

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O USO DE AGROTÓXICOS: RELAÇÕES ENTRE O MODELO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA, A EXIGÊNCIA DO CONHECIMENTO E O PAPEL DA ESCOLA

Environmental education use of pesticides: the relations between the agricultural production model, the need for knowledge and the role of schools

Educacion ambiental y el uso de pesticidas: relaciones entre el modelo de produccion agrícola, la exigencia del conocimiento y el papel de la escuela

FABIANA FASSIS

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP – *Campus* Rio Claro

LUIZ MARCELO DE CARVALHO

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP – *Campus* Rio Claro

RESUMO A partir da dissertação de mestrado da primeira autora, procuramos explorar, neste artigo, aspectos relacionados com processos de construção de possíveis sentidos sobre a relação entre educação e o uso intensivo de agrotóxicos para a produção agrícola. A pesquisa teve como foco as relações entre Educação Ambiental e as possibilidades de formação política e construção da cidadania em contextos nos quais o uso intensivo de agrotóxicos é parte da realidade cotidiana de uma determinada população. As principais questões de pesquisa estão voltadas para tentativas de compreender quais os significados atribuídos por educadores de uma comunidade agrícola sobre a questão do uso de agrotóxicos nas lavouras, e ainda, que justificativas e argumentos sustentam os seus depoimentos e suas considerações sobre tais práticas. A abordagem histórico-cultural orientou o processo de produção, sistematização e análise dos dados, a partir de entrevistas com quatro agentes sociais envolvidos em atividades de Educação Ambiental em um município do interior paulista no qual a principal atividade econômica está relacionada com práticas de produção agrícola intensivas. A construção de sentidos a partir da análise das entrevistas permitiu-nos a proposição de quatro núcleos de significação. Neste artigo, dedicaremos especial atenção ao núcleo referente ao modelo de produção agrícola e ao uso de agrotóxicos.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO; EDUCAÇÃO AMBIENTAL; EDUCADORES; ESCOLA; AGROTÓXICOS.

ABSTRACT From the the first author's master thesis, we try to explore in this article aspects related to construction processes in possible ways on the relation between education and the intensive use of pesticides for agricultural production. The research focused on the relation between Environmental Education and the possibilities for political education and empowerment in contexts where the intensive use of pesticides is a part of the everyday reality of a population. The main research questions are focused on attempts to understand the meanings attributed by educators of a farming community on the issue of using pesticides on crops, and also what justifications and arguments support their statements and their consideration on such practices. The historical-cultural approach guided the production process, organization and analysis of data from interviews with four social agents involved in activities of environmental education in a city in the interior where the main economic activity is related to intensive farming practices. The construction of meaning from the analysis of the interviews allowed us to propose four meaning cores. In this article, we will devote special attention to the core related to the model of agricultural production and the use of pesticides.

KEYWORDS: EDUCATION; ENVIRONMENTAL EDUCATION; EDUCATORS; SCHOOL; PESTICIDES.

RESUMEN A partir de la tesis de maestría del primer autor, tratamos de explorar en este artículo los aspectos relacionados con la construcción procesos manera posible en la relación entre la educación y el uso intensivo de pesticidas para la producción agrícola. La investigación se centró en la relación entre la Educación Ambiental y las posibilidades de educación política y el empoderamiento en contextos donde el uso intensivo de pesticidas es parte de la realidad cotidiana de una población determinada. La investigación se centra en los intentos por comprender los significados atribuidos por los educadores de una comunidad agrícola en el tema de la utilización de plaguicidas en los cultivos, y también que las justificaciones y argumentos apoyan sus declaraciones y su consideración de este tipo de prácticas. El enfoque histórico-cultural guiado el proceso de producción, organización y análisis de los datos de las entrevistas con cuatro agentes sociales que participan en actividades de educación ambiental en una ciudad del interior, donde la principal actividad económica está relacionada con las prácticas de producción agrícola intensiva. La construcción de sentido a partir del análisis de las entrevistas permitió proponer cuatro núcleos de sentidos. En este artículo, vamos a prestar especial atención a la base con respecto a la producción agrícola de modelo y el uso de pesticidas.

PALABRAS CLAVE: EDUCACIÓN; EDUCACIÓN AMBIENTAL; EDUCADORES; ESCUELA; PESTICIDAS.

INTRODUÇÃO

As questões envolvendo o meio ambiente e a relação sociedade – natureza ganharam, nos últimos anos, espaços em diferentes setores sociais, incluindo mídia,

partidos políticos, grupos religiosos, organizações específicas criadas pela sociedade civil, academia e instituições governamentais. A explosão da bomba atômica no ano de 1945, ao colocar em pauta a capacidade concreta de destruição do planeta pelo homem, tem sido invocada como uma marca nesse amplo processo (GRÜN, 1996), hoje conhecido como “ecologização” ou “ambientalização” das sociedades (FRACALANZA et al., 2005). Esse processo se amplifica, quando o meio ambiente deixa de ser assunto exclusivo de um pequeno grupo que se mobiliza em defesa da natureza, passando, então, a ser visto como um problema para a sociedade de forma mais ampla.

A questão ambiental trouxe à tona diversas contradições entre o modelo de desenvolvimento econômico e a realidade socioambiental. Segundo Lima (1999, p. 4), “[...] essas contradições, engendradas pelo desenvolvimento técnico-científico e pela exploração econômica, se revelaram na degradação dos ecossistemas e na qualidade de vida das populações levantando, inclusive, ameaças à continuidade da vida no longo prazo”.

Assim, as diferentes nuances das crises percebidas no contexto da década de 1960 apontam para a necessidade de movimentos de reorientação social e uma série de manifestações sociais eclodem, por exemplo, o movimento negro, os movimentos feministas, e entre eles, o movimento ecológico. Esses diversos movimentos faziam críticas ao modo de produção e de vida da época reivindicando a construção de novos modelos de relação entre os seres humanos e entre esses e a natureza (GONÇALVES, 1990) e apresentavam como traço distintivo, a luta por autonomia e emancipação (CARVALHO, 2000).

Em nível nacional, foi na década de 1970 que essas lutas começaram. O país encontrava-se em um contexto histórico ditatorial com praticamente nenhum espaço político para manifestação dos diversos movimentos sociais que aqui se organizavam. Em junho de 1971, um grupo liderado pelo engenheiro agrônomo José Lutzenberger fundou, em Porto Alegre, a Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente (AGAPAN), sendo caracterizada como a primeira associação ecologista a surgir no Brasil e na América Latina. Os principais pontos destacados pela Associação eram a defesa da fauna e da vegetação, o combate ao uso exacerbado dos meios mecânicos contra o solo, o combate à poluição pelas indústrias e veículos,

o combate ao uso indiscriminado de inseticidas, fungicidas e herbicidas, em uma “[...] luta pela salvação da humanidade da destruição, promovendo a ecologia como ciência da sobrevivência e difundindo uma nova moral ecológica” (VIOLA, 1987, p. 10).

Como se pode notar, a questão do uso indiscriminado dos agrotóxicos figura entre os principais problemas ambientais brasileiros desde as primeiras manifestações do movimento ambientalista. Na história de lutas contra o modelo agrário dominante, é interessante que se destaque, ainda, a importância das Ligas Camponesas, em 1945, como movimento para a construção da classe de trabalhadores rurais (BARBALHO, 2010), e o movimento dos seringueiros, na década de 1970. Como “[...] as ações se organizaram tanto em contraposição direta aos novos donos da terra, quanto à política governamental que incentivava a implantação de empresas agropecuárias” (ALLEGRETTI, 2008, p. 41), acabaram originando, em 1977, o Sindicato dos Trabalhadores, liderado por Chico Mendes.

Os movimentos sociais citados também fizeram parte inserção da “questão ambiental” no Brasil, processo que possui uma base social. E na década de 1980, essa base foi acrescida pelo surgimento do MST, em 1984, fruto da questão agrária que é histórica em nosso país (CALDART, 2001, p. 207).

No que diz respeito ao movimento ambientalista brasileiro, a liderança de Lutzenberger consolidou-se com o lançamento do livro “Manifesto Ecológico Brasileiro: O Fim do Futuro?”, em 1976. Nessa obra, o autor explicita, de maneira enfática e denunciante, os problemas presentes nos processos de produção agrícola em nosso país: “[...] por sua própria essência, e ainda mais da maneira como vêm sendo praticados entre nós, os métodos agrícolas modernos são métodos imediatistas que significam produtividade momentânea às custas da produtividade futura” (LUTZENBERGER, 1980, p. 23-24).

Almeida (2009) assevera que os efeitos dos agrotóxicos passam a ser mais amplamente reconhecidos como uma grave ameaça, principalmente, a partir do lançamento do livro “Primavera Silenciosa” (Silent Spring) de Rachel Carson, publicado no ano de 1962. Entre as denúncias da autora, fica explícito que “[...] os produtos químicos espalhados pelas terras de cultivo, florestas ou jardins permanecem por longo tempo no solo, penetrando nos organismos vivos, transmitindo-se de um a

outro em uma cadeia de envenenamento e morte” (CARSON, 2010, p. 22-23). Este dado e contexto histórico da questão ambiental no Brasil podem ser tomados por nós para explicitar a dimensão política da temática ambiental para as sociedades contemporâneas.

Nesse sentido, o caminho que se apresenta é o da busca de alternativas que contribuam para transformar e alterar os padrões de relação de exploração sociedade *versus* outros elementos da natureza. Dentre tais possibilidades de enfrentamento da hoje conhecida “crise ambiental”, a educação – vista como prática social e ao mesmo tempo com potencial de transformação de tais práticas – tem sido colocada em evidência por vários autores (CARVALHO, 1989).

A Educação Ambiental, vista antes de tudo como Educação (SANTANA, 2005), cresceu, diversificou-se e institucionalizou-se como novo campo de atividade social e de saber (LIMA, 2005). Sendo assim, ao final da década de 1980, justapondo-se ao discurso do desenvolvimento, surgem as primeiras ideias relacionadas ao desenvolvimento sustentável, levando para o campo político a possibilidade de um desenvolvimento ligado à sustentabilidade, fazendo com que se pensasse, com o passar dos anos, na incorporação de programas sociais e ambientais até mesmo pelas empresas, e inserindo assim a Educação Ambiental empresarial no ambiente escolar, o que se encontra penetrando hoje nossas redes públicas de ensino (BAGNOLO, 2010).

Dentre vários autores que procuraram fundamentar os posicionamentos que relacionam a educação com ações formadoras e transformadoras, chama a nossa atenção, entre outros, os trabalhos de Theodor W. Adorno (1903-1969), filósofo e sociólogo alemão, que teve sua obra marcada pela defesa de uma formação humanística, que capacitasse uma consciência crítica da realidade. Adorno (1995) considera que o capitalismo aliena a vida humana através da construção da heteronomia, pela qual o indivíduo sujeita-se à vontade de terceiros, deixando de exercer os desejos de sua individualidade. Porém, o autor ainda acredita que o espírito que não se detém apenas aos fatos e tem em si o impulso subjetivo de que necessita (condição daquele que escolheu uma profissão intelectual), entrega-se a este impulso, não se conformando com a situação, sua gravidade e suas dificuldades, reagindo frente a ela e refletindo sobre ela.

Adorno (1995) vê na educação um modo de resistência, capaz de ajudar na formação de uma consciência crítica e libertadora das contradições da coletividade, que tem por objetivo emancipar as pessoas e evitar a barbárie. Para ele, a barbárie se constitui no impulso de destruição humana, gerando uma agressividade, e podemos perceber esta, em nosso cotidiano, das mais diversas maneiras, de formas mais brandas e quase imperceptíveis até situações extremas, tais como o nazismo, assunto muito destacado em sua obra. Assim, se pensarmos na degradação ambiental como uma possível expressão da barbárie, a crise pela qual estamos passando faz com que a Educação Ambiental se justifique e se torne cada vez mais necessária (SANTANA, 2005).

Quando falamos acerca da Educação Ambiental como possibilidade de transformações, consideramos a vertente crítica da Educação Ambiental, a qual procura “[...] contextualizar e politizar o debate ambiental, articular as diversas dimensões da sustentabilidade e problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade que experimentamos local e globalmente” (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 11), vertente essa que caminha em direção oposta às tendências conservadoras e comportamentais.

As possibilidades de transformação das estruturas sociais abertas pelo processo educativo exigem, na visão de Carvalho (1989), assumir uma perspectiva crítica sobre a educação, evitando, assim, que criemos uma expectativa exageradamente otimista e ilusória em relação a essa prática social como possibilidade de transformação social. Pensar apenas em uma “reforma” da relação entre os humanos e os outros elementos da natureza, sem modificar as relações sociais, não parece ser uma perspectiva coerente para autores que fazem defesa pela busca de novos padrões de relações sociais, concebendo a Educação Ambiental como prática política.

Nessa direção parece-nos, fundamental, que “[...] se procure explicitar as dimensões que se pretende imprimir aos programas propostos, procurando balizar mais coerentemente possível o nível da intenção com o nível da ação” (CARVALHO, 2006, p. 22). Para isso, esse autor propõe um modelo em que a Educação Ambiental encontra, como um dos pontos centrais de sua base, a dimensão política, já que uma prática transformadora e uma nova relação “sociedade-outros elementos da natureza” tornam-se, para alguns, os objetivos dessa proposta. Nesse modelo,

conforme explica Carvalho (2006), como a dimensão política é considerada central, são identificadas, ainda, outras duas dimensões vistas como recíprocas na concretização do caráter político da Educação Ambiental: a dimensão dos conhecimentos e a dos valores éticos e estéticos. É por meio dessa reciprocidade e da possibilidade de lidar com essas diferentes dimensões em uma perspectiva crítica que esse caráter genuinamente político da Educação Ambiental se expressa e se concretiza como ação transformadora.

Quanto aos problemas ambientais gerados por práticas agrícolas, especificamente as relacionadas ao uso abusivo de agrotóxicos, podemos perceber o quanto esses problemas estão presentes em diferentes contextos e o quanto se torna significativa a tentativa de compreensão por parte dos educadores, não somente das causas e consequências de tais práticas como também das possibilidades e dos limites do processo educativo frente a essa questão (LUND et al., 2010).

Nesse sentido, tivemos a oportunidade de manter contato com moradores de Guapiara, um município situado no interior do estado de São Paulo. Grande parte da população desse município está diretamente envolvida em atividades agrícolas, principalmente voltadas à produção de alimentos e esta associada a práticas de uso indiscriminado de agrotóxicos. Problemas de natureza diversa envolvem essa comunidade, seja em relação à quantidade de agrotóxicos aplicados nas lavouras como também pela forma de aplicação, visto que ocorre sem as mínimas condições de proteção à saúde humana e à saúde do meio ambiente.

Desse modo, no trabalho de mestrado realizado pela primeira autora deste texto (FASSIS, 2014), buscamos explicitar possíveis sentidos construídos a partir dos depoimentos de diferentes atores sociais de uma comunidade sobre as relações entre o uso intensivo de agrotóxicos, a Educação Ambiental e o papel da escola nesse processo, elegendo as questões que seguem como orientadoras para o desenvolvimento desses trabalhos:

- Quais os significados atribuídos por educadores de uma comunidade agrícola à questão do uso de agrotóxicos nas lavouras? Que justificativas e argumentos sustentam os seus depoimentos e suas considerações sobre tais práticas?
- Que sentidos podemos construir a partir de depoimentos desses atores sociais sobre o uso dos agrotóxicos nas atividades agrícolas desenvolvidas em suas

comunidades e sobre o papel e o significado de práticas de Educação Ambiental a elas relacionadas?

Neste artigo em particular, temos como objetivo sistematizar e discutir os dados relativos a um dos núcleos de significação que foram construídos a partir das análises das entrevistas realizadas com professores e moradores da comunidade mencionada: aquele que enfatiza as relações entre o uso indiscriminado de agrotóxicos e a lógica do modelo de produção agrícola e a força do mercado. Procuramos, ainda, explicitar possíveis sentidos construídos a partir dos depoimentos desses educadores sobre as relações entre uso intensivo de agrotóxicos, o conhecimento da população sobre esse tema e o papel da escola em relação a atividades de Educação Ambiental relacionadas com essa problemática.

ABORDAGEM METODOLÓGICA E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A abordagem histórico-cultural foi tomada como orientação metodológica para o desenvolvimento da investigação e teve como referência inicial o trabalho de Freitas e Ramos (2010). Em nossa compreensão o referencial histórico-cultural oferece alguns caminhos que nos ajudam a ampliar nosso olhar sobre a realidade, seja para explicá-la ou transformá-la. Para Freitas e Ramos (2010, p. 8) “[...] em uma abordagem histórico-cultural, o intuito da pesquisa qualitativa é a compreensão dos sentidos que são construídos e compartilhados por indivíduos socialmente relacionados”. As autoras elegem, em seus estudos, Vygotsky (1991) e Bakhtin (2011), como seus principais interlocutores.

Vygotsky (1991, p. 131), ao estabelecer relações entre pensamento e linguagem explicita que “[...] a relação entre o pensamento e a palavra é um processo vivo; o pensamento nasce através das palavras”. Para ele, “[...] o significado de cada palavra é uma generalização ou conceito” (VYGOTSKY, 1991, p. 104).

Bakhtin (2011, p. 381) considera que existe uma potência de sentido no significado. O autor propõe que o sentido “[...] é potencialmente infinito, mas pode atualizar-se somente em contato com outro sentido (do outro)” (BAKHTIN, 2011, p. 382). Portanto, os significados são “[...] produções históricas e sociais. São eles que permitem a comunicação, a socialização de nossas experiências” (AGUIAR;

OZELLA, 2006, p. 226). E em busca de construir possíveis sentidos a partir dos depoimentos de diferentes atores sociais da comunidade estudada, sobre as relações entre uso intensivo de agrotóxicos e a educação, houve, ainda, contribuições significativas de Aguiar e Ozella (2006). Essas autoras buscaram sistematizar uma metodologia para categorizar e analisar os dados, considerando as possibilidades de construção de núcleos de significação.

Os núcleos significação são expressões das emoções e do que há de mais importante para o sujeito, visto que a análise desses núcleos não deve ater-se apenas aos depoimentos do entrevistado, sendo necessário que se articule esse depoimento com o contexto social, político, econômico, histórico do qual ele faz parte; assim, há uma melhor compreensão do sujeito pesquisado (AGUIAR; OZELLA, 2006). O trabalho de Alves (2013) encontra-se, também, entre as fontes exploradas na delimitação dos procedimentos para o desenvolvimento desta pesquisa e como exemplo de pesquisa orientada por tal perspectiva.

Nesse sentido, tendo como foco para a pesquisa o problema do uso indiscriminado de agrotóxicos nas atividades agrícolas, tivemos a oportunidade, como já explicitado, de entrar em contato com a realidade do município de Guapiara/SP, então eleita como contexto para a produção dos dados e desenvolvimento da pesquisa.

CONTEXTO DO ESTUDO E SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

Situado a 260 Km da capital paulista, o município de Guapiara conta com uma área de 408,292 Km², possui 17.998 habitantes, sendo 38,22% moradores da zona urbana e 61,78% moradores da zona rural. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Economicamente, o município de Guapiara é definido como de Agricultura Familiar (GUAPIARA, 2012), caracterizada pelo fato de grande parte da comunidade estar envolvida em atividades de produção rural.

Dentre as principais atividades agrícolas, destacam-se as voltadas para: a oleicultura com predominância das lavouras de tomate; a fruticultura de clima temperado (fruteiras de caroço como o pêssego, a nectarina, a ameixa e o caqui, além de iniciativas de produção de uva, maçã e kiwi), a cultura do milho e feijão, e de uma pequena produção de pecuária de leite em expansão (GUAPIARA, 2012).

Em relação ao setor educacional, Guapiara possui 54 escolas no total, sendo duas privadas, 13 estaduais e 39 municipais, divididas entre escolas de nível médio, fundamental e pré-escolar, estando a grande maioria na área rural (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Considerando os pressupostos, as questões orientadoras e os objetivos do trabalho, entrevistas abertas¹ foram utilizadas no processo de coleta de dados; para a seleção dos sujeitos da pesquisa, foram considerados os seguintes critérios: a) ser morador da região de Guapiara; b) possuir relação com práticas educacionais da região; c) apresentar ideal de militância e participação política. No critério relacionado ao ideal de militância e participação política, baseamo-nos na definição de Carvalho (2000): o ser militante não possui necessariamente um vínculo partidário-ideológico, mas algumas sensibilidades, como um compromisso com um ideal político existencial.

Para a identificação dos sujeitos², utilizamos a técnica da “bola de neve” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001), que nos permitiu identificar alguns sujeitos que atendiam aos critérios da pesquisa, solicitando-lhes a indicação de outros nomes, e assim sucessivamente.

Nosso primeiro contato na comunidade foi com o Sujeito C. Ele nos levou a conhecer os outros sujeitos de pesquisa. As entrevistas aconteceram em uma escola rural do município, onde o Sujeito A atua na supervisão escolar, e o Sujeito B leciona Ciências e Biologia.

Entre os entrevistados, o Sujeito A é mulher e cursou graduação em História e Pedagogia. O segundo entrevistado (B) é do gênero masculino, e graduado em Ciências Biológicas. O terceiro Sujeito (C) é do gênero feminino, mais jovem que os dois primeiros sujeitos, e cursa Engenharia Agrônoma. Por fim, o quarto sujeito entrevistado (D) é do gênero masculino, também aluno do curso de Engenharia Agrônoma, e colega de turma do Sujeito C. Dois sujeitos entrevistados, Sujeitos B e D, são professores de escola pública. Uma entrevistada é supervisora de ensino

¹ Neste texto, serão apresentados trechos das entrevistas.

² A fim de manter a autenticidade das informações relatadas, não foram feitas correções ortográficas nas falas dos entrevistados (gravadas em áudio e vídeo); por isso, devem ser desconsiderados os desvios à norma padrão.

(Sujeito A). E o Sujeito C participa da Associação dos Agentes Ambientais do Alto Paranapanema, a qual ele ajudou a fundar.

Após o processo de análise dos dados das primeiras entrevistas realizadas com os Sujeitos A, B, C, e D, uma segunda entrevista foi realizada, com a intenção de intensificar o diálogo entre a pesquisadora e os indivíduos que participaram da primeira entrevista, potencializando, assim, o processo de construção dos núcleos de significados, e garantindo maior dialogicidade nesse processo de aproximação com possíveis zonas de sentido.

Destacamos que todos os depoimentos³ de recorrência confirmaram nossas análises acerca dos diálogos realizados. As entrevistas foram gravadas em áudio e vídeo, com o consentimento esclarecido dos entrevistados, e transcritas para análise e construção dos núcleos de significação conforme a proposta de Aguiar e Ozella (2006), a qual visa a “[...] apreender os sentidos que constituem o conteúdo do discurso dos sujeitos informantes através do que chamamos de núcleo de significação” (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 223).

Esse percurso – que consistiu em tentativas sucessivas de aglutinação seja pela similaridade, complementaridade ou contraposição dos indicadores – nos permitiu vislumbrar quatro possíveis núcleos de significação, a saber: 1) Modelo de produção agrícola e o uso de agrotóxicos; 2) Ênfase e valorização da dimensão do conhecimento no processo educativo; 3) Ênfase nas perspectivas que apontam para ilusão ou otimismo pedagógico; 4) Ênfase na relação entre educação e o mundo do trabalho.

Neste trabalho, como já mencionado, estamos privilegiando a sistematização e a apresentação dos dados relativos ao primeiro núcleo de significação construído: as relações estabelecidas pelos entrevistados entre o modelo de produção agrícola vigente na sociedade capitalista e o uso de agrotóxicos. Procuramos, ainda, explorar possíveis sentidos construídos a partir dos depoimentos dos entrevistados quando estes fazem referências à exigência de conhecimentos e ao papel da educação escolar nesse processo.

³ Na transcrição dos depoimentos dos educadores entrevistados, fizemos uso do negrito como recurso para salientar passagens que, de forma especial, explicitam aspectos que entendemos significativos e que, intencionalmente, queremos salientar.

O USO INDISCRIMINADO DE AGROTÓXICOS: A FORÇA DO MERCADO, A EXIGÊNCIA DO CONHECIMENTO E A AUSÊNCIA DA ESCOLA

A estreita relação entre uso intensivo de agrotóxicos e o modelo de produção agrícola em contextos de uma economia capitalista praticado nos dias de hoje pode ser vista como uma das marcas dos depoimentos dos educadores entrevistados nesta pesquisa. A dependência dos agricultores à força do mercado em um sistema de produção social capitalista, especialmente visando à obtenção de lucro, é vista como a causa principal das práticas adotadas para o manejo dos cultivos.

Os trechos que seguem colocam inicialmente em evidência o papel do mercado nesse processo:

*Mas a vida do cara é tão [...]. Ele é tão dependente do mercado. Ele é tão dependente do mercado! **Tão escravo do mercado, que ele não tem tempo pra pensar nisso [...]** ele tem que pensar que ele tem que produzir, sabe? E aí, nesse sentido, ele é uma vítima [...] ele é uma vítima. Se intoxica, intoxica outros[...]. Mas alguém ganha com isso, e ganha muito. (SUJEITO B).*

*Agora, o uso é indiscriminado. **É indiscriminado!** (foi enfático nesse momento). Eu levei uma agrônoma sábado passado lá em casa, pra discutir a questão da nutrição do tomatinho cerejeira. Receituário! Receituário [...] **“vai lá na loja, compra isso e tal”**. (SUJEITO B).*

Durante a conversa com o terceiro entrevistado, a lógica imposta por um sistema capitalista de produção agrícola se impõe e se manifesta de forma bastante evidente. Vejamos o seguinte relato do Sujeito C:

É um pacote que você compra. Você vai na loja e compra. Você tá com algum problema, você vai lá e compra. Não precisa você ir lá na loja. O cara vai lá na sua casa e enfia “goela abaixo” um monte de coisa pra você. Você não sabe, você compra, e o problema é sempre aquele que vem junto, né? Você compra o produto, mas sem esse aqui não funciona. [...]. A realidade é isso que a gente falou [...]** é o capitalismo que toma conta e que avança, e assim vai. Então, hoje a agricultura tá capitalizada. **Você pode dizer: tá capitalizada.** A terra é uma fábrica de produzir[...] não é alimento[...] é produto, porque, quando você vende o alimento e você sabe que uma pessoa vai comer, ele não tinha que ter colocado o veneno lá. **É veneno!** [...]. **O agrotóxico tá aumentando,

porque não funciona mais. Aquelas pragas já estão com resistência. Aí vem o pacotão, e daí porque que o cara vai vender um negócio eficiente? Vai resolver o problema? Aí não vai precisar comprar mais. Ele dá o eficiente só na hora que o cara vai perder mesmo tudo de uma vez. Só que aí, o tamanho da compra que o cara tem lá, aí ninguém vê. (SUJEITO C).

Uma questão levantada pelo Sujeito D diz respeito à falta de uma assistência técnica eficaz:

Eu atribuo o problema à falta de assistência técnica e ao poder público, que tinha que valorizar o técnico, porque pra, você ter uma ideia, não tem agrônomo até agora lá em Guapiara, porque os caras queriam pagar uns R\$ 1.500,00 pra um agrônomo. O máximo que eles falaram lá foi de R\$ 2.000,00 pra um agrônomo. E eles querem contratar um agrônomo pra trabalhar com 15.000 mil agricultores. Quer dizer, banalizou demais a questão da agricultura na cidade, e você não tem “pra onde correr”.

Associada à falta de assistência técnica, a valorização do trabalho do agrônomo é também colocada em pauta. Isso evidencia, segundo o Sujeito D, a falta de investimentos na assistência aos agricultores e no apoio à própria atividade agrícola. Essa realidade, associada a pouca atenção do governo no âmbito das práticas agrícolas, faz com que, cada vez mais, produtores rurais sejam responsabilizados pelo uso crescente de agrotóxicos e fertilizantes (PERES; MOREIRA; CLAUDIO, 2007). Essa falta de atenção ao modo de produção rural dominante ou convencional, baseada em alternativas de exploração predatórias e precárias (FRIGO; ISAGUIRRE-TORRES; LIMA, 2013) é mais um sintoma e um modelo no qual o atendimento às ordens do mercado e ao lucro se impõem.

Karnopp e Oliveira (2012) alertam que, ao produzir no interior do sistema do agronegócio – conjunto que inclui, além da agricultura, a indústria e os serviços a ela relacionados – o agricultor perde o controle do processo de produção. Este processo passa a ser controlado pelo agronegócio e essa condição de subordinação é caracterizada pela dependência ao sistema com relação ao que produzir, como produzir, para quem e quando comercializar.

Em mais uma declaração, evidencia-se a situação hoje imposta ao agricultor:

A produção média de um tomateiro é de mais ou menos 150.000 caixas por 100.000 pés. Hoje, se o agricultor não produzir 300 caixas por 1.000, ele vai perder dinheiro. Quer dizer: ele teve que “espremer” produção, teve que tirar produção máxima do pé de tomate, pra conseguir pagar o custo que ele tá tendo com o agroquímico. (SUJEITO D).

Os trechos das entrevistas apresentados nos oferecem indícios de que os sujeitos da pesquisa relacionam a lógica vigente do mercado ao uso indiscriminado e de forma inadequada de agrotóxicos nas lavouras. Tal lógica, que tem na busca da máxima rentabilidade possível um dos seus princípios, deixa pouco ou nenhum espaço para que as questões ambientais e de saúde humana sejam consideradas.

Esse quadro reforça as posições de Trein (2012, p. 305), quando afirma que “[...] os avanços científicos e tecnológicos incorporados ao sistema capitalista ampliaram as possibilidades de mercantilizar progressivamente tanto os bens da natureza quanto o trabalho humano, subsumindo ambos à necessidade de reprodução do capital, vale dizer, ao lucro”.

Além da ênfase colocada nas imposições das leis de mercado para a agricultura, é marcante ainda, nos depoimentos analisados, a grande valorização dada ao conhecimento ou à sua falta, como justificativas para explicar o quadro com o qual nos deparamos em relação ao uso de agrotóxicos.

Um dos sujeitos de pesquisa acredita que, no caso principalmente da agricultura, muitas vezes, a falta de conhecimento e de acesso à informação deve-se, de um lado, à ausência de instituições que pudessem prestar a assessoria de forma descompromissada com a lógica vigente e, de outro, com a presença daquele que tem o interesse justamente na manutenção dessa lógica.

Segundo Layrargues e Lima (2011), a vertente crítica busca o enfrentamento das desigualdades e da injustiça socioambiental ao analisar criticamente o que proporciona domínio sobre o ser humano e dos mecanismos de acúmulo do capital. Já a vertente pragmática é delimitada pelo contexto definido pelo capitalismo de mercado, e as possíveis mudanças devem acontecer apenas dentro desses limites. Nas palavras do Sujeito B, cumpre-se, assim, um círculo perverso e vicioso, hoje e sempre. Vejamos:

*[...] a ignorância do nosso agricultor tem uma causa, tudo tem um motivo. Ele não é ignorante porque ele quer ser ignorante. **Ele é ignorante porque lhe faltou formação e lhe falta informação [...]. Ele consegue***

diagnosticar alguns problemas? Ele consegue [...] E aí? Ele tem um centro de referência que ele possa chegar, trocar ideias, telefonar e receber isso? Nós estamos falando de um município que tem a sua matriz econômica na agricultura, e que vive pra agricultura [...]; portanto, ficaria subentendido que isso naturalmente estaria ocorrendo. Não! Esse cara, ele vai tirar informação justamente pra quem quer vender o veneno pra ele. Ele vai pra onde? Ele vai na loja especializada. Então, ele, chegando lá, ele vai ter muitos dos meus alunos, que terminaram “malemá” o ensino médio, vendendo agrotóxico pra ele [...], E isso é um ciclo vicioso de hoje e de sempre. (SUJEITO B).

O Sujeito C também faz referência à falta de conhecimento: “*Você vê que tem muita coisa errada [...]: a maneira de trabalhar, quanto dinheiro eles jogam fora com produto, com manejo errado [...]. E não é por maldade, é por falta de conhecimento, entendeu?*” (SUJEITO C).

Quando os sujeitos expressam as suas compreensões quanto à falta de conhecimento como um dos prováveis motivos pela continuidade do processo agrícola praticado nos moldes atuais, com extenso uso de agrotóxicos nas lavouras, a escola é apontada e lembrada como a instituição que poderia alterar esse quadro. A compreensão que se tem quanto ao papel da escola nesse processo vem permeada por certa ilusão, otimismo exagerado ou mesmo ingenuidade quanto ao possível papel do processo educativo, se entendido como uma dentre outras tantas práticas sociais (CARVALHO, 1989).

Tal perspectiva pode, por exemplo, ser observada no depoimento do Sujeito A, quando este reforça a sua crença na Educação Ambiental também na escola como um espaço para “se pensar” sobre os problemas ambientais locais:

Isso [A Educação Ambiental] seria “a luz no fim do túnel”. Efetivamente, implantar nos sistemas educacionais de nível municipal, estadual e federal, diretrizes e programas de Educação Ambiental. Essa é a grande luz no fim do túnel, porque aí você pensa os seus problemas ambientais locais. E aí, com certeza, o uso abusivo e indiscriminado, ou uso de agrotóxicos na lavoura deverá ser uma diretriz do município, por conta da vocação, das características do município. (SUJEITO A).

Quando, durante a entrevista, a educação é novamente mencionada como meio possível de transformação social, as reações do Sujeito C caminharam sempre no sentido de depositar, na escola, sua principal esperança:

Olha, eu só não acho que é possível, como eu tenho certeza [...] Eu acho que o caminho tem que ser na escola, né? Tem que ser com as crianças, os adolescentes, os jovens, adultos de EJA. A pessoa vai na escola pra buscar o conhecimento, não é verdade? [...] Você confia no professor que tá ali. Você confia no palestrante, você confia no diretor. Então, aí a hora que o jovem, que é quem vai assumir um negócio, começa a tomar gosto pela coisa [...]. Começam a surgir as mudanças. (SUJEITO C).

No entanto, merece registro o fato de que, ao mesmo tempo em que nos chama a atenção a importância que os sujeitos de pesquisa (ambos moradores do município) atribuem à educação, à Educação Ambiental especificamente e, particularmente à escola, quando questionados sobre possíveis atividades de Educação Ambiental que eram desenvolvidas nas escolas do município, os três afirmaram – segundo suas experiências enquanto educadores no município – serem pouco presentes ou até mesmo inexistentes.

O Sujeito A destaca que, nas escolas, existem algumas iniciativas de Educação Ambiental, mas isoladas. Em seus depoimentos, não se consegue observar um programa efetivo de Educação Ambiental, mesmo em regiões da diretoria de ensino em que ela trabalha que têm grande potencial para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que envolvam o meio ambiente. Ademais, quanto a outras práticas de Educação Ambiental no município, a entrevistada enfatiza que

[...] não existe no município. O máximo que existe de relação à Educação Ambiental, é olhar a nossa natureza. “Nós temos uma natureza bonita!”. É assim que eles falam! Nós temos árvores, nós temos muito verde, nós temos pássaros. Isso, pra eles, é a consciência ecológica, ou consciência ambiental ou Educação Ambiental. Se restringe a isso, com certeza. (SUJEITO A).

Sobre as ações de Educação Ambiental praticada nas escolas, o Sujeito A aponta mais problemas:

Eu percebo que as ações de Educação Ambiental, embora exista legislação tanto federal quando estadual instituindo, oficializando políticas públicas de Educação Ambiental, elas ainda não acontecem, porque o sistema efetivamente está focado no conhecimento da língua, no conhecimento matemático. E eu percebo que não existe, nem por parte da Secretaria de Educação, um programa específico, uma equipe

específica, um planejamento de ações, com capacitação, com implementação nas escolas e acompanhamento dessas ações.

Nessa mesma direção, o Sujeito C, confirma essa ausência de ações de Educação Ambiental no município de Guapiara, reafirmando que:

Não tem nada. Olha, pra você ter uma noção, aqui quem faz palestras de EPI's, que é o equipamento de proteção, é a loja. A intenção é vender o produto, não que o cara se proteja. Quem deveria fazer essa palestra é a Saúde! É a Secretaria de Saúde do município! Tinha que ir lá, fazer uma palestra, orientar [...]. Tinha que fazer um acompanhamento, tinha que ter fiscalização, se o cara tá usando ou não tá. (SUJEITO C).

O mesmo é observado nos relatos do Sujeito D acerca da existência de práticas de Educação Ambiental no município:

Tem que ter um olhar diferenciado [...]. Nas quase trinta escolas, acho que não tem ninguém. A gente tem três escolas na cidade. O restante das escolas está tudo na área rural. Então, basicamente todos são filhos de agricultores. Se a gente conseguisse fazer trabalhos de Educação Ambiental ligados, principalmente, à agroecologia, e à cultura de dentro dessas escolas [...]. Mas, a gente não tem isso. Na verdade, a gente não tem professor preparado pra isso. (SUJEITO D).

Com isso, entendemos a importância que os sujeitos atribuem ao processo educacional como, pelo menos um dos principais meios de transformação da realidade presente, mostrando, muitas vezes, uma crença até certo ponto ilusória da educação como motor das transformações sociais almejadas. Adorno (1995), ao relacionar a educação com ações formadoras e transformadoras, não deixa de citar que devem vir de uma consciência crítica da realidade, o que capacita o indivíduo a refletir sobre a realidade da qual ele faz parte e reagir sobre ela.

Fica evidente, no entanto, pelos depoimentos, que as práticas educativas relacionadas com a temática ambiental no interior da escola, de maneira geral, não acontecem e, se acontecem, são esporádicas e pouco sistematizadas, planejadas e previstas nos Projetos Político-Pedagógicos.

Sendo assim, no decorrer de nossas análises, pudemos perceber que muitas ideias acerca do problema relacionado ao uso intensivo de agrotóxicos na lavoura

são consenso entre os quatro sujeitos de pesquisa. As justificativas de utilização, aumento do uso desses produtos e perspectivas de melhoria caminharam sempre na mesma direção.

Quando questionados em relação aos argumentos existentes sobre a questão do uso de produtos químicos na comunidade e suas considerações sobre tais práticas, em todos os depoimentos esteve presente a perspectiva que aponta para a lógica de mercado, associada a um sistema social de produção capitalista, com base no lucro, como a força maior que leva o agricultor a buscar o máximo de produção e de rentabilidade.

Na lógica percebida pelos entrevistados, como o ganho do produtor depende da produção maximizada, qualquer evento que diminua tal produção deve ser eliminado. Sendo as pragas agrícolas responsáveis por grande parte das perdas de produtos na lavoura, tudo o que resta ao agricultor – para que possa ser competitivo dentro do modelo de produção agrícola em que ele se encontra – é acabar com esse problema a qualquer custo.

O que aparece, também, com força em seus depoimentos são as impressões dos sujeitos quanto à desvalorização da agricultura e do trabalho do agricultor, principalmente pelo poder público. De acordo com as entrevistas, os sujeitos acreditam ser quase que senso comum na comunidade que um indivíduo que deseje dedicar seu trabalho à prática agrícola não tem necessidade de instrução, interessando ao mercado, muitas vezes, apenas a quantidade de produtos que o produtor tenha capacidade de ofertar.

As considerações apresentadas pelos sujeitos da pesquisa sobre a falta de conhecimento da população em geral e principalmente dos produtores rurais em relação ao manejo correto e adequado do cultivo agrícola, apontam para um processo de duplo sentido. Na medida em que o produtor depara-se com um problema em sua lavoura e não tem conhecimento de como pode amenizar seus prejuízos, vai em busca de algum tipo de recurso que o ajude. Entretanto, dificilmente encontrará apoio fora das lojas especializadas na venda de produtos químicos, as quais garantem ao agricultor eliminar, de forma rápida e sem dificuldades, a praga ou a doença que prejudica suas plantações.

Assim sendo, a falta de conhecimento dos agricultores, enfaticamente valorizada pelos educadores entrevistados, associada à falta de assistência e de apoio ao

seu trabalho pelo poder público, faz dele uma vítima que intoxica si próprio, o meio em que vive e outras pessoas.

Na tentativa de uma síntese dos dados aqui sistematizados, fica evidenciada a capacidade de leitura crítica dos educadores entrevistados em relação à realidade por eles vivida. Notamos, por exemplo, que os sujeitos enfatizam a ideia de que a lógica de mercado vigente estimula o uso indiscriminado dos agrotóxicos e pouco contribui com processos de informação e de formação dos trabalhadores. Da mesma forma, ficaram evidentes os significados que atribuem à ausência do poder público e do Estado nesse processo.

Na análise dos educadores que participaram da pesquisa, o Estado se ausenta e falha, pois não oferece suporte para práticas agrícolas ambientalmente mais saudáveis nem dá apoio em diversos aspectos da vida do trabalhador rural. Esse Estado, segundo Pereira (1995), é uma parte da sociedade – estrutura política e organizacional que se sobrepõe à sociedade ao mesmo tempo em que faz parte dela –, um aparelho capaz de legislar e tributar sobre uma determinada população de um território. É, no entanto, mais do que um aparelho, pois inclui todo o sistema constitucional-legal que regula essa população, constituindo-se, ainda, como uma forma de imposição da vontade dos setores mais poderosos sobre o restante da população.

Ressaltamos, porém, conforme nos indicam Karnopp e Oliveira (2012), que caberia aos Estados, assim como ocorre nos países desenvolvidos, a proteção aos agricultores mediante subsídios que garantissem a competitividade ao atendimento às regras impostas pelo sistema capitalista. No entanto, tal ausência e descompromisso por parte do poder público com esse agricultor se repete quando a escola também se desresponsabiliza do problema. Assim, o ambiente escolar que poderia ser um espaço de fomento do conhecimento necessário, torna-se ausente, alheio, distante dos problemas ambientais locais.

Tais considerações, em relação ao papel da escola apresentadas pelos entrevistados, reforçam e alimentam possíveis diálogos com vários autores que têm, da mesma forma, considerado o significado da instituição escolar nos processos de Educação Ambiental (CARVALHO, 1989; DOWBOR, 2007). Segundo esse último autor:

A educação não pode se limitar a construir para cada aluno um tipo de estoque básico de conhecimentos. As pessoas que convivem num

território têm de passar a conhecer os problemas comuns, as alternativas, os potenciais. A escola passa, assim, a ser uma articuladora entre as necessidades do desenvolvimento local e os conhecimentos correspondentes. Não se trata de uma diferenciação discriminadora, do tipo “escola pobre para pobres”: trata-se de uma educação mais emancipadora na medida em que assegura à nova geração os instrumentos de intervenção sobre a realidade que é sua. (DOWBOR, 2007, p. 80).

O tratamento de questões que são presentes e problemáticas em uma determinada comunidade poderia ser visto como mobilizador de um conhecimento teórico e concreto que contribuiria para a formação do cidadão trabalhador, autônomo e não dependente e à mercê das orientações oferecidas exatamente por aqueles que são os representantes maiores do interesse da manutenção da lógica vigente e, portanto, da não mudança das práticas já instaladas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de realizar a pesquisa em uma região em que a principal força econômica encontra-se na agricultura, por meio da agricultura familiar, permitiu o contato muito próximo com a realidade a qual buscávamos compreender, tendo encontrado na abordagem histórico-cultural uma maior proximidade com os sujeitos de pesquisa e com o contexto em que estes se inserem, na tentativa de compreensão e construção de conhecimentos compartilhados.

Os dados sistematizados e as reflexões, a partir dos depoimentos dos educadores sobre o uso indiscriminado de agrotóxicos em nossas lavouras, permitiram que relacionássemos tais práticas a processos históricos e culturais fortemente marcados pela força de um modelo de produção agrícola e de um mercado que atende a exigências de um sistema social de produção capitalista. Nessa lógica, em nada interessa as possibilidades de transformação das atividades agrícolas na direção de práticas mais sustentáveis. Assim como apontado por Loureiro (2012), a lógica do industrialismo voltado ao consumo é a insustentabilidade de uma sociedade desigual e que degrada a natureza.

Para a transformação desse quadro social descrito para as comunidades agrícolas, os processos educativos, principalmente os relacionados às práticas de Educação

Ambiental, os quais foram citados como possibilidades concretas e com grande poder transformador, remetendo até mesmo à impressão, em alguns momentos, de uma crença, de certo modo, ilusória da educação como única fonte de solução para todos os males sociais. Essa crença é ilusória, pois há a ausência de uma Educação Ambiental crítica e isenta de interesses, sendo a forma de educação, apontada nas entrevistas, a oferecida pelo mercado.

Ao estabelecer relações entre as práticas inadequadas quanto ao uso indiscriminado de agrotóxicos e a força do mercado em sociedades regidas pela lógica capitalista, fica registrada a capacidade de os educadores entrevistados analisarem criticamente as causas básicas relacionadas com a questão ambiental. Ao mesmo tempo, embora alguns sinais de certa ilusão ou otimismo pedagógico possam se fazer presentes em seus depoimentos, estabelece-se, também, uma relação coerente entre a negação ao trabalhador de um processo formativo que lhe permita autonomia e emancipação em sua atividade de trabalho e a lógica que rege as relações sociais de produção.

Apesar de toda a ênfase dada à possibilidade de transformação pelo processo educativo, percebemos a distância entre o que se acredita e o que é praticado na comunidade, já que, em todos os momentos de seus relatos, os sujeitos afirmaram a inexistência de projetos voltados ao estudo e à melhoria das práticas agrícolas, revelando que há um intenso uso de agrotóxicos na região. A escola, nesse caso, que poderia apresentar-se como uma grande aliada no desenvolvimento de trabalhos com este tema – especialmente por possuir, em sua composição, muitos dos filhos e netos dos agricultores da comunidade –, mostra sua inoperância nesse sentido. Afinal, segundo os educadores entrevistados, a instituição escolar não aborda esse problema em suas práticas.

Uma educação capaz de formar cidadãos participativos, com olhar interdisciplinar e foco disciplinar na resolução de problemas (COMPIANI, 2007) permite, conforme explica Dowbor (2007), que haja uma decisão democrática, porém informada e capaz de garantir o comportamento inteligente de cada indivíduo, segundo seus interesses e particularidades, ao mesmo tempo em que atenta ao bem comum.

Estas considerações abordadas neste estudo nos levam a reforçar a compreensão de que uma educação com vistas à mudança dessa realidade poderia se concretizar, inicialmente, com o reconhecimento de seu caráter político. Tal perspectiva

abre, assim, as possibilidades de se trabalhar a complementaridade da dimensão de conhecimentos sobre fenômenos e processos naturais e, também, conhecimentos históricos e sociais, associada à dimensão axiológica – ética e estética – e à formação e promoção de cidadãos autônomos e em condições de busca das transformações almejadas.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de Significado para a apreensão da construção de sentidos. **Revista Psicológica e Ciência**, Brasília, v. 26 n. 2, p. 222-245, 2006.

ALLEGRETTI, M. A construção social de políticas públicas. Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** – UFPR, Curitiba, v. 18, n. 18, p. 39-59, jul./dez. 2008.

ALMEIDA, M. T. **O agrotóxico como tema problematizador no ensino de química na formação técnico agrícola**. 2009. 50 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.

ALVES, B. T. **Experiências Políticas e Práticas Docentes em Educação Ambiental: trajetórias de professores de ciências da natureza**. 2013. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2013.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

BAGNOLO, C. M. Empresariado e Ambiente: algumas considerações sobre a Educação Ambiental no espaço escolar. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 401-413, 2010.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. 6. ed. São Paulo: WFW Martins Fontes, 2011.

BARBALHO, P. Ligas Camponesas: formação, luta e enfraquecimento. In: CONNEPI – Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 5., 2010, Maceió. **Anais eletrônicos...** Maceió: IFAL, 2010. Disponível em: < <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/>>. Acesso em: 24 dez. 2014.

CALDART, R. S. O MST e a Formação dos Sem Terra: o movimento social como princípio educativo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 207-224, 2001.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. Tradução de Cláudia Sant'Anna Martins. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental**. 2000. 349 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de primeiro grau**. 1989. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

_____. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. C. S.; LAGAREZZI, A. (Org.). **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p. 19-41.

COMPIANI, M. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental. **Ciência e Educação**, v. 13, n. 1, p. 29-45, 2007.

DOWBOR, L. Educação e apropriação da realidade local. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 75-92, 2007.

FASSIS, F. **Educação Ambiental e o Uso de Agrotóxicos**. 2014. 215 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2014.

FRACALANZA, H. et al. **A Educação Ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD.

FREITAS, M. T. A.; RAMOS, B. S. **Fazer pesquisa na abordagem histórico-cultural: metodologias em construção**. Juiz de Fora: UFJF, 2010.

FRIGO, D.; ISAGUIRRE-TORRES, K.; LIMA, R. P. (Col.). **Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Direito dos Agricultores, Agricultoras, Povos e Comunidades Tradicionais**. (Série cadernos da agrobiodiversidade). Curitiba: Terra de Direitos, 2013. v. 2.

GUAPIARA. 2012. Disponível em: <<http://www.guapiara.sp.gov.br/>>. Acesso em: 25 out. 2012.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1990.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papi-rus, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demo-gráfico 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=351760&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Aces-so em: 28 abr. 2014.

_____. **Censo Educacional 2012**. Disponível em: <www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=351760=117&search=saopaulo%7Cguapiara%7Censino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012>. Acesso em: 28 abr. 2014.

KARNOPP, E.; OLIVEIRA, V. S. Agronegócio e Agricultura Familiar: reflexões sobre sistemas produtivos do espaço agrário brasileiro. **REDES – Rev. Des. Regio-nal**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 215-228, maio/ago. 2012.

LAYRARGUES, P. P. Muito Além da Natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. C. de (Org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

_____.; LIMA, G. F. C. Mapeando as Macro-Tendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Contemporânea no Brasil. In: ENCONTRO “PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL”. A PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A

PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL, 6., Ribeirão Preto, set. 2011. **Anais...** Ribeirão Preto, 2011.

LIMA, G. F. C. **Formação dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil**: emergência, identidades, desafios. 2005. 207 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000350183>>. Acesso em: 5 de ago. 2013.

_____. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade** – NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano 2, n. 5, p. 135-153, 1999.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. Coleção questões da nossa época. São Paulo: Cortez, 2012. v. 39.

LUND, T. et al. Farmer field school-IPM impacts on urban and peri-urban vegetable producers in Cotonou, Benin. **International Journal of Tropical Insect Science**, v. 30, n. 1, p. 19-31, 2010.

LUTZENBERGER, J. A. **Fim do Futuro?** Manifesto Ecológico Brasileiro. Porto Alegre: Movimento; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1980.

PEREIRA, L. C. B. Estado, Sociedade Civil e Legitimidade Democrática. **Lua Nova** – Revista de Cultura e Política, São Paulo, n. 34, p. 85-104, 1995.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; CLAUDIO, L. Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde e o ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 4, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 25 out. 2012.

SANTANA, L. C. Educação Ambiental: de suas necessidades e possibilidades. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON PROJECT BASED – PBL TECH, LEARNING AND NEW TECHNOLOGIES, 1., 2005, Guaratinguetá. **Anais...** Guaratinguetá: PBL Tech, 2005. p 1-14.

TREIN, E. S. A Educação Ambiental Crítica: crítica de quê? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 304-318, 2012.

VIOLA, E. J. **O Movimento Ecológico no Brasil (1974-1986)**: do Ambientalismo à Ecológica. Disponível em: <http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_03/rbcs03_01.htm>. Acesso em: 30 ago. 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto; Luiz Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Submetido em: 20/11/2014

Aprovado em: 18/12/2014