

ABORDAGEM DO TEMA AGROTÓXICOS EM AULAS DE QUÍMICA

Adriana Tavares dos Santos¹
Angela Sanches Rocha²
Priscila Tamiasso-Martinhon³
Célia Sousa⁴

Química Ambiental

Resumo

Produtos químicos conhecidos como defensivos agrícolas ou agrotóxicos são substâncias que são utilizadas para garantir em larga escala a produção agrícola. Com o propósito de fornecer aos produtos uma proteção contra as pragas. E com o aumento da população, cresce também a demanda pelo consumo de produtos agrícolas. Mas se essas substâncias forem manuseadas de maneira incorreta poderá trazer danos a saúde e ao meio ambiente. Este trabalho foi realizado com turmas de 3º ano do ensino médio, com idades entre 17 e 25 anos. Esse trabalho teve como prática pedagógica a atividade conhecida como caça palavra, utilizando os nomes das substâncias dos produtos químicos e de alguns alimentos. Eles realizaram uma pesquisa sobre os danos ao meio ambiente e o que pode causar a saúde. A segunda etapa da atividade consistiu em relacionar o uso de agrotóxicos e a química, em específico os conteúdos de química orgânica, fórmulas estruturais, fórmulas moleculares e funções orgânicas.

Palavras-chave: Defensivos agrícolas; Ensino de química; Meio ambiente.

¹Discente do Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Profa. da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, EEB Presidente Juscelino Kubitschek. Pesquisadora do GIEESAA-UFRJ e GIMEnPEC-UFRJ, adrivares@pos.iq.ufrj.br.

²Profa. Dra. da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, IQ, DFQ. Profa. do PPGQ (UERJ). Pesquisadora do GIEESAA-UFRJ, GIMEnPEC-UFRJ e INAB-UFF, angela.sanches.rocha@gmail.com.

³Profa. Dra. da Universidade Federal do Rio de Janeiro, IQ, DFQ. Profa. do CEEQuim, PEQui e PROFQui (UFRJ). Pesquisadora do GIEESAA-UFRJ e INAB-UFF. Coordenadora do GIMEnPEC, pris-martinhon@hotmail.com.

⁴Profa. Dra. da Universidade Federal do Rio de Janeiro, IQ, DFQ. Profa. do PROFQui (UFRJ). Pesquisadora do GIMEnPEC-UFRJ e INAB-UFF. Coordenadora do GIEESAA, sousa@iq.ufrj.br.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional favorece uma maior produção de produtos agrícolas, e para atender toda essa demanda estão sendo utilizados produtos químicos, conhecidos como defensivos agrícolas ou agrotóxicos, são empregados para o controle de pragas, eles podem ser classificados de acordo com a praga, os inseticidas (insetos no geral), larvicidas (contra larvas de insetos), formicidas (contra formigas), acaricidas (contra ácaros nas plantas), fungicidas (contra fungos), herbicidas (contra ervas daninhas), os pesticidas estão sendo utilizados em larga escala para atender a produção mundial, aumentando a produtividade da lavoura, e se forem utilizadas de maneira incorreta poderá trazer danos a saúde do trabalhador rural e também para aqueles que a consomem.

Esse assunto pode ser trabalhado no ambiente escolar como tema transversal, onde é possível atravessar diferentes disciplinas. A educação com uma perspectiva interdisciplinar, onde busca a ligação entre diversas disciplinas, favorece a formação de um cidadão mais crítico para atuar dentro e fora da escola. Propostas pedagógicas com temas transversais são fundamentais para integrar saúde, meio ambiente e o ensino de química numa perspectiva educacional (JAPIASSU, 1976).

O educador possui o papel de levar essas informações para o ambiente escolar, procurando romper as fronteiras existentes entre as diferentes áreas do conhecimento, mostrando a valorização sobre questões de cidadania, saúde, direitos e deveres a serem cumpridos. A educação deve ser vista como transformação social baseada no diálogo. Os temas trabalhados devem ser trabalhados de maneira contextualizada de acordo com a realidade dos estudantes ou de cada região. A relação homem-natureza é fundamental para entender a questão ambiental em relação aos defensivos agrícolas, atualmente vem ganhando destaque devido à preocupação com o meio ambiente e os sérios danos que poderá causar a saúde.

Essa atividade teve como objetivo trabalhar a interdisciplinaridade de maneira contextualizada, abordando como tema gerador os agrotóxicos que favoreceu muito estudo sobre o ensino de conteúdos de química.

METODOLOGIA

A atividade pedagógica se baseou em três etapas, a turma foi dividida em duplas e a professora regente selecionou algumas substâncias químicas, conhecidas como defensivos agrícolas: abanectina, acefato, glifosato, atrazina, melationa, cloropirifós, mancozebe, tebuconazol, diuron, brometo de metila, clorofenoxi, paraquat, dissulfotom, parationa, diquat, propanil, ametrina, carbaril, clorprofame. Foi proposto para que as duplas escolhessem uma e pesquisassem sobre aplicações e suas consequências na saúde e ao meio ambiente, essas substâncias se forem utilizadas de maneira incorreta, como por exemplo o não uso de equipamentos de proteção individual, poderá trazer alguns danos. Na segunda etapa os estudantes realizaram uma atividade conhecida como caça palavra, que continha os nomes das substâncias químicas e de alguns alimentos, como feijão, arroz, tomate, beterraba, cebola, abacaxi, abacate, soja, banana, batata, amendoim, maçã, mamão e etc.

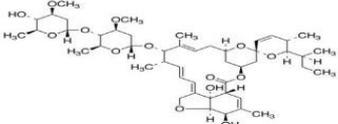
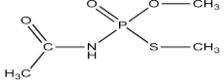
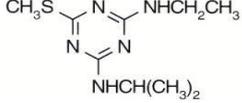
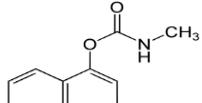
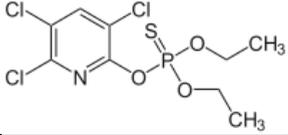
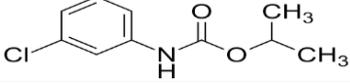
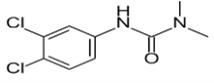
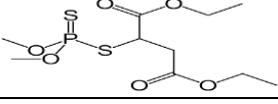
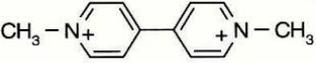
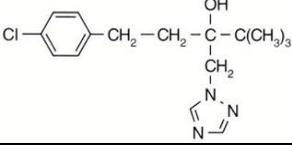
A terceira etapa se baseou no estudo dos conteúdos químicos, em específico a química orgânica, onde eles tiveram que determinar suas fórmulas estruturais, fórmulas moleculares e funções orgânicas. O público alvo foram estudantes do 3º ano do Ensino Médio com idades entre 17 e 25 anos incluindo os três turnos, manhã, tarde e noite, de uma instituição de ensino público EEB Juscelino Kubitschek, localizada no município de São José, SC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos estudantes enfrentam dificuldades quando se fala em funções orgânicas, então se faz necessário que o professor realize atividades para que minimizem essas barreiras. Ao realizar essa atividade eles puderam notar que a química está presente em sua alimentação. No Quadro 1 estão apresentados alguns dos agrotóxicos estudados, tratando-se de substâncias orgânicas pertencentes a funções distintas, como pode ser observado pelas fórmulas químicas.

A disciplina de química trabalhada de forma contextualizada favorece a compreensão de determinados conteúdos, e os alunos ficaram motivados com as atividades.

Quadro 1 - Valores de condutividade contidos nos rótulos das garrafas de água mineral e medidas no experimento

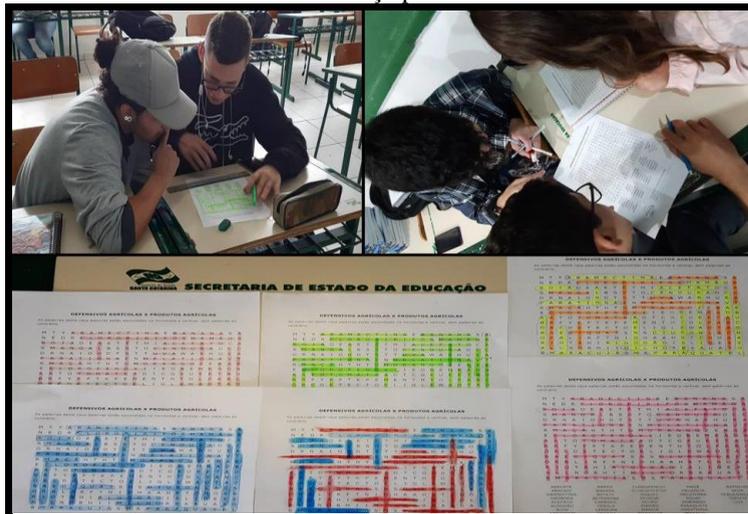
SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS	EMPREGO	FÓRMULAS ESTRUTURAIS
ABAMECTINA	BATATA CAFÉ FEIJÃO	
ACEFATO	FEIJÃO SOJA TOMATE	
AMETRINA	ABACAXI BANANA UVA	
CARBARIL	AMEIXA ABACAXI MORANGO	
CLOROPIRIFÓS	CEVADA MAÇÃ SOJA	
CLORPROFAME	CENOURA BETERRABA TOMATE	
DIURON	BANANA ABACAXI UVA	
MELATIONA	ALFACE BERINJELA BRÓCOLIS	
PARAQUATE	ARROZ BANANA BATATA	
TEBUCONAZOL	ABACAXI ACEROLA AMENDOIM	

A Figura 1 mostra alguns alunos utilizando o caça-palavras, que foi um jogo pedagógico utilizado para familiarizar os alunos com os nomes dos defensivos agrícolas de forma lúdica e descontraída o que fez com que os alunos se interessassem pela matéria e quisessem discutir sobre os efeitos dos agrotóxicos sobre os seres humanos.

A discussão envolveu o porquê do uso dos defensivos agrícolas, devido à necessidade de aumentar a produtividade agrícola com a explosão demográfica, mas que é

necessário um uso responsável, o que passa pelo conhecimento dos efeitos destas substâncias sobre os diferentes seres vivos.

Figura 1 – Os estudantes realizando a atividade do caça palavra.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar a interdisciplinaridade em sala de aula nos favorece obter novos conhecimentos em diferentes áreas. A química deve ser ensinada com conteúdos que fazem parte do dia a dia do aluno, com temas atuais, ou seja, relacionar o conhecimento escolar com o cotidiano dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

A CAPES, código de financiamento 001. A Secretaria de Estado de Educação de Santa Catarina. A Escola Presidente Juscelino Kubitschek.

REFERÊNCIAS

- BRAIBANTE, M. E. F.; ZAPPE, J. A. A Química dos Agrotóxicos. **Química nova na escola**. v. 34, p. 10-15, 2012.
- CAVALCANTI, J. A.; FREITAS, J. C. R.; MELO, A. C. N.; Filho, J. R. F. Agrotóxicos: Uma Temática para o Ensino de Química. **Química nova na escola**. v. 32, 2010.
- JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- Portal Anvisa. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/>. Acesso em 28/07/2019.