

COMO O TEMA AGROTÓXICOS ESTÁ SENDO INSERIDO NO ENSINO DE QUÍMICA EM ESTUDANTES DA REDE BÁSICA DE ENSINO QUE FREQUENTAM O ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO BIBLIGRÁFICA.

Anthony C. F. Oliveira¹; Tamyles L. Silva²

¹ Graduando em Licenciatura em Química

² Graduando em Licenciatura em Química

Resumo

Este trabalho tem como objetivo discutir a importância da Educação Ambiental (EA) como estratégia para promover a conscientização sobre o uso sustentável de agrotóxicos no ensino de química. Por meio de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, analisaram-se publicações científicas disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico, investigando práticas pedagógicas e metodologias interdisciplinares. Como resultados, aponta-se que a abordagem da temática no ensino de química contextualizada na realidade dos estudantes, especialmente os de zonas rurais, contribui para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os impactos químicos e socioambientais.

Palavras-chave: Agrotóxicos; Educação ambiental; Ensino de química.

Introdução

Os agrotóxicos são uma variação de substâncias químicas ou biológicas, utilizados para controlar e proteger as plantações, dos insetos, larvas, fungos e carrapatos, sendo caracterizados em três tipos, os herbicidas, inseticidas e fungicidas. Entretanto, por mais que colaborem com a proteção das plantações, o uso de inadequado levanta preocupações em relação à saúde humana e ao meio ambiente, uma vez que a Organização Internacional do Trabalho informa que os agrotóxicos causam 70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano, podendo evoluir a óbito. (INCA, 2023)

Tendo isso em vista e sabendo-se que a população rural brasileira ainda é constituída, em sua maioria, por analfabetos funcionais, é fundamental que os jovens que vão à instituição de ensino, seja pública ou privada, tenha ao menos o mínimo contato com a Educação ambiental que, segundo Carvalho (2004), a mesma surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência das presente e futura gerações.

São objetivos da educação ambiental promover a reflexão dos estudantes e da sociedade em geral sobre a necessidade de conservar o meio ambiente visando minimizar os impactos das ações humanas sobre o planeta (DRUCIAK; OBARA, 2023).

Logo, é visto que a EA é de suma importância para as discussões e reflexões acerca dos conceitos envolvendo Meio Ambiente, uma vez que a mesma, deveria se manter em todos os níveis de ensino, indo do Fundamental I até o Ensino Médio, tendo destaque em cursos de níveis superior que tenham ligações diretas com o tema, logo o alcance da sua finalidade seria efetivamente atingido, como dito por Cristiane de Azevedo e Ana Tiyomi, em sua obra ‘Educação Ambiental sobre a temática “agrotóxicos” por meio de estratégias educativas reflexivas’, publicada em 2023.

No Brasil, mais especificadamente, este alcance foi de alto número, pois já se é visto em escolas, dos níveis já citados, práticas de ensino ligadas diretamente à EA (, como exemplo: a) Peças teatrais, apresentadas na própria instituição de ensino, por estudantes do Ensino Fundamental I; b) Propostas de atividades de desenho, para estudantes do Ensino Fundamental I e II, com o objetivo de gerar reflexão acerca da poluição do Meio Ambiente; c) Idas, dos estudantes do Fundamental II e Ensino Médio, aos aterros sanitários dos municípios pertencentes; d) Propostas de temas de redação, para estudantes do Ensino Médio.

Tomando como base a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), temos que no eixo que dá enfoque para as Ciências da Natureza, deve-se relacionar com conteúdos visualizados no dia-a-dia do estudante, visando a melhor compreensão do mesmo. Logo, vê-se a necessidade de tratar do tema Agrotóxicos como via da Educação Ambiental, neste eixo. (SILVA; SAMPAIO; BARROSO, 2020)

Uma vez que, principalmente em municípios pequenos, o índice de estudantes residentes das zonas rurais que os circundam é alto, tem-se a necessidade de tratar no ambiente escolar o tema ‘Agrotóxicos’, trazendo para a sala de aula a realidade da maioria dos estudantes. Ao se sentirem acolhidos, os mesmos podem desenvolver ou até mesmo evoluir o interesse pelo uso adequado das pesticidas e derivados, tomando as devidas medidas protetivas e repassando os ensinamentos para os demais moradores da região.

A partir desta discussão, tem-se o questionamento ‘Como o tema Agrotóxicos tem sido inserido em propostas de ensino de química em trabalhos científicos publicados no portal de periódicos da CAPES, fazendo relevância para a educação ambiental para os estudantes da rede pública de ensino, principalmente para aqueles que ingressaram no Ensino Médio?’

Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que segundo Andressa Buttore, é um método de investigação científica que tem como principal característica a análise de poucos casos de maneira bastante aprofundada, de natureza exploratória. Tem como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, que é baseada na análise e síntese de artigos já publicados. Nesse sentido, realizamos um levantamento bibliográfico nas bases de dados, como o Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES, utilizando as palavras-chave "educação ambiental", "agrotóxicos", "ensino de química", "perspectiva agrotóxicos", "impacto ambiental". Buscamos analisar as publicações científicas, como artigos, que abordam a temática da atual educação ambiental no ensino interdisciplinar com a química em escolas, com foco no uso dos agrotóxicos e suas consequências.

Em segundo momento, todos os materiais coletados foram avaliados visando total relevância com o que desejamos à pesquisa. Critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos para garantir sua consistência e qualidade, sempre visando considerar como prioridade aqueles trabalhos que tratam como temática principal a educação ambiental com agrotóxicos no ensino de química. As publicações foram categorizadas conforme as discussões entre os autores, onde visaram atentar-se sempre às abordagens pedagógicas, conteúdos de química envolvidos (tais como química orgânica e química ambiental), ensino acerca dos agrotóxicos e seu uso indevido.

Após, agora já tendo uma base de materiais selecionados, foi elaborada uma análise qualitativa acerca das abordagens pedagógicas utilizadas no ensino de química para promover a conscientização ambiental sobre o uso de agrotóxicos. Foram considerados como relevantes a essa pesquisa todos os dados referentes a práticas de ensino na perspectiva de agrotóxicos, desenvolvimento de noções socioambientais e metodologias que favoreçam a compreensão dos impactos químicos dos agrotóxicos.

A síntese dos dados serviu para destacar os principais desafios e estratégias no ensino de química que integram a educação ambiental e a reflexão crítica sobre o uso de agrotóxicos.

Com esta metodologia, buscamos identificar como a educação ambiental, com foco no uso de agrotóxicos, pode contribuir para o desenvolvimento de um novo olhar crítico de discentes, promovendo uma melhor compreensão dos impactos químico e socioambientais a respeito dos mesmos, além de também sugerir possíveis abordagens pedagógicas que integrem tais temas nas aulas de química.

Resultados e discussão

A partir do levantamento bibliográfico, fica claro que o componente curricular que o tema 'Agrotóxicos' teria um maior nível de enquadramento, é a Química, justamente por se tratar de um componente que estuda e as diversas reações que podem e ocorrem no dia-a-dia. Entretanto, é visto que atualmente as aulas de química retratam apenas leis específicas e reações que estão fora do cotidiano dos estudantes. Logo, se vê a necessidade de adaptação do componente curricular à rotina da maioria da turma.

Ao manter este cuidado, é possível que os estudantes tenham um nível maior de atenção ao o que é lhe ensinado, gerando mais aprendizado e conscientização. Diante da análise dos artigos lidos, é possível identificar que a maioria dos estudantes são residentes das zonas rurais e as respectivas famílias praticam a agricultura familiar, que para Nazzari et al, (2010) é tida como a principal atividade econômica de algumas regiões da nossa nação.

Além disso, foi visto que boa parte da população rural utiliza agrotóxicos em suas plantações, com a justificativa de que o mesmo é indispensável na produção, pois auxilia no controle de pragas. Outro ponto importante, são os equipamentos de proteção individual que boa parte das famílias não utilizam.

Diante disso, fica claro a necessidade de intervenções para além da sala de aula, como o uso de palestras educativas e projetos interdisciplinares. Sabe-se que palestras são uma excelente forma de introduzir o tema, trazendo especialistas e promovendo um diálogo direto com os estudantes, com isso, é importante fazendo uma boa seleção de participantes, levando em conta a opinião de agrônomos e ambientalistas, assim, é possível atingir uma boa contextualização do tema. Além disso, com este tipo de intervenção é possível que ocorra uma maior interatividade entre ouvintes e palestrantes, gerando momentos de perguntas e respostas.

Como segunda tentativa de agregar o tema, é possível realizar projetos interdisciplinares, permitindo a exploração do tema de modo prático e interativo, além de fazer a integração com outros componentes curriculares além da química, como Geografia, História e Sociologia

Estas abordagens não só despertam o interesse dos estudantes para este tema de alta relevância, mas também promove o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a capacidade de análise interdisciplinar. Além disso, o debate sobre o mesmo pode estimular o protagonismo juvenil, incentivando os alunos a participarem ativamente da construção de uma sociedade mais sustentável.

Conclusões

Considerando os resultados e discussões proutificados acima, é notável que este trabalho evidenciou a educação ambiental como uma essencial ferramenta para a conscientização sobre o uso sustentável de agrotóxicos, integrando-a ao ensino de química no ensino médio, uma vez que, embora os agrotóxicos sejam indispensáveis em muitas práticas agrícolas, seu indevido uso acarreta sérios impactos ambientais e sociais, como a contaminação de solos, águas e a biodiversidade, incluindo sérios agravantes à saúde humana.

Ao aprofundarmos nas literaturas selecionadas, ficou evidente de como o ensino de química, quando enfatizando problemáticas ambientais com certas metodologias, como a 3MP, consegue favorecer a aprendizagem e conscientização do discente, relacionando conceitos químicos com questões reais do cotidiano.

Os estudos também reforçam a importante necessidade da formação de bons profissionais, onde o corpo docente sempre buscava proporcionar-lhes o necessário para integrar temas socioambientais à disciplina de Química, fazendo com que o aluno consiga aprender química enquanto tem sua opinião crítica formada à respeito de um problema socioambiental específico.

Por fim, satisfatoriamente conclui-se que a inclusão da temática Agrotóxicos no ensino de química vem contribuindo não apenas para o aprendizado dos conteúdos disciplinares massivos, mas também para a formação ética e cidadã.

Referências

DA SILVA, Francisco Tiago Camurça; SAMPAIO, Caroline de Goes; BARROSO, Maria Cleide da Silva. Abordagem da temática agrotóxico no ensino de química na perspectiva CTS/CTSA e Aprendizagem Significativa: um estudo bibliográfico. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, e300984482, mai. 2020.

DRUCIAK, Cristiane de Azevedo; OBARA, Ana Tiyomi. Educação Ambiental sobre a temática “agrotóxicos” por meio de estratégias educativas reflexivas. *Ensino e Tecnologia em Revista, Londrina*, v. 7, n. 1, p. 157-171, jan./abr. 2023.

SIMÕES, Natalia Trojahn; ALVES, Elenilson Freitas. O USO DA TEMÁTICA AGROTÓXICO NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA ATRAVÉS DA METODOLOGIA DOS MOMENTOS PEDAGÓGICOS. *Revista Debates em Ensino de Química*. v.9, p. 147-175.

DE OLIVEIRA, Iaponira Sales; DA SILVA, Monica Maria Pereira. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM COMUNIDADE ECLESIAL DE BASE NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE: CONTRIBUIÇÃO PARA O PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v.18, jan/jul de 2007.