



AGROTÓXICO E AGRICULTURA- UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL REFLEXIVA NO ENSINO DE QUÍMICA

Francilene Francisca de Andrade¹, Ana Paula Bispo da Silva²

¹*Mestranda do Mestrado Profissional em Formação de Professores, Universidade Estadual da Paraíba(UEPB)*
lenarufino123@gmail.com

²*Professora da Universidade Estadual da Paraíba/Departamento de Física/Grupo de História da Ciência e Ensino*
anabispouepb@gmail.com

RESUMO

Neste artigo discutimos a contribuição de uma sequência didática sobre “Agrotóxicos” relacionando os conhecimentos químicos e questões socioambientais com alunos do Ensino Médio, com o intuito de sensibilizar quanto uso e implicações desses produtos a partir da mudança de hábitos, atitudes e comportamento. A temática Agrotóxico foi escolhida, considerando que estas substâncias estão presentes na vivência do aluno por serem filhos de agricultores. A sequência de atividades elaborada levou em consideração os pressupostos CTS defendido pelos os autores Santos e Schnetzler (2003), Santos e Mortimer (2001) e Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007). A pesquisa foi norteada através da metodologia qualitativa. A mostra foi constituída por quarenta alunos de uma escola estadual em São José da Lagoa Tapada-PB. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário que contemplou perguntas objetivas e subjetivas relacionada ao tema. Nos resultados, a análise do conteúdo de todas as atividades desenvolvidas possibilitou uma discussão mais aprofundada sobre o assunto e percebeu-se a preocupação entre os alunos da necessidade de sensibilizar os pais (agricultores) quanto ao uso excessivo e o manuseio correto de agrotóxicos nas lavouras.

Palavras-chaves: Ensino de química, agrotóxicos, abordagem CTS.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento da área de química é muito importante para a compreensão do mundo, é uma ciência que exerce grande influência no cotidiano das pessoas. Pode ser percebido nos produtos produzidos com o auxílio da química e consumidos pela população, nesse contexto, focamos os agrotóxicos. Conhecidos também como pesticidas, praguicidas, venenos e defensivos agrícolas, usados para combater pragas e doenças das plantas ocasionando o aumento da produção agrícola. No entanto, pode trazer malefício à saúde do homem e do meio ambiente.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

O avanço científico tecnológico usado como processo de desenvolvimento econômico, impulsionado pelo o sistema neoliberal favoreceu vários setores da economia, inclusive o setor do agronegócio. O uso de agrotóxicos nas plantações de alimentos tem se mostrado como um grande problema mundial e pouco problematizado pela a mídia e principalmente nas escolas. O Brasil ocupa há vários anos o ranque de maior consumidor de agrotóxico do mundo, o que é preocupante. De acordo com reportagem publicada na Revista Ciência Hoje em setembro de 2012, relata que:

O Brasil é a lixeira tóxica do planeta. Desde de 2008, somos os maiores consumidores globais de insumos químicos para agricultura. Mas, diante de uma balança comercial envaidecidas por inúmeros setores, discutir os reverses desse modelo agrário tornou-se tabu. A eterna e robusta economia agroexportadora, baseada em bens primários de baixo valor agregado, insiste em se reafirmar (Kugler, 2012, p.21).

Diante das palavras do autor percebe-se que o problema é de difícil solução já que, o que está em jogo, é o valor mercadológico do produto. Pouco importa os problemas sociais vividos pela população.

O presente artigo mostra a importância de propostas inovadoras no ensino de química para a formação de cidadãos críticos, uma vez, que possibilita o educando atividades contextualizadas e vivenciadas no seu cotidiano a partir do desenvolvimento do tema Agrotóxico e Agricultura: Uma abordagem socioambiental reflexiva no Ensino de Química. Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo geral sensibilizar o educando quanto ao uso de agrotóxicos nas lavouras e suas implicações socioambientais para a mudança de comportamento e atitudes responsáveis.

Para a confirmação da proposta, foi considerado como objeto de estudo o projeto de intervenção intitulado “Agrotóxico e Agricultura – Uma Relação Complicada, desenvolvido pelos os alunos do 3º ano da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio Antônio Gregório de Lacerda.

Para a realização dessa pesquisa subsidiaram como suporte teórico os autores Santos e Schnetzler (2003), Santos e Mortimer (2001), Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), Delizoicov e Angotti (1991), Chassot (1993) entre outros. Nesse momento é importante lembrar que estes autores defendem um ensino de Química voltada para a Cidadania. Essa tendência também está explícita em documentos no país, como os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (PCNs).

2. METODOLOGIA



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

O desenvolvimento da pesquisa foi norteado pela abordagem qualitativa e envolveu a professora de química como pesquisadora. Os dados foram coletados durante o desenvolvimento de uma sequência didática descrita abaixo.

Na primeira etapa, foram abordados o tema e a problematização por meio de questionamentos: Porque não devemos consumir alimentos produzidos com ajuda de agrotóxicos? Quais são os riscos que esses produtos podem causar o equilíbrio ambiental e a saúde da população? Seguido de aplicação do exercício avaliativo (atividade de sondagem) visando identificar os conhecimentos prévios do aluno.

Na segunda etapa, foi realizado estudo de texto e discussão para aprofundamento. A seguir, a problematização através de vídeos oportunizou os alunos a dialogarem e expressaram suas ideias a respeito do tema. Posteriormente, os alunos fizeram o estudo das substâncias contidas nos rótulos das embalagens coletadas por eles.

Na terceira etapa ocorreu o envolvimento da escola com a comunidade. Os alunos visitaram dois estabelecimentos comerciais que vendem produtos agroquímicos na cidade e o escritório da EMATER. A seguir, visita de campo a roçado de (plantações de milho e feijão) de pais de alunos que utilizam agrotóxicos. Como também, visitaram a feira O INOVA SERTÃO (Feira de Pequenos Negócios do Sertão Paraibano) na cidade de Sousa-PB. Entre tantos trabalhos realizados pela feira, assistiram e conheceram os eventos desenvolvidos na parte de Ciência e Tecnologia.

Na quarta etapa, aconteceu a apresentação do projeto pelos alunos e professor para a comunidade escolar. Seguido da culminância de todos os projetos realizados pela a escola em praça pública com exposição do material para a comunidade local. Por fim, a apresentação do relatório final sobre a proposta desenvolvida.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à resposta referente à primeira questão do questionário "Você conhece os produtos usados na agricultura chamados de agrotóxicos"? 73% responderam sim e justificaram que conheciam, através dos pais e familiares *ambos faziam uso do "mata mato" e "mata tudo"*. E 27% responderam que não conheciam e não tinham curiosidade em saber. Ficou evidente que o tema não era alheio a maioria. De início citaram o nome de agrotóxicos usados por eles e que a contextualização dos conteúdos associados a vivência dos alunos, tornou as aulas mais dinâmicas com maior assimilação.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Quanto a segunda questão "Você sabe por que esses produtos são usados por agricultores na lavoura"? 86% justificaram dizendo que os produtos utilizados serviam para combater pragas e doenças nas plantações. E 14% foram negativas e não justificaram. Ficou constatado que a maioria dos alunos sabe a finalidade do uso desses produtos. Durante o desenvolvimento das atividades e discussões afirmaram que os procedimentos usados na aplicação pelo os pais eram totalmente prejudiciais saúde do homem e da natureza.

As respostas para a terceira questão "Você costuma lê o que está impresso nas embalagens e entende o significado dos códigos"? 18% responderam sim e 82% responderam que não entendiam. Isso mostra que apesar da maioria utilizar não conhece a composição desses produtos. Já a minoria afirmou que lia mas não entendiam.

Na quarta questão "Sua família consome muito produtos que são produzidos com ajuda de agrotóxicos"? 91% dos educandos responderam que consumiam. E 9% responderam que não. Diante das respostas a maioria são consumidores de agrotóxicos, seja através da agricultura familiar (milho e feijão) seja através da horticultura. Pequena parte não consome porque planta o básico para sobrevivência (feijão, milho e arroz) e cultivam hortas caseiras sem veneno.

É perceptível nas indagações dos alunos, a preocupação em encontrar alternativa, que ao mesmo tempo não traga danos a natureza e que se produza alimentos para a família, como exemplo, a implantação da agricultura orgânica.

Para a quinta questão "Você tem conhecimento dos problemas que estes produtos causam ao meio ambiente"? 82% dos educandos responderam que causariam poluição ao meio ambiente e 18% disseram que não tinha conhecimento. Embora afirme que causaria problemas não especificaram como e não despertaram para a contaminação dos alimentos. Com a continuidade das atividades e indagados novamente conseguiram dar respostas mais elaboradas, principalmente quanto a função das substâncias e sua contaminação para os alimentos.

O questionário oportunizou o aluno a expor por meio da escrita suas ideias. Durante toda a intervenção, percebi segurança. E quando indagados oralmente as respostas dos alunos deu um caráter mais preciso na qual essa compreensão está presente. Durante o estudo de texto os educandos tiveram a oportunidade de conhecer como surgiram os agrotóxicos, a partir da revolução tecnológica agrícola marcada pela a necessidade de alta produção da época.

A cada texto lido e debatido, os alunos foram se familiarizando com o tema, aos poucos venceram a timidez e as discussões só aumentavam porque iam descobrindo mais. Na verdade, a intenção dessa atividade foi ampliar os conhecimentos através da leitura e entendimento dos textos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

e a existência de discussão e participação de todos leva a crer que houve apropriação de conhecimento.

O estudo das embalagens proporcionou de imediato uma reflexão crítica quanto os elementos usados na formação desses produtos e que estão incorporados nos alimentos que consumimos. Foi um importante momento de descoberta e troca de ideias. A conclusão que chegamos sobre as substâncias é que são altamente perigosas. Mesmo se protegendo com máscaras e utilizando frascos vazios, muitos alunos tiveram que se retirar da sala de aula, pois estavam se sentindo sufocados com as orelhas e face (ardendo e queimando).

A visita ao roçado proporcionou ao educando fazer a relação entre a teoria e a prática. Durante a conversa que tiveram com os agricultores, perguntaram sobre aplicação de venenos, os tipos usados e porque usavam.

A visita ao estabelecimento comercial foi muito importante, conheceram uma variedade de substâncias destinadas a agricultura. Ficaram atentos as explicações do agrônomo onde este, expõe a forma correta de utilizar.

A visita a Feira INOVA SERTÃO (Feira de Inovação dos Pequenos Negócios do Sertão Paraibano) em Sousa-PB, foi o momento de muita interação. O encontro entre as duas turmas envolvidas no projeto possibilitou a troca de conhecimento. Os alunos puderam constatar as técnicas e procedimentos usados na produção orgânica a partir do processo de *Adubação Orgânica e Biofertilizantes*, os tipos de plantas e frutas usadas na preparação de *Caldas Agroecológicas (bioinseticida) natural* em substituição aos inseticidas convencionais, bem como as técnicas e procedimentos usados na fabricação do fogão solar e do dessalinizador solar por meio da *Energia Solar como fonte geradora de tecnologia* em benefício do bem-estar individual e coletivo. Por meio das explanações, os alunos se posicionaram de forma crítica em relação à conservação ambiental e atitude responsável. E envolve aspectos econômicos e sociais.

O exercício de produzir textos escritos é um excelente meio de aprendizagem, por que propicia o aluno a organizar as ideias. E foi demonstrado através da disposição que tiveram para escrever o relatório final onde aconteceu a sistematização dos conhecimentos expostos através da escrita onde confrontaram os conhecimentos antes e após a intervenção.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A inclusão do tema químico social "Agrotóxicos" no currículo de química e de grande relevância tendo em vista o alto consumo desse produto. Fornecer informações ao aluno sobre os riscos inerente a aplicação de substâncias na lavoura e suas consequências maléficas para a saúde individual e coletiva e para o meio ambiente é responsabilidade também da escola.

A contextualização do conhecimento da ciência vinculado ao conhecimento popular, associada a tecnologia é de grande aceitação pelo estudante. Nesse contexto, o projeto foi desenvolvido com o intuito de ajudar o aluno a produzir conhecimento na vida e para a vida para a inserção na cidadania de forma responsável.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Básico. **PCN+ ensino médio: orientações curriculares complementares aos parâmetros curriculares nacionais- ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2002.

CHASSOT, A. J. **Catalisando Transformações na Educação**. Ijuí: Unijuí, 1993.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1991.

KUNGLER, Henrique. Paraíso dos Agrotóxicos. **Ciências Hoje**, Rio de Janeiro, n. 296, v. 50, p. 20-25, 2012.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. F.; BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v.13, n. 1, p. 71-84, 2007.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A falta de motivação dos alunos pelas as ciências. **Revista Pátio**, ano IV, n.12, p. 6-13, 2012.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, 95-110, 2001

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. **Educação Química: compromisso com a cidadania**. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.