basicamente sementes que são modificadas geneticamente para produzir mais e de forma uniforme. Há sementes modificadas com tecnologias de resistência a herbicidas, entre outras estratégias de produção.

São inúmeras as estratégias de produção que geram vínculos de produtores com as indústrias de sementes e conseqüentemente de agroquímicos. Assim como a participante P6 apresenta sobre as sementes transgênicas:

Esse é um mercado que se auto sustenta: o das sementes transgênicas. As sementes dão mudas que depois vão dar sementes. As sementes transgênicas são estéreis, logo o agricultor não consegue usar as sementes da sua produção para o próximo plantio, então, a cada início de cultivo o agricultor precisa comprar mais sementes, dessa forma, o mercado vai se auto sustentando.

As sementes modificadas, se comportam no campo com tipos específicos de agroquímicos, para cada tipo de semente modificada existe um tipo de agroquímico que atua de acordo com sua genética, conhecidos como herbicidas seletivos. Dessa forma, não só o

mercado de sementes se auto sustenta como os de agroquímicos. É um pacote fechado, produtores são induzidos a comprar certos produtos de determinadas empresas que são dependentes uns dos outros, portanto, os/as produtores são obrigados/as, no agronegócio, a consumirem um pacote tecnológicos de insumos ao término de cada ciclo produtivo (CALDART et al., 2012).

Outro aspecto que os autores colocam, são os problemas de ordem social e ambiental em relação às sementes, como, por exemplo, a erosão genética e a perda da diversidade. Conforme o agronegócio vai se expandindo vai causando pressão nos ecossistemas e dizimando muitas espécies, e com isso, a fauna que depende dessas espécies também deixa de existir, provocando graves problemas ambientais e sociais.

Ainda na fala da P4,

A agroecologia pode vir como uma forma de reverter esse processo com o uso das sementes crioulas. Sementes crioulas são sementes cultivadas localmente, elas são selecionadas pelas próprias pessoas, comunidades, uma seleção, apesar de artificial, vai de acordo com o clima daquele local. Dessa forma, são sementes que se adaptam melhor ao seu local de origem, sendo resistentes aos problemas relacionados às pragas e doenças daquele local.

A semente tem como característica principal a vida, é a base da alimentação, da sobrevivência, é através dela que o ser humano se torna livre e consegue assegurar a vida às gerações futuras. “Antes, as sementes pertenciam aos povos camponeses e indígenas; pertenciam a toda a comunidade. Eram um bem comum, um símbolo da vida e, em muitas culturas, eram vistas como algo sagrado” (MAICÁ, 2012, p. 705).

Para finalizar as apresentações dos eixos, a mediadora M3 apresentou sobre o “Solo” na agroecologia e no agronegócio.

O solo na agricultura convencional é visto como um suporte físico para as plantas e nele são depositados agroquímicos para nutrir as plantas. Quando o solo passa por uma extensa produção sem pousio, ele fica desnutrido e sua estrutura física acaba se modificando, causando erosão, compactação, é quando as máquinas entram em cena e revolvem o solo para uma nova produção (PRIMAVESI, 2008).

Ainda, de acordo com a autora, o descanso do solo é importante para que ele renove a vitalidade, assim como, a estrutura física e ou a capacidade de uso do solo. O pousio da terra é interrupção temporária de atividades de uso agrícola no solo, é obrigatório como previsto no Projeto de Lei (PL 6546/2019) aprovado na Comissão de Agricultura e Reforma Agrária.

Para o agronegócio onde produção agrícola está relacionada intimamente ao lucro, a Lei do pousio não se cumpre e para converter os danos que a falta do pousio acarretam, utilizam

de forma extensiva, os fertilizantes químicos para nutrição de plantas, poluindo os rios e o lençol freático dos solos rasos.

Por outro lado, há meios de manter a nutrição e estrutura do solo de forma natural: as estratégias agroecológica e de agriculturas alternativas têm essa prática já incorporada nos seus manejos, que consiste em respeitar o tempo de pousio do solo, se utilizar de cobertura vegetal em todo o processo, promovendo uma ciclagem de nutrientes. Dessa forma não há necessidade de grandes maquinários para destorroar o solo e nem fertilizantes químicos para nutrição de plantas (IBIDEM, 2008).

A agroecologia, de acordo com Caporal e Costabeber (2004), estabelece alicerce para a construção da agricultura de base ecológica. Entende-se, para Primavesi (2008), que a ecologia é um sistema natural de cada local que envolve a inter-relação entre solo, clima e os seres vivos. A agroecologia também exige uma postura ativa do agricultor, camponês nas relações sociais, econômicas e culturais.

Quando o agricultor deixa de lado as receitas técnicas que as grandes empresas estabelecem, ele retoma a sua conexão com a natureza e começa a observar, pensar e experimentar. Esse processo pode conectá-lo novamente com a terra e passa a ter de volta a confiança, levando-o a se dar conta de que é um produtor de alimentos junto a natureza, que respeita os ciclos naturais e que acredita em si mesmo (PRIMAVESI, 2008).

No final do terceiro encontro aconteceu uma discussão a respeito dos eixos apresentados, alguns apontamentos e colocações como a forma como o agronegócio impõe sua forma de agricultura, reverberando na sociedade como um todo e as consequências negativas que esse modo de produção atinge o meio socioambiental.

Dentre essas questões estão o uso intensivo de agroquímicos, que comprometem a saúde humana e a extinção de importantes animais, como a abelha, que poliniza ajudando na produção de alimento; o uso de sementes modificadas geneticamente que coloca o produtor refém do mercado agrícola; o uso intensivo do solo, que compromete a sua estrutura física, química e biológica; foi também colocado a questão da ciências e do mercado monopolizador no agronegócio.

Em contrapartida, foi discutido as questões de enfrentamento da agroecologia, como agriculturas de base ecológicas que prezam pelo uso consciente do solo com técnicas que favorecem a nutrição do solo tirando o máximo de proveito para as plantas sem prejudicar os recursos naturais e o solo em si, também foi falado sobre controle natural através da biodiversidade da flora e fauna, o uso de sementes crioulas e a importância da preservação dessas sementes no agroecologia e por fim, e não menos importante, foi falado da importância

das pesquisas em agroecologia e o fortalecimento do mercado de produtos agroecológico para fortalecer a agricultura familiar e camponesa e conseqüentemente o mercado local.

No quarto e último encontro a proposta foi realizar uma avaliação do processo educativo, de forma a refletir sobre a atividade proposta, organização das atividades, do material de estudo, os processos de aprendizagem e se foram efetivos, entre outras questões que foram surgindo no decorrer da reunião. O objetivo era discutir e aprimorar a proposta educativa vislumbrando a formação de professores.

A mediadora M1 propôs uma seqüência de questões para o Grupo que facilitou o posicionamento de cada participante. Na seqüência a fala da mediadora M1:

Pensando no papel da alimentação e da produção de alimento na formação de qualquer cidadão em especial para formação de professores, como trazer a agroecologia e o agronegócio como tema da educação ambiental? Quando fala de produção de alimentos, no agronegócio versus agroecologia, me parece interessante que os estudantes sejam informados que essa oposição não é para colocar a agroecologia como boa e o agronegócio como mal, mas sim para entender que são projetos diferentes que visam objetivos diferentes dentro da sociedade. Além dos 7 subtemas – eixos- Será que a maneira como foi organizado, ou seja, não só o que queremos ensinar, mas também como queremos ensinar [foi interessante] para o Grupo? A ideia de fazer o trabalho em duplas, a discussão coletiva, como foi esse trabalho? E como a gente entende que esse trabalho pode ser importante para a formação de professores? A gente manteria este caminho, ou reveria essa organização?

Em relação ao processo educativo, no geral, os participantes avaliaram como interessante e que possibilitou o aprendizado e a entender a relação estabelecida da Agroecologia com a Educação Ambiental Crítica.

Assim como o participante P9:

Eu achei interessante essa proposta de ensino tendo a agroecologia como eixo da educação ambiental, mas eu fico pensando pela característica do grupo, por ter essa discussão mais ampla a respeito de um subtema, acaba que não tem como desvincular a discussão dos subtemas.

Para a participante P9:

Entendi que esses eixos contribuem para o entendimento. Então, achei interessante essa divisão dos eixos que estão interligados entre si e que são importantes para a gente fragmentar um pouco para entender um todo.

Em relação a ser uma proposta para a formação de professores o participante P9 se posicionou:

Pensando na aplicação dessa proposta de ensino para graduação, acharia interessante também porque algumas pessoas fariam essa mescla de subtemas e algumas pessoas não, e é bom que tenha essa contradição na discussão, porque ínsita o diálogo, a discussão. Acho que isso seria importante, porque, a gente pensa que está dividindo e não sei se vai ficar bom essa divisão, mas quando tem essa mescla, ai vai fazendo as amarrações e vai ficando

interessante. Porém, acho que é uma característica do grupo fazer esse tipo de leitura, não sei como seria fazer esse tipo de leitura na graduação ou em um minicurso com vários tipos de formações.

Para o participante P4:

Como seria isso na graduação: é interessante saber qual disciplina aplicaria essa aula, é bom pensar como seria isso para sua disciplina específica, qual a relação com a física, biologia, química etc? Qualquer outra licenciatura que seja.

A grande maioria dos estudantes ao se posicionarem em relação à atividade para formação de professores pensaram que a proposta deveria ser modificada e adaptada para o formato de graduação. Contribuíram com algumas ideias sobre algumas práticas complementares. Como se posicionou o P4:

Júri simulado, penso que talvez seja uma metodologia interessante para essa prática. Simular um acontecimento e colocar duas turmas uma contra ao agronegócio e outra a favor. Penso que seria interessante, quando você é colocado em um lado que não é o que você pensa e defende naturalmente, você acaba estudando para melhorar seu argumento.

Continuando com o posicionamento do participante P4, sobre a avaliação dos textos base utilizado na atividade, ele propôs:

Os estudantes de graduação não estão tão acostumados a pesquisar artigos científicos, então, essa seria uma dificuldade maior. Poderia, nesse caso, deixar textos mais direcionados, talvez trabalhar mais com reportagem, e deixar um material previamente pronto já dá um direcionamento maior.

Em suma, no geral, a prática atingiu o objetivo de trazer a Agroecologia como conteúdo da Educação Ambiental Crítica, promovendo reflexões aprofundadas sobre o objeto central de estudo da EAC: a relação humanidade natureza. Foi possível, por meio do trabalho pedagógico, adentrar nas questões relativas ao modo de produção da vida, na relação contínua entre humanidade e natureza, com leitura crítica do agronegócio e o modo de produção na agroecologia e contribuiu com reflexão sobre as consequências socioambientais e necessidade de movimentos contra hegemônicos como a agroecologia.

Entretanto, seria importante reconsiderar algumas escolhas para utilizar essa prática como um plano de aula na formação de professores, como o tempo estabelecido, textos mais didáticos, acrescentar dinâmicas e adaptar a prática para modo presencial, caso as aulas sejam presenciais e para sala de aula considerando os pré-requisitos para a prática..

Alguns outros pontos negativos da dinâmica da prática pedagógica foram pontuados pelos/as participantes como no caso da visita virtual ao museu Casa do Portinari, que tinha tempo previsto de visita de 15 minutos e estendeu para 30 minutos. A proposta do mediador

M1 foi que estipulasse um tempo, no caso 15 minutos e cada estudante realizasse o tour virtual individualmente no seu computador ou smartphone e em seguida retornasse para reunião, possivelmente dessa forma o tempo não excederia, além de tornar a exploração do museu livre para cada participante. Não ocorreu como foi proposto pela M1, porque a mediadora M3 pensou que conduzir a visita ao museu poderia pontuar algumas questões no decorrer da visitação, porém, essa proposta se mostrou irrelevante para o processo pedagógico e ocupou muito o tempo além do proposto inicialmente.

Em relação a subdivisão dos eixos no quarto momento quando houve a avaliação da prática desenvolvida os estudantes disseram que mesmo que os temas se repetem quando tratados nos eixos acabam no final estabelecendo um estudo mais aprofundado a respeito das práticas no agronegócio e na agroecologia e apesar de parecer um estudo por tópicos, fragmentados no final da prática se mostra um estudo aprofundado e integrativos. Isso foi expresso na fala de muitos estudantes, como no caso do participante P9:

Quando fui estudar, a princípio, eu pensei: mas eu só vou falar de tecnologia, no entanto, quando a gente estuda a gente vê que é mais amplo do que a gente pensa.

Na fala do participante P1,

Eu achei que dividir esses sete eixos, apesar de dividir, é importante para a gente entender um pouquinho de cada eixo dentro da lógica de produção. Entendi que esses eixos contribuem para o entendimento. Então achei interessante essa divisão dos eixos que estão interligados entre si mas que são importantes para a gente fragmentar um pouco para entender um todo. E esse movimento também é importante.

Uma outra questão muito recorrente nas falas dos estudantes foi a falha no processo organizativo da prática, pois não foi estabelecido um tempo e nem um formato de apresentação e com isso ficou confuso para compreender o que foi pedido. Nesse ponto, estabelecer uma proposta inicial clara e objetiva, estipular o tempo e o formato de apresentação facilita o entendimento do que foi pedido e o tempo estipulado para a prática não ultrapassa o limite como ocorreu com nossa prática. E exigiu do processo um adiantamento do que foi proposto inicialmente, que ao todo seriam três dias de encontros e passou para quatro dias.

5.4.2 Ciência hegemônica versus ciência socialmente engajada.

Nas reuniões com o Grupo JACI, em especial no segundo, terceiro e quarto encontros, houve falas constantes dos participantes a respeito da dificuldade em encontrar textos científicos sobre agroecologia em comparação ao abundante acervo de textos científicos

encontrados sobre o agronegócio.

O participante P9 relatou que durante a discussão com o grupo para o desenvolvimento do trabalho, perceberam que sabiam mais sobre o modo de produção no agronegócio do que na agroecologia. Ainda, P9 pontuou, como o agronegócio está mais presente no espaço público em contrapartida há poucas informações nos espaços públicos sobre agroecologia.

A ciência na sociedade ocidental, constrói o conhecimento da realidade de forma hegemônica, o critério de verdade garante o caráter impositivo da ciência, contudo os problemas de ordem social como a fome, miséria, violência, entre outros, são questionados pela sociedade e ainda continuam sem respostas pela ciência. (MINAYO, 2002)

A autora menciona duas razões pelas quais há a sobreposição da ciência em relação a outras formas de conhecimentos, uma delas é de ordem externa, pois, a ciência viabiliza respostas às questões técnicas e tecnológicas impostas pelo desenvolvimento industrial e a outra razão é de ordem interna, visto que, os cientistas estabeleceram uma linguagem fundamentada em conceitos, métodos e técnicas para compreensão dos objetos de observação, isto inclui a forma de compreender o mundo e seus fenômenos. “Essa linguagem é utilizada de forma coerente, controlada e instituída por uma comunidade que controla e administra sua reprodução”, mas nem sempre ou quase nunca é acessível à população (IBIDEM, 2002, p.11).

Hegemonia é um conceito sistematizado pelo pensador marxista italiano Antônio Gramsci para explicar repressão, violência e o conformismo social da classe dominada pela elite burguesa. O termo Hegemonia, em sua origem grega, relata a autoridade militar, em que prevaleceu, usualmente, a característica de supremacia de um país rico em relação aos outros menos ricos. Porém, a palavra hegemonia se transformou em conceito no marxismo referindo-se a questões impostas ao proletário e assim o termo foi se incorporando para pensar diferentes configurações sociais no decorrer da história (CALDART et al., 2012).

Gramsci, foi além do conceito de hegemonia, anteriormente estabelecido, pois, para o pensador, a classe burguesa organiza seu domínio não apenas através da força, ou seja, das lutas de classes, mas também através da liderança moral e intelectual. Nesse sentido, Gramsci compreende as relações sociais pautadas na ideologia, onde uma classe social explorada adota a concepção de mundo impostas mecanicamente pela classe exploradora, não há nessa relação margem para críticas ou reflexões das contradições presentes nas concepções, pois as contradições internas alimentam o sistema (IBIDEM, 2012).

Para ir contra a corrente, ou seja, ir contra o Estado hegemônico, para Gramsci, é preciso reunir a força dos trabalhadores e construir uma organização coerente de formação intelectual que se opõe à fragmentação do “senso comum”. A hegemonia de Gramsci não se resume à

ideologia usada pela elite para dominação e exploração de classes, mas é muito mais complexa, pois tem um efeito de saturação da totalidade da vida (CALDART et al.,2012).

O mediador M2 em sua fala coloca a questão da luta como forma de consciência da opressão.

Quando tem luta é que surge a oportunidade da pessoa que está folgada, acomodada, perceber que ela está sendo opressora e quando começa a surgir a consciência da opressão e isso incomoda. A única coisa que vai libertar o oprimido do opressor é o sistema de vida mais igualitária onde todo mundo possa participar.

Contudo, é importante ressaltar que a luta contra a exploração da vida pela classe dominante está inserida em muitos âmbitos da vida, passando pela produção do conhecimento científico, mas também na formação não crítica e fragmentada da realidade, como acontece com a educação escolar, que tem – ou deveria ter - a ciência como sua base.

Saviani (1999), pontua a respeito das escolas reproduzirem os interesses da classe dominante no capitalismo e assim o processo educativo se torna hegemônico, ou seja, como foi dito anteriormente, a educação se torna instrumento do Estado, questão essa que se relaciona à visão de Gramsci sobre o controle ideológico da classe dominante.

Nas palavras de Saviani (1999, p.43),

[...] a escola é determinada socialmente; a sociedade em que vivemos, fundada no modo de produção capitalista, é dividida em classes com interesses opostos; portanto, a escola sofre a determinação do conflito de interesses que caracteriza a sociedade.

A escola como instrumento do Estado para manter os interesses da classe dominante é a “ponta do iceberg” da ideologia hegemônica. Visto que, os interesses estão em manter uma educação que visa atuar na manutenção do modo de produção capitalista e aceitar de forma acrítica o modo de ser do sujeito, imposto pela classe dominante, é compreensível que os processos formativos não avancem, limitem-se a memorizações, descolados da realidade.

Quando as ciências retratam questões sociais, assim como a agroecologia que possibilita um modo de produção agrícola que vai ao encontro da vida, percebe-se um impasse na produção científica. Isto porque, o agronegócio é fortemente difundido no Brasil como modelo de produção agrícola dominante, aliado a ele força política que reflete na economia, ciência e tecnologia (CARNEIRO, 2015).

Grande parte dos pesquisadores e acadêmicos brasileiros seguem o método cartesiano em suas pesquisas que se baseia no conhecimento das partes que compõe o todo, em sua

simplificação e na verificação de perguntas e respostas visando uma direção pré estabelecida, guiados pelas hipóteses - fomentando o ensino e pesquisa como reprodução de um modelo dominante de conhecimento. Enquanto que, de acordo com Caporal (2009, p.2),

Agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis, desde uma abordagem transdisciplinar.

Como foi dito por Caporal (2009), a agroecologia se desvincula da episteme cartesiana e busca estudar a realidade por meio do conhecimento histórico dos agricultores e também integrar saberes de diferentes ciências, em outras palavras, a agroecologia enquanto ciência e enquanto técnica é contra hegemônica, ou melhor, da ciência no núcleo popular, assim fica evidente a discrepância entre a pesquisa em agronegócio em relação à pesquisa em agroecologia, assim como foi observado por alguns participantes do Grupo JACI ao realizarem o estudo para atividade desenvolvida.

Assim como foi observado pelo participante P2:

Estou me formando como educador e só agora que tenho o contato com a agroecologia. Eu era uma pessoa que não sabia nada sobre agroecologia, na química não se fala disso. De repente, eu tenho o contato aqui, só que o conhecimento que estamos fazendo aqui não é um conhecimento em doses homeopáticas, a gente está tentando entender a totalidade do problema e isso perpassa também essa questão da validade na prática.

Aqui, é importante pontuar que, o curso de Química estuda compostos químicos que são utilizados nas indústrias agroquímicas para o agronegócio, e esses estudos poderiam também serem desenvolvidos nos cursos de química, ou seja, desenvolver tecnologias que caminhassem com a agroecologia no auxílio da agricultura familiar, camponesa. Visto que, de acordo com o mediador M2:

A agroecologia não precisa negar o desenvolvimento tecnológico e também o conhecimento científico mais recente. É importante perceber que toda produção de alimentos terá dois vieses, tem o viés que é a utilização para consumo próprio ou para vizinhança, e tem a produção que visa a venda porque todo agricultor precisa comprar outros produtos.

A ciência moderna se consolidou na Revolução Industrial, impulsionando o capitalismo e através do rigor teórico e metodológico passou a dominar a natureza e o ser humano em nome do capital. A ciência e a técnica passaram a ser reféns do mercado e do capital, acentuando a

desigualdade social. A promessa da Revolução Verde de erradicar a fome e as mazelas sociais transformou-se em mecanismos de favorecimento das classes hegemônicas (CARNEIRO, 2015).

De acordo com o autor, historicamente a ciência hegemônica se colocou à disposição da manutenção do Estado através do poder a ela concedido. Visto que, a ciência está longe de ser um instrumento neutro, e nesse sentido ela se coloca diante da disputa de poder. Isto é, a ciência na modernidade se distancia do seu dever de utilidade para o melhoramento da qualidade de vida da população para se colocar à disposição do aumento dos lucros no mercado, o que favorece a desigualdade social refletindo nas precárias condições de vida e de saúde das populações.

A “maneira instrumental e objetificadora de encarar a natureza e o humano começa a ser questionada pela própria ciência, ou, pelo menos, por alguns setores da ciência” onde a complexidade da vida e do mundo passam a construírem uma nova ciência (CARVALHO, 1998, p. 14).

A participante P7 em sua fala ilustrou sobre o atraso da pesquisa em agricultura orgânica.

Quando estávamos discutindo a questão da tecnologia eu trouxe uma fala de um professor que era nosso coordenador no grupo de estudos de agricultura orgânica e ele falava que quando ia para os congressos, as pessoas falavam que era de pequena escala, não tem conhecimento, não tem pesquisa e então ele falou: “porque não tem pesquisa, né?!” Se a gente tivesse investido 50 anos de pesquisa dentro dessa forma de agricultura, será que a gente não estaria em um patamar muito melhor? Então, eu acho que aí entra nossa discussão de conhecimento e tecnologia, porque os conhecimentos tradicionais vêm da observação e no texto eles falam que quando a pesquisa vem para complementar esses conhecimentos ela se torna muito benéfica.

Autores de diferentes áreas do conhecimento, em conjunto, vêm contribuindo para estruturar a Agroecologia com base em uma nova ciência, para que ela possa atingir o propósito de apoiar a transição dos modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencional para uma agricultura ecológica, que se preocupa com o meio social e ambiental, além disso, possa construir um novo paradigma, não só a respeito da estrutura agrícola, mas da vida em sua totalidade (CAPORAL, 2009).

Nesse trabalho, nos preocupamos igualmente em produzir conhecimento com outro propósito, o de contribuir com a socialização do saber, e não qualquer saber, um saber que não só se apresenta como contra hegemônico - aquele que tem em suas bases a exploração da natureza e na humanidade -, mas que disputa outra hegemonia, a hegemonia do poder popular, em prol da construção de uma sociedade mais igualitária e sustentável.

Produção de alimentos como forma de compreender a produção da vida na sociedade capitalista, questão central à Educação Ambiental Crítica

O sistema de produção agrícola que hoje se define pela matriz material e ideológica do agronegócio, tem como elementos primordiais de produção a monocultura; agroquímicos para erradicar pragas e doenças e plantas “invasoras”; sementes modificadas geneticamente; irrigação automatizada; mecanização de alta tecnologia, etc. Todos esses aparatos visam aumentar a produção de alimentos com a narrativa de erradicar a fome da população mundial.

No entanto, mesmo com o discurso do agronegócio para alimentar a população e diminuir a insegurança alimentar, o Brasil volta a ocupar o mapa da fome, dados coletados no período de 2019 a 2021 e revelam que 61,3 milhões de brasileiros enfrentam algum grau de insegurança alimentar. Do total, 15,4 milhões enfrentam situação de insegurança alimentar grave (CFN, 2022).

Exposto o contexto, em relação à alimentação no Brasil, entende-se que o agronegócio não se ocupou em atuar contra a insegurança alimentar e contra fome como foi sugerido desde a Revolução Verde, pelo contrário, o quadro da fome, de acordo com o relatório da ONU noticiado pela CFN (2022), piora significativamente em comparação com o cenário entre 2014 e 2016, quando a insegurança alimentar atingia 37,5 milhões de pessoas, sendo 3,9 milhões passando fome. Por outro lado, de acordo com CNA (2022), as exportações do agronegócio no Brasil alcançaram US \$10,5 bilhões em fevereiro de 2022, uma alta de 65,8% em relação ao mesmo mês do ano de 2021.

O alimento faz parte da vida de todas as pessoas, diante disso o conceito de “soberania alimentar” coloca que as políticas públicas devem assegurar que todas as pessoas tenham acesso ao alimento saudável, e cabe ao Estado prover os meios para que as pessoas se alimentem de forma segura (CALDART et al., 2012).

Além disso, em paralelo ao agronegócio, há outras problemáticas socioambientais estão surgindo, como o desmatamento, degradação de solo, poluição dos rios, erosão cultural, problemas de saúde humana, desperdícios de alimentos, entre outros. (CALDART et al., 2012).

Diante das problemáticas socioambientais provocada pelo modelo de produção rural na lógica capitalista há um florescimento de grupos, movimentos e pesquisas em Educação Ambiental Crítica que discutem ações de práticas educativas para atuar frente a esse contexto de depredação socioambiental, como é caso da nossa prática educativa em questão que em conjunto com o Grupo de estudo- JACI em Educação Ambiental Crítica (EAC) discute a viabilidade de uma prática de agroecologia como tema da EAC na formação de professores.

O participante P9 através de dados ilustra a questão da insegurança alimentar:

A produção principal no campo hoje são as monoculturas para exportação o que não resolve o problema da fome no país. Tem uma publicação do jornal Nexo 2014 ou 2016 que fala sobre o descarte de alimentos anualmente. São 3 bilhões de toneladas de alimentos descartados anualmente, muita gente passando fome. Conforme o livro, a fome está presente no mundo: são mais de 800 milhões de pessoas! No Brasil 19 milhões passam fome ou estão em insegurança alimentar.

É explícito que a lógica da agricultura baseada no modo de produção industrial visa exclusivamente o lucro e ainda acarreta danos irreversíveis ao meio ambiente comprometendo o social e o ambiental (CALDART et al., 2012).

Essa questão esteve presente na fala do participante P5,

Para agricultura industrial: a produção de alimentos é voltada para serem produzidos os alimentos para serem vendidos posteriormente, obtendo lucro. Então o fim do agronegócio é produzir alimentos para vender e ganhar dinheiro.

Visto que, de acordo com Caldart et al. (2012), uma das principais causas da fome no mundo é especulação da bolsa de valores, onde são estabelecidos os preços dos produtos alimentícios. O participante P4 abordou sobre o mercado gerado pelo agronegócio e como esse mercado interfere na questão da fome e insegurança alimentar

A fase atual é a do império alimentar que é a tendência que as corporações passem a dominar ainda mais os sistemas agroalimentares. A concentração de renda presente nessas corporações dominam cada vez mais o mercado agroalimentar. Outra característica é que o mercado e o Estado estão cada vez mais associados e impõem à sociedade e à natureza a sua lógica de funcionamento de grandes empresas de comercialização de alimentos, operando em escala mundial, modelo altamente centralizado, grandes varejistas, mecanismos estatais e grupos do agronegócio tem como objetivo controlar a produção e o consumo de alimentos em escalas global e o desrespeito aos ecossistemas e territórios locais, desconexão da população urbana e dos processos envolvidos na produção de alimentos.

Outra questão importante, presente na fala dos participantes P4, é sobre a forma como esses alimentos no modelo de produção capitalista de agricultura são produzidos. O agronegócio impõe a monocultura, interfere negativamente na biodiversidade, influencia o meio ambiente e a saúde pública, além de concentrar terras e investimentos do Estado, visando somente o mercado e metas a serem alcançadas (GUIMARÃES; MESQUITA, 2010).

O participante P9 ressalta na sua fala a problemática do alimento produzido no sistema de monocultura:

A questão é que os alimentos na monocultura são prejudiciais à saúde. O

capital não está preocupado se vai manter a floresta, a natureza sem ser poluidor, ele está preocupado com o quanto de dinheiro ele vai produzir com aquela exploração.

Os alimentos produzidos no sistema de monocultura estão impregnados de agrotóxicos, mesmo com o conceito de Segurança Alimentar no Brasil que defende o direito ao alimento saudável, pesquisas sistemáticas realizadas pela ANVISA identifica alimentos contaminados, porém nada de novo, esse conhecimento é público e nos convencemos de que a dose aceitável nos assegura de qualquer mal. Contudo, há um acúmulo de substâncias conforme consumimos os alimentos e esse acúmulo não entra em discussão, porque a dose diária aceitável é cientificamente calculada (CAPORAL, 2009).

Em conformidade com autor, não é segredo que os agrotóxicos comprometem a saúde humana, pois não só ingerimos os alimentos contaminados, mas também bebemos água contaminada, respiramos ar poluído e os problemas de saúde associados à contaminação por agrotóxicos são recorrentes.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) são registrados por ano 20 mil mortes devido ao consumo de agrotóxico, ainda, os agrotóxicos causam 70 mil intoxicações agudas e crônicas que se desenvolvem para óbitos por ano. O Brasil está entre os países que mais consomem agrotóxicos decorrente do desenvolvimento do agronegócio no setor econômico (INCA, 2022).

Mais que uma necessidade, é uma urgência fortalecer as agriculturas alternativas através do conhecimento científico engajado socialmente para “contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência” estabelecendo uma relação metabólica equilibrada entre humanidade e natureza (IBIDEM, 2009, p.14).

Ainda, na fala do participante P9:

Entender que o ser humano não está separado da natureza, podemos pensar que o monocultivo pensa dessa maneira, que o ser humano pode desmatar a Amazônia, plantar o que quiser e criar gados, sem ter consequências negativas e que a floresta vai ser regenerada.

A compreensão de que o ser humano está e tem que estar separado da natureza é fruto do modo de produção capitalista, isto é, reflexo – que também retroalimenta – um modo de produção da vida pautado na exploração, na alienação do conhecimento e do trabalho. Para que ocorra a superação dessa lógica, precisamos dos esforços de toda a sociedade comprometida com a vida. A educação, como parte essencial desse projeto, precisa investir em novas propostas educativas que articulem o pensamento e a ação socioambiental transformadoras. Nas palavras

de Tozoni-Reis (2011, p.294),

[...] quais são os desafios para a transformação do modelo de desenvolvimento dominante e de superação a crise socioambiental vigente? É nesse sentido que a pesquisa em educação ambiental que fazemos poderá contribuir para que uma nova relação homem-natureza-sociedade se estabeleça.

5.5 Considerações finais

O agronegócio é um modelo capitalista de produção de alimento hegemônico no Brasil que causa danos ao meio social e ambiental. Entretanto, agriculturas alternativas de base ecológica promovem o enfrentamento da imposição hegemônica do agronegócio com intuito de produzir alimentos por meio de práticas agrícolas menos prejudiciais ao meio ambiente e a população. A agroecologia estabelece bases científicas para agriculturas alternativas promovendo um conhecimento interdisciplinar.

Esse trabalho foi desenvolvido com a intenção de trazer à luz do conhecimento as práticas agrícolas na agroecologia contrapondo com as práticas agrícolas no agronegócio para entender a luta do fortalecimento da agricultura familiar e camponesa no mundo hegemônico do agronegócio.

Visto que a agroecologia é uma abordagem da agricultura de base ecológica, em que a natureza, o ser humano e suas relações são compreendidas de forma integrada atribuindo novos valores a prática agrícola, dessa forma, através da Educação Ambiental Crítica abordamos que a humanidade não está separada da natureza e a relação humanidade e natureza deve ser fortalecida e compreendida no decorrer da história.

Desta forma, concluímos que a proposta pedagógica teve pontos positivos e pontos negativos, como já esperado. Entretanto, foi possível, a partir da proposta, construir o conhecimento elaborado e crítico da agroecologia contrapondo o modo de produção de alimentos no agronegócio, entendendo que Agroecologia pode estabelecer diálogos com a Educação Ambiental Crítica para que os/as estudantes de forma interdisciplinar compreendam a realidade e assim, podendo atuar para transformá-la.

Além disso, compreendemos que há uma enorme produção de conhecimento científico relacionado ao agronegócio, em contraposição da dificuldade dos estudantes em encontrar textos científicos relacionados ao agronegócio, desta forma, percebemos a importância de trabalharmos por uma ciência mais engajada.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3.ed.rev. ampl. São Paulo. Expressão Popular, 2012.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2004.

BRASIL DE FATO. **43% da nova "lista suja" do trabalho escravo é do agronegócio**. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/04/12/43-das-novas-empresas-da-lista-suja-do-trabalho-escravo-sao-do-agronegocio>. Acesso em: 23/02/2023.

CALDART, Roseli Salet. **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (Orgs.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CAPORAL, Francisco Roberto, COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. MDA/SAF/DATER-IICA, p.8-9. Brasília, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações**. Brasília, 2009.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental**. Educação: Teoria e Prática. vol. 9, nº 16. nº 17, jul-dez - 2001, p. 46-56.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

CAPORAL, Francisco Roberto. COSTABEBER, José, Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 2004.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ. Vozes 2006.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTA- CFN. **FAO: 61,3 milhões de brasileiros sofrem com insegurança alimentar**. 2022. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/index.php/noticias/fao-613-milhoes-de-brasileiros-sofrem-com-inseguranca-alimentar/>. Acesso em: 13/01/2023.

GUIMARÃES, Mauro. QUEIROZ, Edileuza Dias de. PLÁCIDO, Patrícia de Oliveira. **Reflexões Sobre a Pesquisa na Formação de Professores**. vol. 9, n.1, 2014.

GUIMARÃES, Roberli Ribeiro; MESQUITA; Helena Angélica de. **Agroecologia X**

Agronegócio: crises e convivências. vol. 12 nº 2 jul/dez. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER- INCA- **Agrotóxico.** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxico>. Acesso em: 12/03/2023.

JUNQUEIRA, Juliana Neves. **Por Uma Educação Ambiental Histórico-Crítica na Escola.** 2014.

KAWASAKIL, Clarice Sumi. CARVALHO, Luiz Marcelo de. **Tendências da pesquisa em Educação Ambiental.** Educação em Revista. 2009.

MAICÁ, Eitel Dias. **Sementes.** In: CALDART, Roseli Salete. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental.** Autores associados. Coleção Educação Contemporânea. Campinas, SP. 2011.

MEIRELLES, Laércio. **Soberania Alimentar, agroecologia e mercados locais.** Agriculturas, v.1. setembro de 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico Crítica.** 2011.

SAVIANI, Dermeval. **A lei da educação: trajetória, limites e perspectivas.** 2019.

STEDILE, João Pedro. **Renda da Terra.** In: CALDART, Roseli Salete. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

TOZONI-REIS, M.F.C, CAMPOS, L. M. L. **Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores:** articulações necessárias. Educar em Revista, Curitiba. Edição Especial n. 3, p. 145-162. Editora UFPR. 2014.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação e sustentabilidade: relações possíveis.** Olhar de professor, Ponta Grossa. 2011. Disponível em <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofesso>.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004.

TREIN, Eunice Schilling. **A Educação Ambiental Crítica: Crítica de Que?** Revista Contemporânea de Educação, vol.7, n.14, agosto/dezembro de 2012.

6. Considerações Finais Gerais

O presente trabalho é resultado de um processo formativo dos primeiros contatos com a agroecologia passando pela graduação de agronomia ganhando força com o início do mestrado em Educação Científica e Ambiental. Meu primeiro contato com a agroecologia foi como voluntária em um projeto de extensão universitária, onde estudamos e realizamos estudos sobre as questões de gênero, raça e de classe na zona rural e foi quando percebi o enfrentamento da agroecologia.

Posteriormente, entrei para o grupo de extensão do PPGECE, foi quando tive contato com Educação Ambiental (EA) e percebi que assim como a agroecologia a educação ambiental também se posiciona no enfrentamento junto a classe oprimida, logo depois entrei para o mestrado em Educação Científica e Ambiental e através da disciplina da professora e minha orientadora Marina Battistetti Festozo tive o contato com Educação Ambiental Crítica (EAC) e com a Pedagogia Histórico Crítica, comecei desde então a refletir sobre as aproximações da agroecologia com EA para uma proposta pedagógica.

No processo da pesquisa as disciplinas e os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Ambiental (PPGECA) foram essenciais para compor esse trabalho, assim como o professor Celso Vallin, que compartilhou sua atividade para ser desenvolvida em nossa proposta pedagógica.

Depois das inclinações iniciais, foi pensado os caminhos da proposta pedagógica em conjunto ao Grupo de estudos JACI, organizamos os dias dos encontros. Já no primeiro encontro, onde discutimos sobre a agricultura a partir das obras de Cândido Portinari, percebemos o grande potencial da agroecologia como tema da EAC, foi possível através das discussões refletir sobre as questões do uso da terra e as questões do trabalho rural e pensar o desenvolvimento da ciência na agroecologia como base para agriculturas alternativas.

Desse modo, o primeiro artigo buscou discutir as obras de arte como aliada na produção do conhecimento, e através das obras utilizadas foi possível chegar na raiz de grandes problemas sócio ambientais, como a questão da terra e do trabalho rural no agronegócio.

No primeiro artigo, em resumo, concluímos que, desde o início do século XX até os dias atuais os trabalhadores rurais ainda vivenciam condições precárias de trabalho e em alguns casos ainda há condições análogas a escravidão. Foi identificado, ainda, as questões do uso exploratório da terra no agronegócio. Perceber esses elementos, na prática de ensino, mostrou a necessidade de fomentar a agroecologia para edificar as agriculturas alternativas.

O segundo artigo foi composto pela análise do segundo, terceiro e quarto encontros.

Onde foi observado o conhecimento elaborado dos/das participantes sobre a agroecologia contrapondo o agronegócio a partir dos sete eixos, o que possibilitou compreensão de alguns elementos das práticas de manejo utilizadas nesses dois sistemas agrícolas. Ainda, no segundo artigo, a partir dos/das participantes, avaliamos a possibilidade da proposta pedagógica ser uma proposta para formação de professores e concluímos que tem grande potencialidade.

Outra questão importante apontada no segundo artigo foi sobre a direção da produção do conhecimento científico. Para quem produz o conhecimento científico? Concluímos, nesse tópico, a dificuldade de encontrar o conhecimento científico enquanto prática social, no caso, conhecimento sobre agroecologia mas, em contrapartida, encontramos a massiva produção de conhecimento sobre o agronegócio, que está longe de ser uma produção de conhecimento que auxilia na busca humana da compreensão da realidade, mas sim de um conhecimento de cunho hegemônico que exclui e domina.

A proposta pedagógica da agroecologia como tema da Educação Ambiental para a formação de professores visa a compreensão da realidade de maneira mais ampla e não fragmentada para que o sujeito conhecendo de forma ampliada e integrada possa agir e transformar. A Educação Ambiental fundamentada na Pedagogia Histórico Crítica pode contribuir para esse processo de emancipação e transformação.