

A temática dos Agrotóxicos no Ensino de Ciências: as compreensões de estudantes da Licenciatura em Educação do Campo

The thematic of Pesticides in Science Education: the understandings of students of undergraduate course in Field Education

Carolina dos Santos Fernandes
Universidade Federal de Santa Catarina
carolferquimic@hotmail.com

Geovana Mulinari Stuani
Universidade Federal de Santa Catarina
Geovana.mulinari@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como foco analisar e discutir as compreensões dos estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) a respeito da temática dos agrotóxicos no ensino de Ciências. Para apreensão das compreensões dos estudantes aplicou-se um instrumento em que foram solicitados aos licenciandos os seguintes aspectos: “Discorra a respeito da relevância de abordar a temática dos agrotóxicos na educação básica. Igualmente descreva como você abordaria essa temática na educação básica de escolas do campo.” As produções textuais dos estudantes foram submetidas aos procedimentos da Análise Textual Discursiva. A análise apontou a necessidade de entender a temática dos agrotóxicos em aspectos amplos que correspondem conteúdos conceituais da área das Ciências da Natureza e Matemática, bem como aspectos de cunho social, ambiental, político, econômico, éticos entre outros.

Palavras chave: agrotóxicos, ensino de Ciências, Educação do Campo.

Abstract

This work aims to analyze and discuss the students’ understandings of undergraduate course in Field Education of the Federal University of Santa Catarina (UFSC) on the thematic of pesticides in science teaching. To grasp the understandings of students it was applied an instrument in which the undergraduates were asked these following aspects: “Discourse about the importance of addressing the issue of pesticide in basic education. Also, describe how you would approach this subject in the basic education of field schools”. The textual productions of the students were subjected to the procedures of the Textual Analysis Discursive. The analysis pointed out the need to understand the thematic of pesticides on broad aspects that

corresponds conceptual contents from the area of Natural Science and Mathematics, as well as social, environmental, political, economics, ethnical and others aspects.

Key words: pesticides, Science Teaching, Field Education.

Considerações Iniciais

O uso de agrotóxicos¹ nas plantações de alimentos tem se mostrado um problema de ordem global e pouco problematizado nos meios de comunicação em massa, especialmente na educação formal, nos diferentes níveis em que atua.

A mídia televisiva e impressa argumenta que os agrotóxicos são prejudiciais à saúde humana, mas não aborda o problema a fundo, mascarando até mesmo a gravidade do uso de agrotóxicos nos alimentos. Portanto, cabe aos processos formativos problematizar essa temática que envolve questões não só de cunho conceitual, social, econômico, político, mas também de saúde pública e ambiental.

Percebe-se que a temática dos agrotóxicos ainda é pouco explorada no ensino. Por exemplo, na revista “Química Nova na Escola” existem apenas dois artigos com foco nos agrotóxicos, e das cinco coleções de livros didáticos de *Química do Ensino Médio* aprovadas na última avaliação do Plano Nacional do livro didático 2012, apenas uma delas aborda de forma explícita a questão dos agrotóxicos. Portanto, se faz imperativa a abordagem dessa temática nos diferentes níveis de ensino, especialmente no ensino de Ciências.

A temática dos agrotóxicos também tem se caracterizado com um tema controverso, pois, de um lado, há aqueles que defendem seu uso – de forma controlada – e sinalizam a inviabilidade de plantar em larga escala sem o uso desse defensivo. Enquanto que, de outro, há os que apontam a possibilidade de plantar em larga escala sem a utilização dos agrotóxicos a partir de um novo modelo de desenvolvimento agrário.

Assim, o objetivo do presente trabalho centrou-se em analisar e discutir as compreensões de estudantes da Licenciatura em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) a respeito da temática dos agrotóxicos no ensino de Ciências, buscando ressaltar a importância dessa abordagem na educação básica de escolas do campo e urbanas.

Contexto da investigação

Este trabalho foi realizado com licenciandos de uma das turmas do curso de Licenciatura em Educação da UFSC. O curso destina-se a formar educadores para atuar na educação básica de escolas do Campo na área das Ciências da Natureza e Matemática.

A Licenciatura em Educação do Campo apresenta uma forma de organização diferenciada, isto é, o curso é estruturado a partir da pedagogia da alternância que consiste em intercalar “tempos universidade” e “tempos comunidade”. Ou seja, os estudantes passam um período na universidade tendo aulas dos diferentes componentes curriculares que compõem o curso e, ao término deste, segue o “tempo comunidade”, quando se dirigem a comunidades com características rurais para apreender dados dos municípios que podem ser explorados durante os “tempos universidade”; é nestes municípios que os estudantes realizam seus estágios. Nas

¹ De acordo com a Lei Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989 Agrotóxicos são “produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para uso no cultivo, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, para alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação de seres vivos nocivos”.

turmas alocadas em Florianópolis, a alternância se dá em torno de um mês de “tempo universidade”, com aulas em turno integral, e um mês de “tempo comunidade”. A saída para a “comunidade” é orientada por um roteiro de estudos e os dados apreendidos são discutidos pelos professores do curso, sendo que um dos problemas emergentes, nos diferentes municípios rurais, é o uso de agrotóxicos.

De modo geral, o curso tem como proposta buscar romper com uma formação excessivamente fragmentada, apontando num trabalho em que as diferentes áreas do conhecimento apareçam de forma integrada. A temática dos agrotóxicos pode ser uma possibilidade de abordar conhecimentos das Ciências da Natureza e Matemática a fim de melhor compreender um problema social que abrange aspectos locais e globais, uma vez que toda a sociedade, de modo geral, tem sofrido com as consequências do uso indiscriminado de veneno nas plantações. Portanto, problematizar esta temática na formação inicial de professores pode ser uma possibilidade profícua de abordagem na educação básica.

Caminhos metodológicos

Para apreender a compreensão dos licenciandos, aplicou-se um instrumento em que os mesmos foram solicitados a redigir uma produção textual que contemplasse os seguintes aspectos: “Discorra a respeito da relevância de abordar a temática dos agrotóxicos na educação básica. Igualmente descreva como você abordaria essa temática na educação básica de escolas do campo”.

Foram analisados 12 textos identificados por letras do alfabeto com o intuito de preservar a identidade dos sujeitos. Estas produções textuais foram submetidas aos procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD) que se caracteriza como um procedimento de análise de dados em que o material examinado é denominado de *corpus* (MORAES, GALIAZZI, 2007). A ATD é constituída de três etapas, a saber: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização, o *corpus* é fragmentado/desmontado em unidades de significado para a pesquisa, ou seja, neste trabalho as unidades de significado constituem fragmentos significativos das produções textuais dos licenciandos. Já a categorização constitui a etapa em que as unidades de significado são agrupadas de acordo com critérios semânticos, enquanto que a comunicação caracteriza a última etapa em que são construídos os metatextos descritivos e/ou interpretativos, isto é, nesta etapa o pesquisador apresenta um novo olhar para o material analisado. Cabe destacar que a inserção de parte do *corpus* nos metatextos pode caracterizar uma forma de validar a análise (MORAES; GALIAZZI, 2007). Igualmente, as unidades de significado expressas nas categorias são representativas. Os fragmentos contendo parte das produções textuais dos estudantes não foram alterados, mantendo-se, assim, a autoria das mesmas. Com base nos pressupostos da ATD emergiram as categorias de análise, a saber: Os agrotóxicos à luz de questões sociais; Possibilidades de abordagem da temática dos Agrotóxicos na Educação Básica; e Agrotóxicos: causadores de problemas ambientais².

Os Agrotóxicos à luz de questões sociais

Ao se abordar os agrotóxicos à luz de questões sociais, surgem à tona outros aspectos de cunho econômico, político e cultural, intimamente relacionados, em sua maioria, a problemas sociais.

² Este trabalho foi produzido no âmbito de uma disciplina de doutorado, e em razão do limite de espaço, a categoria supracitada não será abordada no presente trabalho.

De modo geral, se disseminou que os agrotóxicos garantem o aumento na produtividade de alimentos (VEIGA, 2007), mas esta aparente vantagem tem trazido sérios riscos ao ambiente e, por consequência, à saúde humana.

No âmbito do ensino de Ciências os agrotóxicos são vistos como um tema científico controverso, em razão das distintas visões sustentadas em relação às suas vantagens e desvantagens. Sendo, portanto, um produto do avanço científico e tecnológico, engloba na discussão relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

O movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) surgiu na década de 1960 na Europa e em países do Hemisfério Norte com a intenção de questionar a ideia de Ciência e Tecnologia como fontes absolutas de bem-estar social. O movimento CTS espalhou-se em distintas áreas de atuação, com destaque na área da educação, quando foi denominado de enfoque CTS. No Brasil, vários estudos discutem a inserção do enfoque CTS na educação, especialmente no Ensino de Ciências (AULER; DELIZOICOV, 2006; MONTEIRO; GOUVÊA; SÁNCHEZ, 2010; SANTOS, 2011). As principais contribuições do enfoque CTS dizem respeito à superação de construções históricas ligadas à Ciência e à Tecnologia, tais como: o determinismo tecnológico que defende que as mudanças sociais são exclusivamente decorrentes do desenvolvimento tecnológico; a visão salvacionista que outorga à Ciência e à Tecnologia a solução de problemas de diferentes ordens; e, por fim, a visão tecnocrata que afirma que apenas especialistas podem tratar de Ciência e Tecnologia excluindo a sociedade de modo geral da tomada de decisão (AULER; DELIZOICOV, 2001).

A incorporação de conteúdos CTS no ensino pode gerar também a discussão das inter-relações CTS com implicações ambientais, denominada CTSA (ciência-tecnologia-sociedade-ambiente). Tanto o enfoque CTS quanto o CTSA visam a integração entre a educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados considerando-se aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos.

Nesta direção, ao analisarmos a compreensão dos licenciandos sobre a temática agrotóxicos, percebemos aproximações em seus relatos com o enfoque CTS, tal como descrevem:

Considerando as estatísticas atuais o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos. A partir do modelo de agricultura modernizada a “Revolução Verde”, dissemina-se um grande incentivo e consumo sem controle e leis para o uso e manuseio dos mesmos (B).

Na década de 60 e 70 ocorreu no Brasil a chamada modernização da agricultura e com ela a introdução do capital na agricultura brasileira, que ocasionou modificações na estrutura agrária no Brasil. Entre as diversas transformações ocorridas no campo, destaca-se o início do processo de êxodo rural e a formação do proletariado agrícola (G).

Para compreendermos as relações existentes entre a Ciência-Tecnologia-Sociedade, Silva (2004) chama a atenção para a importância do conhecimento social que coloca os problemas da Ciência envoltos em um contexto que engloba múltiplas relações de construção, fragmentação e reconstrução das ações e organizações humanas. Além do conhecimento ético que nega a neutralidade científica, o autor defende que o conhecimento deve ser comprometido com o contexto de sua aplicação (dimensão prática) e implicações (dimensão ética). Assim, na perspectiva do enfoque ético, através da interação, a sociedade é chamada a participar com o poder de influenciar a natureza, os rumos e as prioridades da tecnociência que mais lhe interessam (SILVA, 2004).

Essa preocupação em discutir o tema na dimensão social e ética constitui o discurso dos licenciandos da Licenciatura em Educação do Campo, representado nos fragmentos abaixo:

O uso de agrotóxico deveria ser conteúdo tanto de escolas do campo quanto para os que ficam nos centros urbanos. Pois as consequências do uso desses produtos atingem tanto a população do campo quanto da cidade, consumidor desse produto. No campo ou nas escolas do campo esse tema deveria ser tratado de certeza, com mais importância, é no campo que se pulveriza os agrotóxicos e é no campo que se produz a comida para toda a população, seja ela rural ou urbana (M).

Nas vivências de campo podemos perceber que os povos estão adoecendo pelas novas doenças do séc. XXI como câncer, depressão profunda entre outras. Talvez por falta de informação, mas principalmente pela maldade das multinacionais que os fabricam e a ignorância do governo que as lideram. Temos que através da educação combater este massacre invisível ao povo brasileiro que em doses homeopáticas estão morrendo pela boca (H).

Na voz dos futuros professores, os agrotóxicos constituem um problema social interligado a aspectos políticos. Sabe-se que existe uma pressão feita por lideranças políticas à ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) ao questionar resoluções que vetam, por exemplo, a comercialização e o uso de agrotóxicos com substâncias não permitidas por tal agência. Soma-se a isto o fato de que muitas empresas produtoras de agrotóxicos são/podem ser financiadoras de campanhas políticas.

Percebe-se também que os licenciandos compreendem os agrotóxicos a partir de uma perspectiva crítica e social, o que nos remete relacionar essas visões à importância do acesso à Alfabetização Científica Ampliada (AULER; DELIZOICOV, 2001) que, baseada em Freire (1987, 1998), concebe o conhecimento científico como um desvelar de problemas sociais. Auler e Delizoicov (2001) entendem a Alfabetização Científica Ampliada – apoiada na perspectiva freireana de educação – como a busca por uma educação problematizadora e dialógica na compreensão das interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, e na elaboração do conhecimento no intuito de superar a visão fatalista e ingênua de Ciência e Tecnologia.

As concepções dos estudantes da Licenciatura em Educação do campo aproximam-se dessa perspectiva de Alfabetização Científica quando defendem que:

Com a introdução ao capitalismo no campo brasileiro, há a necessidade de produzir mais em um mesmo tempo [...] há a necessidade de alimentar toda a população brasileira. **Dessa forma, fomos inseridos mesmo que sem querer**, em um novo padrão alimentar, onde nos alimentamos de comidas industrializadas e com altíssimas quantidades de produtos tóxicos, ou seja, estamos comendo veneno diariamente. Sendo assim, não nos damos conta de que desta forma estamos nos envenenando, ainda mais, pois os alimentos que são mais saudáveis são os produtos orgânicos, cujo preço não cabe em nosso bolso (G).

[...] a falta de informação a qual vive a população, sem acesso, vivendo no contexto de massificação, pobre e sem poder de compra fica submetida ao consumo de alimentos com veneno (B).

Ao analisar as visões dos acadêmicos, percebemos que a perspectiva de educação que defendem, quando se referem ao problema dos agrotóxicos, aproxima-se da perspectiva progressista e crítica (SNYDERS, 1974; FREIRE, 2008), uma vez que concebem a temática em uma perspectiva social. Porém, salientamos que poderiam argumentar mais explicitamente quanto às alternativas para combater ou diminuir o uso de agrotóxicos na produção de alimentos.

Possibilidades de abordagem da temática dos agrotóxicos na Educação Básica

Outra categoria que emergiu das produções textuais dos licenciandos concerne às possibilidades de abordar a temática dos agrotóxicos na educação básica tanto em escolas do

campo quanto urbanas. Em razão da ampla utilização dos agrotóxicos na atualidade, esta temática se tornou cada vez mais pertinente de ser tratada na educação básica, conforme destacado no fragmento abaixo:

O agrotóxico está sendo um tema muito discutido atualmente, mas nas escolas nem sempre é colocado em debate, e quando é, é muito sintético (L).

Embora o licenciando aponte que a temática dos agrotóxicos tem sido bastante discutida, diz que na escola o tema é ainda incipiente, sinalizando, assim, a necessidade de sua abordagem nos processos formativos. E apesar de não mencionar em que lugar essa discussão está ocorrendo, acredita-se que possa ser nos meios de comunicação, não obstante estes apresentem suas matérias de forma comumente unilateral. De todo modo, a fala do licenciando é fortalecida quando analisamos os livros didáticos da educação básica, conforme destacado na introdução deste trabalho. O fato da problemática dos agrotóxicos apresentar controvérsias pode ser um indicativo das dificuldades dos professores sobre como devem tratar o assunto em sala de aula.

Os licenciandos mencionam também que a temática dos agrotóxicos pode ser desenvolvida a partir de diferentes olhares disciplinares:

No dia a dia das disciplinas, como Química, por exemplo, examinado o solo contaminado em relação a outro não contaminado, que elementos químicos existem ali. Na matemática calcular a percentagem de veneno ou proteínas e vitaminas. Também poderíamos calcular o que precisamos para converter o sistema tradicional da agricultura para um agroecossistema florestal super possível e sustentável. **Em temas como este** poderíamos estudar de forma integrada todos os ciclos da vida o que é primordial para que possamos entender a nós mesmos (H). (Grifo nosso).

No fragmento acima, o estudante aponta, mesmo que timidamente, conteúdos disciplinares que podem ser trabalhos a fim de melhor entender os agrotóxicos, ou seja, o tema pode ser analisado por diferentes áreas do conhecimento. De certa forma, os licenciandos parecem aproximar-se de uma metodologia de ensino em consonância com a abordagem temática, embora não o explicitem claramente. Na abordagem temática³, a organização curricular é estruturada com base em temas, mediante os quais são selecionados os conteúdos de ensino das diferentes disciplinas, isto é, a conceituação científica é subordinada ao tema (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2002).

O fato dos estudantes compreenderem que a temática dos agrotóxicos possa ser analisada por diferentes olhares disciplinares possibilita, em certa medida, uma abordagem interdisciplinar favorecida pela abordagem temática. Este aspecto merece destaque, uma vez que parece tentar romper com abordagens puramente conceituais em que problemas locais e globais parecem ser pouco explorados no processo de ensino e aprendizagem.

Os licenciandos também apontaram a necessidade de apreender as concepções iniciais dos educandos no processo de ensino e aprendizagem, conforme destacado:

Levantar o conhecimento prévio dos estudantes com questões como: o que são agrotóxicos? Você conhece algum defensivo agrícola? Quais efeitos dos produtos dos agrotóxicos à saúde? Que ações poderiam ser desenvolvidas para que houvesse a redução do uso de agrotóxicos em sua comunidade? Se os conteúdos abordados estão relacionados a fatos ou causas do dia a dia? Alguma outra vez este tema agrotóxico já foi abordado em sala de aula? (J).

³ Os educadores Paulo Freire e George Snyders propõem um ensino pautado em temas, isto é, uma abordagem temática em que são levados em conta, na programação curricular e no planejamento didático-pedagógico, duas categorias, a saber: o conhecimento científico e o senso comum, este último estando presente no conhecimento prévio dos estudantes e que busca ser rompido no processo de formação. (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNANBUCO, 2002).

Embora o licenciando não discorra como trabalharia com as concepções iniciais dos estudantes, merece destaque o fato de levar em consideração tal aspecto, que se assemelha, em certa medida, à ideia de problematização (FREIRE, 2008), na qual se busca a ruptura do conhecimento de senso comum dos estudantes acerca da realidade. Neste caso, conhecer melhor as consequências do uso dos agrotóxicos para a sociedade pode ser uma forma de possibilitar a transformação da realidade, mesmo que a temática seja de difícil trato.

Outro aspecto salientado pelos licenciandos como algo fundamental para ser ensinado aos estudantes da Educação básica de escolas do campo refere-se os cuidados na utilização dos agrotóxicos:

O interessante é conscientizar os alunos sobre o uso correto de agrotóxicos, seus males, desenvolvendo o senso crítico para que eles façam suas escolhas. Pois não devemos somente desprezar e crucificar o uso de agrotóxicos, pois esta é uma realidade existente na maioria das propriedades (D).

A ressalva pela utilização de forma adequada dos materiais e roupas de segurança no momento da aplicação do veneno nas lavouras permeou a fala dos licenciandos. Esta chamada de atenção se faz imperativa, pois muitos dos estudantes de escolas do campo são produtores ou filhos de produtores, de modo que saber usar corretamente os materiais de segurança pode auxiliar na prevenção de acidentes. No entanto, é preciso tomar cuidado para não reduzir o problema dos agrotóxicos apenas à falta e/ou inadequação de equipamentos de segurança durante a aplicação do veneno.

Em síntese, a exploração da temática dos agrotóxicos pode ser uma possibilidade profícua de abordar, de forma integrada, conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, permitindo, assim, uma compreensão mais ampla da realidade. Por fim, salienta-se a necessidade dos processos educativos formais abordarem a problemática dos agrotóxicos a fim de formarem sujeitos mais conscientes dos problemas sociais da atualidade, além de vislumbrar possíveis transformações para a realidade vigente.

Considerações Finais

Com base nas categorias de análise foi possível compreender que a temática dos agrotóxicos pode ser discutida em diferentes níveis de ensino e por diferentes áreas do conhecimento. No ensino de Ciências podem ser explorados não só aspectos ligados a conteúdos conceituais e de cunho social, ambiental, político, econômico, histórico e ético, como também outros igualmente importantes para a formação de sujeitos mais críticos e ativos na sociedade.

Do mesmo modo, os agrotóxicos podem ser analisados por diferentes lentes teóricas e metodológicas, como por exemplo, o enfoque CTS, e referenciais ligados à perspectiva freireana de educação.

Embora os licenciandos tenham apresentado uma visão contrária aos agrotóxicos, esta não é a concepção que permeia a sociedade de modo geral. Portanto, os agrotóxicos podem ser considerados um tema controverso, e como tal é preciso, no espaço formativo, abordar as distintas visões a respeito do tema. De acordo com Reis (2007, p. 50), a discussão de questões controversas em sala de aula é “[...] extremamente útil quer na aprendizagem dos conteúdos, dos processos e da natureza da ciência e da tecnologia, quer no desenvolvimento cognitivo, social, político, moral e ético dos alunos”. O autor argumenta ainda que em uma sociedade democrática a avaliação pública da ciência deve proporcionar aos sujeitos a capacidade de reconhecer o que está envolvido em uma controvérsia, a fim de alcançar uma opinião informada na participação dos processos de tomada de decisão (REIS, 2007). Portanto, a abordagem da temática agrotóxicos no Ensino de Ciências pode ser desencadeadora de

processos formativos que desenvolvam nos estudantes a capacidade de argumentação e poder de decisão, análise e posicionamento crítico diante de temas que interferem em suas vidas.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos: relatório de atividades 2010. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 21 jan 2013.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica para quê? *Ensaio*, v. 3. n.1, jun. 2001, pp. 1-13.

_____. Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador brasileiro Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. *In. Anais do V Encontro Iberoamericano sobre Las Relaciones CTS en la Educación Científica*. Málaga: Editora da Universidade de Málaga, 2006, pp. 1-9.

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, A. J.; PERMANBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 34º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

MONTEIRO, R.; GOUVÊA, G.; SÁNCHEZ, C. (2010) CTSA e a formação continuada de professores: o caso do Município de Angra dos Reis. II SIACTS-EC, Universidade de Brasília, Brasília/DF/Brasil.

MORAES, M.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

SANTOS, W.L.P.; AULER, D. (orgs.) (2011) CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.

SILVA, J de S.; *Quo vadis, Tecnociência? A emergência de uma ciência da sociedade no contexto da mudança de época*. In.: SANTOS, L.W dos *et al* (orgs). *Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação*. 2ª ed. Londrina: IAPAR, 2004, pp. 275-324.

SNYDERS, G. *Pedagogia Progressista*. Coimbra: Almedina, 1974.

REIS, P. Os temas controversos na Educação Ambiental. *Revista Pesquisa em Educação Ambiental*, v.2, n.1, 2007, pp.125-140.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. *In. Revista Ciência e Saúde coletiva*, n. 1, v. 12, jan-mar, 2007.