

Agroecologia como elemento integrador para o ensino de química**Agroecology as an integrating element for the teaching of chemistry**

DOI:10.34117/bjdv6n5-446

Recebimento dos originais:20/04/2020

Aceitação para publicação:21/05/2020

Mateus Santos Oliveira Junior

Licenciatura em Química pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

E-mail: mateus.sojr@gmail.com

André Gomes de Sá

Técnico em Agroecologia e graduando em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Endereço: BR-465, Km 7, Seropédica - Rio de Janeiro - RJ , Brasil

E-mail: andre1995.g.sa@gmail.com

Renato Maciel Campos

Mestrando em Ensino de Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituição: Universidade Federal do Rio De Janeiro

Endereço: Avenida Athos da Silveira Ramos, nº 149, Bloco A – 7º andar

Centro de Tecnologia – Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ, Brasil

E-mail: rmacielcampos@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo a discussão do uso da agroecologia como elemento integrador no processo de ensino e aprendizagem de funções químicas inorgânicas no ensino médio a partir de experiência investigativa e exploração de ambientes diferenciados a sala de aula convencional. A metodologia utilizada permitiu que o aluno conhecesse diversas formas de identificação e correção de solos e, também, mecanismos de cultivo orgânico, como rotação de culturas, estercação e fixação biológica de nitrogênio. Além dos aspectos químicos, foram abordados os contextos socioeconômicos, políticos e humanitários a partir do uso de técnicas agroecológicas. Constatou-se que, por meio da integração entre química e agroecologia, houve significativa melhora na compreensão, por parte dos discentes, não só do conteúdo programático, mas também no contexto socioambiental.

Palavras-chave: Ensino de Química. Agroecologia. Meio ambiente. Acidez e Basicidade. Química Inorgânica.

ABSTRACT

This article aims to discuss the use of agroecology as an integrating element in the teaching and learning process of inorganic chemical functions in high school from investigative experience and exploration of different environments from the conventional classroom. The methodology used allowed the student to know different ways of identifying and correcting soils and, also, organic cultivation mechanisms, such as crop rotation, stretching and biological nitrogen fixation. In addition to the chemical aspects, socioeconomic, political and humanitarian contexts were approached using agroecological techniques. It was found that, through the integration between chemistry and agroecology, there was a significant improvement in the understanding, by the students, not only of the programmatic content, but also in the socio-environmental context.

Keywords: Chemistry teaching. Agroecology. Environment. Acidity and Basicity. Inorganic chemistry.

1 INTRODUÇÃO

Agroecologia é entendida como um campo de conhecimentos, de natureza multidisciplinar, que pretende contribuir na construção de estilos de agricultura de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional de longo prazo (CAPORAL et al., 2006). Tendo em vista toda a preocupação com o meio ambiente e a necessidade imediata de uma mudança comportamental do homem relacionado à educação ambiental, o presente projeto busca usar a agroecologia como ferramenta de abordagem e integração em diversas áreas do ensino de química. Trazendo como principal mecanismo a preservação ambiental, são apresentadas técnicas de preservação e manutenção de recursos naturais, tais como o solo, o ar e a água, com a finalidade de construir no aluno um pensamento crítico em relação às diferentes formas de sustentabilidade além de desenvolver os conteúdos programáticos previamente já abordados em sala de aula.

2 METODOLOGIA

O projeto foi aplicado em duas turmas do 1º ano do ensino médio regular de uma instituição escolar da rede privada da zona oeste do Rio de Janeiro, totalizando 41 estudantes participantes. A partir de aulas expositivas e debates, foram abordadas algumas técnicas químicas, como a calagem e a fertilização, enquanto nas agroecológicas o reflorestamento, a rotação de culturas, o sistema agroflorestal, fixação biológica de nitrogênio (FBN) e estercagem. Este último foi apresentado em um espaço externo do colégio, chamado fazendinha, onde pôde ser demonstrada uma técnica agroecológica. Além de enriquecer o solo,

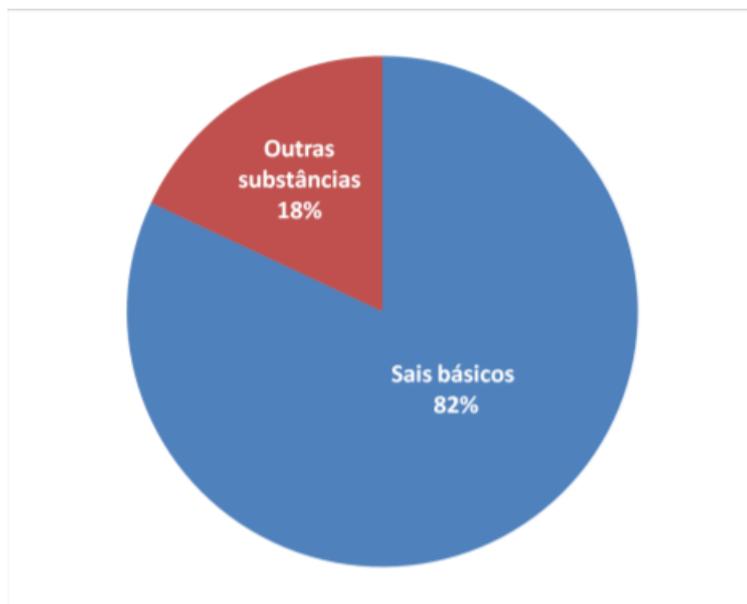
tais técnicas têm o intuito de deixar o solo apto para agricultura de forma com que os impactos ambientais sejam mínimos ou nulos. Através disso, os conceitos de acidez e basicidade dentro de funções inorgânicas puderam ser integrados e discutidos. Em grupos, os alunos:

- Foram expostos a diversos sais e solicitados para que investigassem o caráter das substâncias a partir de sua fórmula química e variados indicadores ácidos-bases;
- Identificaram amostragens de solo arenoso e argiloso;
- Receberam análises de solo e, através da cultura desejada, propuseram correções químicas para o mesmo se tornar apto a agricultura;

Ao final, os alunos responderam a um questionário individual no qual eram abordadas problemáticas sobre a preservação de recursos naturais (água, ar e solo) através de métodos químicos e agroecológicos, além de explorar atitudes do cotidiano que pudessem intervir, tanto de forma positiva ou negativa, em questões de impacto ambiental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No questionário, uma das questões abordadas era: “Para o cultivo de alho (*allium sativum*), o pH ideal é em torno de 7,5. Sugira uma substância química para a correção de um solo previamente analisado que apresentou um pH = 5” . Cerca de 82% dos estudantes sugeriu o sal corretamente, como carbonato de cálcio e/ou carbonato de magnésio (sais básicos), como mostrado no gráfico abaixo:



Sendo assim, evidencia-se que grande maioria dos alunos conseguiu associar as características do sal com o seu efeito corretivo no solo. A aplicação do questionário foi de

notória importância para identificar as principais dificuldades dos alunos em educação ambiental e, principalmente, química inorgânica.

Foi observado grande conscientização com relação ao meio ambiente nas atitudes do cotidiano e como a química pode ser empregada para a regulação de pH de solos na agricultura e, quando incluída junto a agroecologia, ser benéfica para o ecossistema. Ademais, ficou perceptível uma melhora significativa na média bimestral dos alunos que participaram do projeto.

4 CONCLUSÕES

A partir dos resultados, observa-se como a agroecologia é um elemento significativo e motivador para o ensino de ciências, ainda mais quando é abordada em ambientes diversificados e com experiências investigativas. Tal projeto pode ser aprimorado com o uso de experimentos como, por exemplo, verificação da acidez e basicidade de amostras de solo e água e identificação qualitativa de determinados íons em amostras de solo.

REFERÊNCIAS

- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: Tommasino, H.; Hegedus, P. de. (Eds). Extensión: reflexiones para la intervención em el medio urbano y rural. Montevideo: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Agronomía – Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2006.
- GOTSCH, Ernst. O renascer da agricultura. 2ª edição. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1996.
- PRIMAVESI, Ana Maria. Manejo ecológico do solo. 1ª edição. São Paulo: Editora Nobel, 2002.
- SANTOS, W. MÓL, G. Química cidadã, volume 1. 1ª edição. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.