

BRASIL LÍDER MUNDIAL NO USO DE AGROTÓXICOS E A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

¹Valdirene Soares dos Santos

²Prof. Dr . Fábio Fernandes Villela

¹ **Graduada em Pedagogia**, pela Faculdade de Ciências e Letras de Ibitinga – SP, **Graduada em Ciências Sociais** pela Universidade Nove de Julho, **Mestranda em Docência para Educação Básica** – do programa de pós graduação da UNESP de Bauru- SP. E-mail: socyovall@hotmail.com

² **Professor do Departamento de Educação** do Instituto de Biologia, **Letras e Ciências Exatas**, IBILCE, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de São José do Rio Preto (SP). E-mail: fvillela@ibilce.unesp.br

RESUMO

O trabalho se baseou na pesquisa qualitativa a partir da análise da literatura de artigos, entre outros materiais relacionados ao tema. Os resultados mostraram que 64% dos alimentos estão contaminados por agrotóxicos, e as intoxicação por agrotóxico registrado entre 2007 à 2014 chega 34147, (Anvisa, 2013). Os casos de intoxicações através dos defensivos agrícolas, às vezes é descoberto muitos anos depois, devido ao efeito cumulativo e não imediato do agrotóxico na saúde humana (SCHAFER et al., 1999). Existem dois tipos de contaminação: direta e indireta. “A contaminação direta é aquela que ocorre durante o manuseio e aplicação do agrotóxico e a indireta por meio da ingestão de alimentos ou lavagem das vestimentas utilizadas durante a aplicação, pois pode contaminar toda a família do trabalhador. A falta do uso do equipamento de proteção e a ausência de higiene após o contato com o agrotóxico comprometem a saúde do trabalhador rural, gerando diversas patologias evitáveis decorrentes do alto índice de agrotóxicos no organismo. Melo et al. (2014), aponta que 92% dos trabalhadores rurais que trabalham com agrotóxico usam freqüentemente os Equipamentos Proteção Individuais e 8% não utilizam de maneira nenhuma o equipamento de proteção. Isto posto, é imprescindível o grau de conscientização dos trabalhadores rurais, a partir da perspectiva da PHC – Pedagogia Histórico Crítico, visa conscientizar sobre efeitos nocivos que agrotóxicos causam ao meio ambiente.

Palavras Chave: Agrotóxicos. Contaminação. Trabalhador rural. Pedagogia Histórico Crítico. Educação.

INTRODUÇÃO

O consumo de Agrotóxicos vem tomando proporções cada vez maiores, sua utilização em larga escala é responsável por um grande número de mortes e doenças dos trabalhadores, além das consequências ao meio ambiente e do agravamento das condições de saúde da população consumidora dos alimentos.

O Brasil há dez anos é líder mundial no uso de agrotóxicos, os alimentos como hortaliças, frutas e leguminosas utilizam 7,3 litros de agrotóxicos por habitante anualmente, (Abrasco,2017). Com advento das tecnologias houve avanços significativos para agricultura, mas também gerou resultados negativos, pois, cerca de um milhão de pessoas intoxicadas por agrotóxicos de 3.000 à 20.000 são levadas a óbito.

Dados do IBGE (2010) constatou que pouco mais da metade dos jovens (15 a 29 anos) que vive no campo é formada por homens (53%) e que cerca de quatro milhões ou 50% do total dessa população está na região Nordeste.

Os trabalhadores agrícolas representam uma população fortemente exposta aos agrotóxicos e desta forma, estão suscetíveis a grandes riscos de intoxicação (RIBEIRO & MELLA, 2007).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo apresentar os resultados de uma revisão bibliográfica nas bases de dados do SciELO e do Portal da CAPES sobre o tema o uso de agrotóxicos trabalhadores rurais,

Ao definir os descritores; “Agrotóxicos”, “Contaminação”, “Trabalhador rural”, “Pedagogia Histórico Crítico” e “Educação”, realizamos o cruzamento dos três unitermos e obtivemos o seguinte resultado: no banco de dados do SciELO encontramos um total de 121 artigos.

Já no Portal da CAPES, encontramos 130 (cento e trinta) dissertações de mestrado. Vale ressaltar que os resultados encontrados são parciais, tendo em vista novas publicações que ocorrem diariamente. Dos 18 (dezoito) artigos da SciELO, selecionamos apenas 3 (três), uma vez que os outros 15 (quinze) não contemplavam o tema da proposta desta pesquisa

Em relação ao Portal da CAPES, dos 130 (cento e trinta) dissertações encontramos apenas 19 (dezenove) resumos que estavam relacionados à temática. Importante ressaltar que não obtivemos acesso aos trabalhos completos, apenas aos resumos.

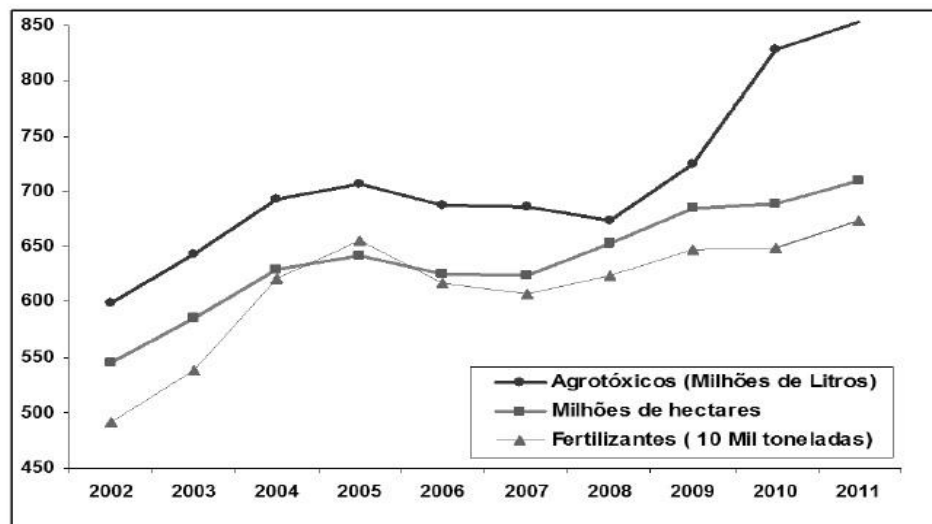
1. REVISÃO DE LITERATURA

Atualmente, a utilização do EPI Equipamento de Proteção Individual é muito baixo, no meio rural brasileiro é um fato preocupante, visto que, com a carência de orientação técnica observada, esses equipamentos acabam sendo a última linha de proteção dos trabalhadores (SOUSA et al., 2016).

Este fenômeno atinge, cerca de 296 mil estabelecimentos (21,3%) não utilizaram nenhum equipamento de proteção individual (EPI). Estabelecimentos que declararam a utilização de Bota (947.651 ou 67,9%) e chapéu (740.488 ou 53,0%) corresponderam à maioria.

A utilização dos agrotóxicos iniciou-se na década de 60 do século passado, fato associado ao aumento de produtividade agrícola, acarretando implicações ambientais e à saúde. Conforme gráfico 1 a seguir, a utilização do agrotóxicos vem aumentando no mundo, constituindo-se em um grave problema para a saúde para os trabalhadores rurais e para o ambiente (BRASIL, 1999).

Produção agrícola e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras do Brasil, de 2002 a 2011



Fonte: SINDAG, 2009 e 2011; ANDA, 2011; IBGE/SIDRA, 2012; MAPA, 2010

O pulverizador costal, que é o equipamento de aplicação que apresenta maior potencial de exposição aos agrotóxicos, destaca-se também, em relação aos

estabelecimentos que utilizam agrotóxicos, correspondendo à maioria deles (973 mil ou 70,7%).

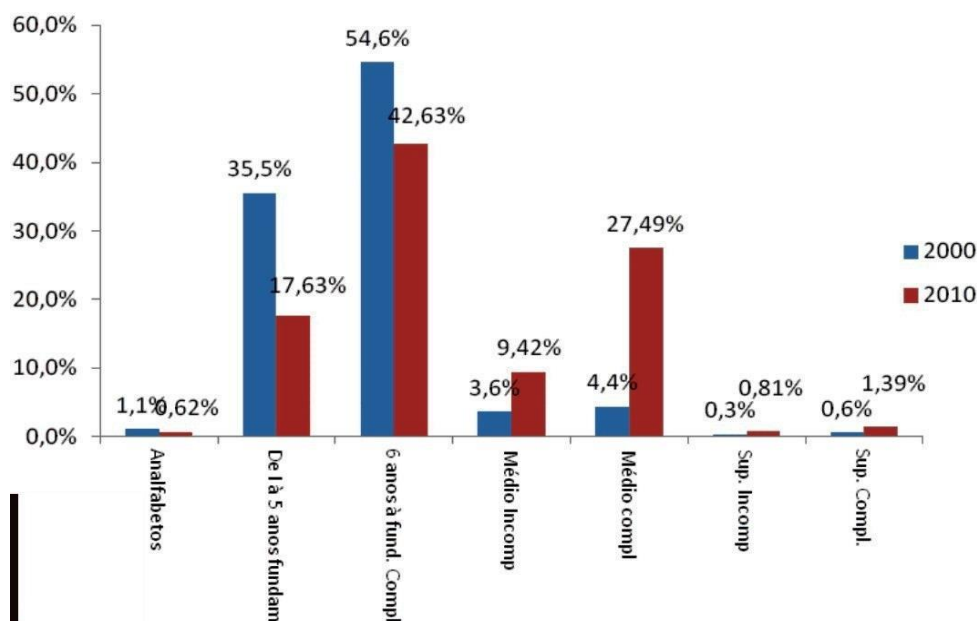
Como as orientações de uso de agrotóxicos que acompanham estes produtos são de difícil entendimento, o baixo nível de escolaridade, incluindo os 15,7% que não sabem ler e escrever (216 mil) está entre os fatores socioeconômicos que potencializam o risco de intoxicação.

De acordo com os dados do IBGE Instituto Brasileiro Geográfico e Estatísticos, 1.394.640 estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos no país, 24.976 relataram ao menos um caso de intoxicação (1,8%).

Nesse contexto do campo, o Censo Agropecuário de 2006 constatou que cerca de 4,6 milhões dos trabalhadores em estabelecimentos agropecuários eram analfabetos, foram encontrados 4.564.384 de ocupados (ou 35,7%) nos estabelecimentos agropecuários que não sabiam ler e escrever. Do total de ocupados em estabelecimentos agropecuários, 6,5% (ou 1.076.890) tinham menos de 14 anos de idade.

A maioria dos estabelecimentos onde houve utilização de agrotóxicos não recebeu orientação técnica (785 mil ou 56,3%), e apenas 21,1% (294 mil) a receberam regularmente. Na correlação entre os estabelecimentos que usaram agrotóxicos e o total de estabelecimentos de acordo com a origem da orientação técnica, o destaque é para as empresas integradoras (127 mil ou 83,1%), que se caracterizam pelo emprego de tecnologias e insumos conceituados como modernos, entre estes os agrotóxicos. Conforme o gráfico 2 – Escolaridade dos Trabalhadores Rurais

**Escolaridade dos Trab. Rurais do COREDE Produção.
Comparação 2000 e 2010 (Percentual).**



Fonte: Ministério do trabalho e Emprego (M.T.E) Banco de dados RAIS 2010.

A classe trabalhadora na atualidade enfrenta um processo de desqualificação de sua formação, e pela crescente criminalização dos movimentos de luta social da classe trabalhadora.

A possibilidade de sairmos da crise de uma maneira diferente depende muito do equilíbrio das forças de classe. No artigo 28 da LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996:

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I - Conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
- II - Organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
- III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

(Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

Em linhas gerais, o Brasil apresenta um arcabouço para tratar da temática referente aos agrotóxicos, tendo como base a LEI nº 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto Nº 4.074/2002, a comercialização e o uso de agrotóxicos.

Além disso, no art. 41 do decreto, determina que as empresas com registros de produtos agrotóxicos são obrigadas a apresentar ao poder público relatórios de comercialização desses produtos, com periodicidade semestral.

2. CONTRIBUIÇÃO DA PEDAGOGIA HISTÓRICO CRÍTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental tornou-se primordial no contexto atual. As mudanças ambientais decorrentes da ação humana na natureza dão sinais claros de que é necessário realizar intervenções positivas nos vários sistemas da natureza.

A educação ambiental surgiu como um ramo da educação, seu objetivo é distribuir conhecimento sobre o meio ambiente visando a preservação e utilização sustentável dos recursos naturais. Nas últimas décadas a natureza tem dado sinais claros de sua exaustão, fazendo-se necessárias medidas urgentes de contenção da pressão sobre a natureza.

A educação ambiental está amparada da Lei n. 9.795 – Lei da educação ambiental de 27/04/1999. O artigo 2º diz: “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Pistrak (2009) ressalta sobre a necessidade de “ligar a escola com fortes fios à vida social” ao seu redor, transformando – a em parte integrante desta vida, planejando e organizando-a de forma racional.

Ademais, a educação para classe trabalhadora vai além dos conteúdos dos livros didáticos. É irrepreensível uma escola se articula com projetos sociais e econômicos do campo, em que se estabeleça conexão entre a formação e produção, entre educação rural e humana.

Os elementos necessários para a sobrevivência humana não são adquiridos naturalmente, eles são resultados do trabalho educativo que só floresce se tiver como terreno fértil o saber objetivo produzido historicamente (SAVIANI, 2000, p. 10-12).

Cabe ressaltar que, a produção do saber é social, e se dá nas relações sociais. Afirma Saviani (2002), que ;

A elaboração do saber implica em expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social. Essa expressão elaborada supõe o domínio dos instrumentos de elaboração e sistematização. Daí a importância da escola: se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascender ao nível da elaboração do saber, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber (SAVIANI, 2002, p. 77).

Deste modo, a proposta da PHC segue um caminho dialético envolvendo a educação do ponto de vista histórico e social para a construção da consciência crítica:

Seus pressupostos, portanto, são os da concepção dialética da história. Isso envolve a possibilidade de se compreender a educação escolar tal como ela se manifesta no presente, mas entendida esta manifestação presente como resultado de um longo processo de transformação histórica (p. 93).

Deste modo Saviani (2011) sustenta a premissa de que a educação se desenvolva por meio do trabalho educativo deve levar em conta os saberes sistematizados, considerando serem estes fundamentais para a educação escolar: [...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo (p. 18).

Baseada nos princípios da teoria crítica, a concepção de uma educação ambiental possibilita compreender as contradições sociais e políticas baseados em ações coletivas, como a participação social diante dos meios de produção capitalista que impedem que ocorra uma relação harmoniosa entre o ser humano e a natureza. Ao compreender que a PHC caracteriza-se por ser reflexiva e crítica, entende-se que as aulas de educação ambiental podem desenvolver conteúdos ambientais por meio dos aspectos culturais.

Abaixo apresentamos um quadro resumo da sequência didática, caracterizada por cinco passos: Prática Social Inicial, Problematização, Instrumentalização, Catarse e Prática Social Final, cujo objetivo visa contribuir com a formação dos trabalhadores no campo.

AULA	OBJETIVOS	MATERIAS	ATIVIDADES
1 a e 2a (120 min.) Prática Social Inicial	Discutir sobre os problemas de saúde e ambientais relacionados ao uso de Agrotóxicos. Compreender que a larga utilização de agrotóxicos está relacionada ao modo de produção capitalista. Compreender a importância da Química para avaliar os riscos e danos que os agrotóxicos podem ocasionar.	Capítulo A Obrigação de Suportar do livro Primavera Silenciosa (1968). Trecho do documentário The Corporation (2008)	Debate sobre a utilização de agroquímicos nas comunidades dos estudantes e possíveis alternativas ao uso de agrotóxicos. Discussão sobre a importância de se apropriar do conhecimento científico para avaliar os riscos .

<p>3 a , 4a , 5 a e 6a (240 min.) Problematização</p>	<p>Conhecer algumas formas de controle de pragas na agricultura utilizadas pelas civilizações antigas. Conhecer pesticidas naturais. Conhecer alguns exemplos substâncias químicas presentes em pesticidas naturais.</p>	<p>Texto adaptado de Braibante e Zappe (2012) Tabela de Funções Orgânicas Data show</p>	<p>Leitura e discussão do estudo dirigido, discutindo a possibilidade de proteger as plantações utilizando substâncias extraídas de plantas.</p>
<p>7 a , 8a , 9 a e 10a (240 min) Instrumentalização</p>	<p>Reconhecer a importância dos pesticidas e herbicidas sintéticos para a revolução verde na década de 1970. Conhecer e se conscientizar sobre os danos ambientais e à saúde humana causados pelo DDT e Agente Laranja, usando como exemplo a Guerra do Vietnã. Conhecer as funções orgânicas ácido carboxílico, haletos de alquila e de arila, e identificar seus respectivos grupos funcionais</p>	<p>Artigos de jornais e revistas Data show Tabela de Funções Orgânicas Filme Fogo Inextinguível (1969)</p>	<p>Leitura de matérias publicadas no G1. Exposição sobre a utilização do DDT e Agente Laranja no contexto da Guerra do Vietnã. Análise das estruturas moleculares do Fenol e do DDT, apontando as semelhanças e diferenças entre elas. Apresentação das funções orgânicas ácido carboxílico, haletos de alquila e haletos de arila, indicando seus respectivos grupos funcionais. Identificação das funções químicas presentes em outras substâncias através de suas estruturas. Discussão sobre a ética na pesquisa científica e ambivalência da ciência, através da exibição do filme Fogo Inextinguível (1969).</p>
<p>11a , 12a , 13a e 14a (240 min) Instrumentalização</p>	<p>Conhecer alguns dos principais agrotóxicos utilizados nas lavouras brasileiras. Conhecer as funções orgânicas amina, amida, éter e éster, e identificar seus respectivos grupos funcionais. Conhecer os riscos à saúde dos agricultores relacionados com o uso dos agroquímicos de glifosato, carbamato e deltametrina.</p>	<p>Tabela de Funções Orgânicas. FISPQ das substâncias glifosato e deltametrina. Data show</p>	<p>Apresentação de dados oriundos de fontes governamentais acerca do uso de agrotóxicos no Brasil. Apresentação dos agrotóxicos a base de carbamato, glifosato e deltametrina, seguida de apresentação de suas respectivas estruturas</p>

			moleculares. Apresentação das funções orgânicas éter, éster, amina e amida, indicando seus respectivos grupos funcionais. Identificação das funções químicas presentes em outras substâncias através de suas estruturas (exercício).
15a e 16a (120 min) Catarse	Expressar os conhecimentos adquiridos		Avaliação
17a e 18a (120 min) Pratica social Final	Avaliar a necessidade do uso dos agrotóxicos em relação à alternativa agroecológica.	Filme O Veneno está na mesa (2011).	Exibição do filme O Veneno está na mesa (2011) seguida de debate sobre o filme. Atividade de reflexão: DEBATE

Fonte: Pereira (2016). Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0499-2.pdf>.

Acesso em : 30/05/2018

Como resultado deste estudo, espera-se fomentar a discussão sobre a necessidade de se definir, com clareza, um sólido referencial filosófico, teórico e metodológico que seja condizente com uma educação que contribua para a emancipação da classe trabalhadora rural.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Pelo exposto com este trabalho de revisão bibliográfica foi constatada a grande expansão no Brasil em relação ao mercado de consumo de agrotóxicos ocupando o primeiro lugar mundial.

Os estudos realizados em relação ao uso de agrotóxicos evidenciam o alto grau de risco de agravos à saúde a que estão sujeitos trabalhadores rurais em contato com agrotóxicos, e frisam a necessidade de que a informação sobre os riscos do uso inadequado de agrotóxico seja adequadamente incorporada a políticas públicas de prevenção e saúde do trabalhador rural.

Dentro desta perspectiva, proposta de Sequência Didática, uma perspectiva da Pedagogia Histórico Crítica (PHC), na educação dos trabalhadores rurais, visa contribuir

na reflexão e intervenção na realidade social, por meio de uma Educação conscientização e emancipação.

REFERÊNCIAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **IBGE. Censo Agro 2006: IBGE revela retrato do Brasil agrário.** Disponível em:<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/13719-asi-censo-agro-2006-ibge-revela-retrato-do-brasil-agrario.html>>. Acesso em: 28/5/2018.

O VENENO está na mesa (2011). Produção e direção de Silvio Tendler. 1 DVD (50 min.): DVD, son., color. Port.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo.** 32 ed. São Paulo: Autores Associados, 1999. 18

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 8 ed. revista e ampliada.** Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003.

SZTANKE, M. et al. **Vietnã e EUA iniciam descontaminação de agente laranja.** G1: online. Acessado em 22 de Fev. 2016.

THE CORPORATION (2003) **Produção e direção de Mark Achbar e Jennifer Abbott.** Distribuido por Zeitgeist Films.1 DVD (146 min.): DVD, Ntsc, son., color. Legendado. Port.