

Percepções discentes sobre agrotóxicos, alimentos, saúde e ambiente

Simone da Silva Santana Baptista¹

Louise Francisco²

Caio Roberto Siqueira Lamego³

Maria Cristina Ferreira dos Santos⁴

Resumo: Esse estudo teve por finalidade analisar percepções de alunos do ensino fundamental sobre agrotóxicos. A pesquisa teve abordagem qualitativa, com a aplicação de um questionário a 31 alunos do sétimo ano do ensino fundamental de uma escola pública localizada no estado do Rio de Janeiro. As respostas dos alunos foram analisadas, categorizadas e classificadas. A análise apontou que a maioria dos estudantes associa os agrotóxicos à conservação de alimentos, ao controle de pragas e à utilização em plantações, e não a danos ambientais. Nas percepções sobre as relações entre o uso de agrotóxicos e a saúde, foi enfatizada a saúde humana, sem a preocupação com outros seres vivos. A maioria reconheceu a presença de agrotóxicos nos alimentos ingeridos, sem se referir aos efeitos negativos de seu uso. Abordagens desse tema no ensino de ciências e biologia podem contribuir para a problematização do uso indiscriminado de agrotóxicos na atualidade.

Palavras chave: Tema Controverso, Ensino de Ciências, Utilização De Agrotóxicos

1 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, simonessbaptista@gmail.com

2 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, louiseemontenegro@gmail.com

3 Doutorando em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Mestre em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Docente da Secretaria de Estado de Educação e da Secretaria Municipal de Educação de Itaboraí, RJ – Brasil, caiolamego@gmail.com

4 Doutora em Educação. Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Docente dos Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS) e de Ensino em Educação Básica na UERJ, RJ – Brasil, mcfs@uerj.br

Introdução

O emprego do termo “agrotóxico” coloca em evidência a toxicidade desses produtos para o ambiente e a saúde humana. São ainda genericamente denominados praguicidas, pesticidas ou defensores químicos. O uso abusivo de agrotóxicos tem ocorrido por más práticas agrícolas em território nacional, que vem sendo sustentado por modelos capitalistas de produção e que traz danos para o ambiente e o ser humano, como afirmam Fassis e Carvalho (2017, p. 3): “[...] contaminação dos solos, das águas, ameaças à saúde humana e da fauna em geral”. Isso pode estar ocorrendo por as políticas públicas atuais serem mais permissivas em relação à utilização desses defensivos agrícolas.

Segundo Jardim et al. (2009), a utilização desses produtos tóxicos pela sociedade moderna tem gerado um acúmulo de compostos químicos prejudiciais ao ambiente, causando a morte de seres vivos essenciais nos ciclos ecológicos. O ambiente, entendido em sentido amplo e compreendendo tanto fatores bióticos e abióticos, é degradado com a má utilização dos compostos químicos, pois eles alcançam e são acumulados no topo da cadeia trófica. Além disso, diferentes seres vivos nos ecossistemas estão sendo dizimados pelo uso indevido desses produtos.

Os trabalhadores e moradores de áreas economicamente desvalorizadas com infraestrutura deficiente, localizadas em “zonas de sacrifício”, geralmente são os mais afetados por essas substâncias. Essa parcela da população vive em áreas de grande desigualdade social e sofrem com conflitos socioambientais que geram vulnerabilidade e impactos ambientais (STORTTI; SANCHEZ, 2017). Há intensificação da exposição e contaminação quando essas substâncias são aplicadas sem o equipamento adequado e até mesmo a reutilização das embalagens, ocasionando problemas graves de saúde, como: “[...] cânceres, a modificação na razão entre sexos ao nascimento, infertilidade, más-formações congênitas no trato genital masculino e a modificações na qualidade do sêmen” (CASSAL et al., 2014).

O ensino de ciências comprometido com temáticas socioambientais ressalta abordagens que polarizam opiniões acerca de determinados temas sociocientíficos. Fernandes e Stuaní (2015, p. 747) ressaltam que os agrotóxicos no ensino de ciências têm se caracterizado como um tema controverso, pois “[...] de um lado, há os que defendem seu uso – de forma controlada – (...) enquanto, por outro lado, há os que apontam a possibilidade de plantar em larga escala sem a utilização dos agrotóxicos” e defendem a ideia de um novo modelo de desenvolvimento agrário. Fonseca et al. (2017,

p. 886) afirmam que o ensino de ciências favorece a discussão de temas controversos, pois contribui para a “[...] compreensão de problemáticas sociais e ambientais que abrangem aspectos locais e globais, uma vez que a sociedade em geral tem sofrido as consequências do uso indiscriminado de defensivos nas plantações”. Entendendo os agrotóxicos como advindos do desenvolvimento científico e tecnológico, cabe tecer discussões que problematizem o seu uso e, no âmbito do ensino de ciências, refletir sobre questões socioambientais e sociocientíficas de forma a mostrar “[...] a importância de se compreender o conhecimento científico; a interdependência da ciência com aspectos sociais, históricos, econômicos, políticos e culturais”, além de fomentar discussões sobre os aspectos relacionados aos “[...] valores, interesses e ideologias que orientam o desenvolvimento científico e tecnológico e seu uso no cotidiano” (ANDRADE; ALMEIDA, 2017, p. 3).

As pesquisas sobre percepção se debruçam na compreensão sobre como diferentes sujeitos entendem um determinado fenômeno ou tema. A percepção é fruto de um estímulo que resulta na interpretação pessoal de uma informação, sendo esta subjetiva e por isso dependendo de diferentes fatores (MONGE; AGUADO, 2010). Para Melazzo (2005, p. 46), há necessidade de estudos sobre percepção, visto que permitem “[...] entender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente no qual vive”. Sendo a escola um lugar privilegiado para o desenvolvimento de estudos sobre percepção e levando em consideração a importância do tema para o ensino de ciências e biologia, este trabalho tem como objetivo compreender as percepções de alunos do sétimo ano do ensino fundamental sobre agrotóxicos, alimentos e saúde.

Metodologia

A pesquisa teve abordagem qualitativa, apresentando também o número de respostas dos sujeitos da pesquisa (ANDRÉ, 2010). O estudo teve por finalidade analisar as percepções de alunos do segundo segmento do ensino fundamental sobre a temática dos agrotóxicos. Optou-se pelo uso da abordagem qualitativa por permitir identificar os sentidos dados por um grupo social sobre um determinado fenômeno, logo, tal abordagem possibilita trabalhar “[...] com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e atitudes” (MINAYO, 2009, p. 21) de um grupo de alunos sobre o tema que está sendo problematizado durante a pesquisa.

Em 2019 participaram da pesquisa 31 alunos do segundo segmento do ensino fundamental de uma escola pública estadual localizada no município de São Gonçalo, no Rio de Janeiro. Optou-se pelo uso de um questionário na obtenção de dados. A utilização do questionário se justifica por ser “[...] um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 201). Os responsáveis dos alunos foram informados sobre os objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram com a participação do/a filho/a assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguindo as normas éticas de pesquisa e garantindo o sigilo da identidade dos participantes.

O questionário foi aplicado durante a quinta edição de uma feira escolar interdisciplinar em Saúde, anteriormente à realização de uma oficina sobre agrotóxicos e saúde ambiental. O questionário foi elaborado com quatro perguntas abertas: 1) O que você entende por agrotóxico?; 2) Qual é a relação dos agrotóxicos com a saúde? Dê um exemplo; 3) Os alimentos comprados por você e/ou por seus responsáveis contêm agrotóxicos? Justifique. A fim de garantir o sigilo da identidade dos participantes e diferenciar as suas respostas foi atribuída a cada um dos alunos a letra “A” seguida por uma numeração. Cabe ressaltar que a numeração das respostas não segue o grau de importância das mesmas e optou-se por numerar as respostas para que elas fossem diferenciadas entre os respondentes.

Após sucessivas leituras, os escritos foram organizados segundo a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016, p. 44) que “[...] utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, com o objetivo de unitarizar as informações em unidades de registro e de sentido. A leitura dos questionários permitiu categorizar e classificar as respostas dos alunos participantes a partir do uso de unidades de registro, que é a significação da unidade codificada da mensagem, e unidades de contexto, que se caracterizam como a compreensão do segmento da mensagem correspondente (BARDIN, 2016).

Resultados e discussão

As respostas dos alunos ao questionário foram analisadas e reunidas em categorias. A categorização foi elaborada após sucessivas leituras, coma unitarização das mensagens presentes nas respostas dos sujeitos participantes da pesquisa. Com relação à primeira pergunta do questionário, destacaram-se as respostas dos alunos que associaram a percepção de

agrotóxico à conservação de alimentos e ao controle de pragas e sua utilização em plantações (Quadro 1).

Quadro 1. Distribuição das percepções dos alunos sobre agrotóxicos.

Unidades de Registro	Unidades de Contexto	Número (%)
Conservação de alimentos/pesticidas	Relaciona o uso de agrotóxico utilizado nas plantações para conservar os vegetais que são utilizados em alimentos e também com efeito pesticida.	15 (48,4)
Prejuízo à saúde	Relaciona o uso de agrotóxicos a danos à saúde do homem, não relacionando aos danos ambientais.	4 (12,9)
Acelerar o crescimento das plantações	Relaciona o uso de agrotóxicos ao melhoramento tecnológico aplicado ao modelo de produção hegemônico.	2 (6,5)
Não responderam	Afirma não conhecer o conceito de agrotóxico.	10 (32,2)
Total		31 (100)

Fonte: Autores, 2020.

Nas percepções dos estudantes participantes relaciona-se a noção de agrotóxico a produtos utilizados na conservação de alimentos, devido ao seu efeito pesticida, pois para eles a conservação ocorre pelo extermínio das pragas presentes nos produtos agrícolas, como nas respostas:

“São substâncias usadas em alimentos para conservar por mais tempo” (A3).

“Produto químico utilizado nas plantações” (A7).

“Agrotóxicos são usados nas plantações para matar as pragas e deixar os alimentos com aparência melhor” (A17).

Nas respostas dos estudantes há uma valorização do uso destes produtos químicos, pois acreditam trazer “benefícios” para a conservação dos alimentos desde a sua plantação até o consumo. Essa associação pode resultar de informações disponibilizadas pelos veículos midiáticos na sociedade. O uso dos agrotóxicos é pouco problematizado pelas mídias sociais e as escolas não trazem reflexões aprofundadas sobre a gravidade do uso destes produtos químicos nos alimentos (ANDRADE; SILVA, 2016, FERNANDES; STUANI, 2015). A ausência dessas discussões pode estar associada ao discurso hegemônico que atende aos interesses do agronegócio. Profissionais da educação em ciências, em interlocução com outros, podem contribuir com diálogos para romper com essa visão “benéfica” dos agrotóxicos.

Nas respostas à segunda pergunta buscou-se analisar as percepções dos alunos sobre as relações entre o uso de agrotóxicos e a saúde (Quadro 2):

Quadro 2. Distribuição das percepções dos alunos sobre as relações entre o uso de agrotóxicos e a saúde.

Unidades de Registro	Unidades de Contexto	Número (%)
Prejuízo à saúde	Relaciona o uso de agrotóxico aos prejuízos causados à saúde humana, com ênfase em aspectos fisiopatológicos.	17 (54,8)
Uso como praguicida	Relaciona o uso de agrotóxico como medicamento para os produtos agrícolas, ou seja, ideia de prevenção de pragas.	3 (9,7)
Desenvolvimento das plantações	Relaciona o uso de agrotóxico ao melhoramento em larga escala do cultivo de vegetal.	3 (9,7)
Não responderam	Afirma não conhecer o conceito de agrotóxico.	8 (25,8)
Total		31 (100)

Fonte: Autores, 2020.

Em relação ao efeito causado pela utilização do agrotóxico na saúde humana, a maioria (17) dos alunos indicou ser prejudicial à saúde, causando doenças como o câncer:

“Eu acho que fazem mal para a saúde. As pessoas podem ficar doentes” (A15).

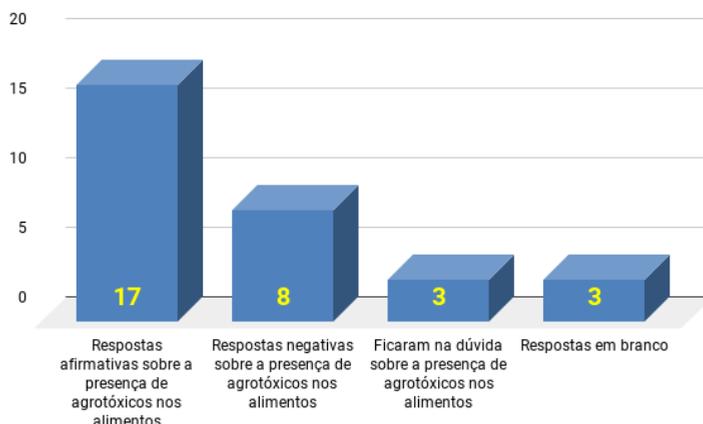
“Os agrotóxicos fazem mal à saúde” (A17).

“Causa câncer e várias outras” (A27).

As respostas dos alunos sobre a relação entre agrotóxico e saúde indicam malefícios para a saúde: doenças como o câncer, anomalias congênitas, disfunções na reprodução, doenças mentais, entre outras. Tais resultados convergem para aqueles do trabalho de Fonseca et al. (2017), que apontam esta temática como um problema de saúde pública, por entender que ultrapassa questões individuais, devendo ser tratada como uma controvérsia sociocientífica no ensino de ciências. Nas respostas observa-se uma relação voltada para a saúde humana; entretanto, diferentes autores propõem uma abordagem em interface com os aspectos socioambientais que afetam também a fauna e flora, devido ao uso dos agrotóxicos de forma indiscriminada e sem proteção (FONSECA et al., 2017, FASSIS; CARVALHO, 2017, FERNANDES; STUANI, 2015).

Nas respostas à terceira pergunta do questionário, buscou-se analisar as percepções dos alunos sobre a presença de agrotóxicos nos alimentos que consomem (Fig. 1).

Figura 1. Distribuição das percepções dos alunos sobre a presença de agrotóxico nos alimentos consumidos.



Fonte: Autores, 2020.

A maioria dos alunos afirmou saber que os alimentos por eles ingeridos apresentam agrotóxicos, porém justificou o seu uso por trazer benefícios para a agricultura, tais como a beleza dos alimentos, o seu tamanho e a inexistência de pragas agrícolas. Por outro lado, sinalizam a necessidade de minimizar o uso e lavar bem os alimentos.

“Sim, porque os alimentos com agrotóxicos sempre são os mais bonitos e também os que mais podem prejudicar” (A3).

“Sim, sempre que eles compram verduras e frutas e tem que lavar bem” (A8).

“Sim, porque tem um tamanho que não é da fruta” (A27).

Nas respostas nota-se a ausência de propostas de alternativas para minimizar o uso indiscriminado de agrotóxicos nos alimentos, assim como nos resultados do estudo de Fernandes e Stuaní (2015). Fonseca et al. (2009, p. 997) afirmam haver benefícios do uso de agrotóxicos em diferentes etapas do cultivo e armazenagem de alimentos agrícolas, porém, ressaltam a necessidade de haver monitoramento dos níveis de agrotóxicos

nos alimentos a fim de avaliar os “[...] riscos advindos de uma determinada via de exposição em um organismo, por um período de tempo”. O silenciamento sobre os efeitos nocivos do uso destes produtos químicos pode estar sendo influenciado pela mídia, que apoia o uso de agrotóxicos, a fim de atender ao modelo de produção vigente, ou pela falta de reflexão crítica sobre o tema nas escolas, como afirmam alguns autores (FONSECA et al., 2017, FASSIS; CARVALHO, 2017, CONRADO et al., 2016, FERNANDES; STUANI, 2015). Aponta-se a relevância da inclusão desse tema no ensino de ciências e biologia de forma a proporcionar um espaço de diálogo crítico e reflexivo neste campo do conhecimento.

Conclusão

A análise dos dados indicou que as percepções dos estudantes sobre agrotóxicos estão relacionadas principalmente à conservação de alimentos e ao controle de pragas em plantações, à saúde humana e ao maior crescimento das plantas, e não a danos ambientais, inclusive com a valorização do uso destes produtos químicos. Nas percepções sobre as relações entre o uso de agrotóxicos e a saúde, foram citadas: doenças, anomalias congênitas, disfunções na reprodução, enfatizando a saúde humana e não envolvendo outros seres vivos. A maioria afirmou conhecer a presença de agrotóxicos nos alimentos consumidos, justificando o seu uso por benefícios para a agricultura. Os efeitos negativos do uso de agrotóxicos podem estar sendo silenciados no discurso hegemônico que atende aos interesses do agronegócio. A inclusão desse tema no ensino de ciências e biologia pode contribuir para a problematização do uso indiscriminado de agrotóxicos na atualidade e reflexões sobre as relações entre agrotóxicos, saúde e ambiente.

Agradecimentos e Apoio

Os autores agradecem a CAPES pelo apoio financeiro e aos estudantes pela disponibilidade em participar da pesquisa.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. **Etnografia da prática escolar**. 17ª ed. São Paulo: Papirus, 2010, p. 128.

ANDRADE, M. A. S.; ALMEIDA, R. O. O ensino de ciências a partir de uma questão sociocientífica sobre agrotóxicos na perspectiva CTSA. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 1-8, 2017.

ANDRADE, F. F.; SILVA, A. P. B. Agrotóxico e agricultura – uma abordagem socioambiental reflexiva no ensino de química. In: **III CONEDU – Congresso Nacional de Educação**, 1-6, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, p. 279, 2016.

CASSAL, V. B.; AZZVEDO, L. F.; FERREIRA, R. P.; SILVA, D. G.; SIMÃO, R. S. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital**, Santa Maria, 18 (1): 437-445, 2014.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N.; EL-HANI, C. N. Análise de argumentos em uma questão sociocientífica no ensino de biologia. **Revista da SBEnBIO – VI Enebio e VIII Erebio Regional** 3, 9: 5522-5534, 2016.

FASSIS, F.; CARVALHO, L. M. Educação ambiental e o uso de agrotóxicos: possíveis relações entre a educação e o mundo do trabalho. In: **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, Juiz de Fora – MG, 1-11, 2017.

FERNANDES, C. S.; STUANI, G. M. Agrotóxicos no ensino de ciências: uma pesquisa na educação do campo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, 40 (3): 745-762, 2015.

FONSECA, E. M.; DUSO, L.; HOFFMANN, M. B. Discutindo a temática agrotóxicos: uma abordagem por meio das controvérsias científicas. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, 2 (3): 881-898, 2017.

JARDIM, I. C. S. F.; ANDRADE, J. A.; QUEIROZ, S. C. N. Resíduo de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global – um enfoque às maçãs. **Química Nova**, 32 (4): 996-1012, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 311.

MELAZO, G.C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Ano VI, n. 6, 2005, p. 45-51.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 23ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2009, p. 108.

MONGE, H. M.; AGUADO, A. M. W. La percepción sobre los riesgos ambientales como indicador de los obstáculos y dificultades para la construcción de um concepto de médio ambiente responsable. **Bio-grafia: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza**, 3 (4): 114-137, 2010.

STORTTI, M. A.; SANCHEZ, C. Reflexões sobre a educação ambiental crítica em um grupo de pesquisa: um estudo de caso do GEASUR. **Acta Scientiae & Technicae**, 5 (1): 15-21, 2017.