

## **QUÍMICA ORGÂNICA E A SUA RELAÇÃO COM A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL: FORTALECIMENTO DE CONCEITOS ESSENCIAIS**

Fabiola Cabral Terto<sup>1</sup>, Patrícia Roque Lemos Azevedo<sup>2</sup>, Maria das Graças Negreiros de Medeiros<sup>3</sup>

### **Resumo**

A química orgânica é vista pelos alunos que cursam o Ensino Médio como algo desconectado da realidade, pois ela ainda é ensinada baseada na memorização de nomenclaturas e fórmulas químicas, tornando-a desinteressante e pouco atrativa, sendo necessário a contextualização com o cotidiano dos estudantes, como recurso motivador. Os conhecimentos da química orgânica estão presentes nos medicamentos, roupas, alimentos, combustíveis, cosméticos e entre outros, logo, relacionar esses conhecimentos com a agricultura sustentável, que também é chamada de agricultura orgânica, é algo válido. O presente trabalho objetiva relacionar os conceitos iniciais de química orgânica com a agricultura orgânica como forma de tornar a disciplina mais atrativa, facilitando o ensino e aprendizagem. Inicialmente, foi realizada uma abordagem dialógica, com o intuito de sondar os conhecimentos prévios dos estudantes. Para isso, foi proposto o questionamento: “O que vem à sua mente quando você ouve a palavra 'orgânica'?”. Posteriormente, buscou-se aprofundar a reflexão com a pergunta: “Alimentos orgânicos são realmente mais saudáveis?”. Os questionamentos iniciais foram o ponto de partida para despertar a curiosidade dos alunos e promover um ambiente de discussão acerca de consumo e produção sustentável. Além da abordagem conceitual, a sequência didática desenvolvida buscou integrar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, que destaca a importância do consumo e produção responsável. Após a realização das etapas desse trabalho, ficou claro que é possível e importante contextualizar as diferentes áreas da química com o cotidiano dos discentes, para assim torná-la mais significativa e próxima da realidade do aluno.

**Palavras-chave:** Agricultura sustentável; ODS; Química orgânica.

### **1 Introdução**

A química orgânica ministrada no Ensino Médio é vista pelos alunos como algo sem nexos com a realidade. Segundo Ferreira (2014), uma abordagem tradicional e descontextualizada focada no uso excessivo de memorização de nomenclaturas e fórmulas, sem a devida conexão com o cotidiano torna a disciplina abstrata e desinteressante. Além disso, a química orgânica estuda estruturas moleculares e mecanismos de reação complexos e que exigem um raciocínio abstrato. Essa característica inerente à disciplina pode ser um obstáculo para os alunos que não possuem uma base conceitual sólida ou que têm dificuldade em visualizar esses processos. Menezes Costa et al. (2017) destacam a importância dos conhecimentos prévios para o sucesso dos estudantes na compreensão da química, incluindo a química orgânica.

<sup>1</sup> Discente da Licenciatura em Química. IFPB Campus João Pessoa. E-mail: [fabiola.cabral@academico.ifpb.edu.br](mailto:fabiola.cabral@academico.ifpb.edu.br)

<sup>2</sup> Mestre em Sistemas Agroindustriais. IFPB Campus João Pessoa. [patricia.azevedo@ifpb.edu.br](mailto:patricia.azevedo@ifpb.edu.br)

<sup>3</sup> Mestre em Recursos Naturais. IFPB Campus João Pessoa. [maria.medeiros@ifpb.edu.br](mailto:maria.medeiros@ifpb.edu.br)



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

Apesar de, muitas vezes, ser ensinada de forma desvinculada do cotidiano, a química orgânica está relacionada à vida das pessoas. Seus princípios são fundamentais em diversos produtos e setores produtivos, como medicamentos, roupas, alimentos, combustíveis, cosméticos, dentre outros. Assim, uma estratégia eficaz para tornar a disciplina mais relevante é relacionar a química orgânica com a agricultura sustentável, também conhecida como agricultura orgânica, que conforme a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003 estabelece os princípios e as práticas para que um produto seja classificado como orgânico, bem como a inclusão da proibição de utilização de agrotóxicos e produtos sintéticos (BRASIL, 2003). Com isso, relacionar a química orgânica com a agricultura sustentável, também chamada de agricultura orgânica, é algo válido. A sequência didática foi desenvolvida como uma das atividades propostas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O referido programa desempenha um papel fundamental na formação inicial de professores, ao promover a integração entre a teoria aprendida nos cursos de licenciatura e a prática vivenciada no ambiente escolar. Ao inserir os licenciados em escolas públicas desde as etapas iniciais de sua formação, o programa possibilita uma aproximação concreta com a realidade educacional brasileira, incentivando uma compreensão crítica e reflexiva sobre os desafios e as possibilidades da docência. Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relacionar os conceitos iniciais de química orgânica com a agricultura orgânica como meio de tornar a disciplina mais atrativa para melhorar o ensino aprendizagem.

## 2 Metodologia

Inicialmente, foi realizada uma abordagem dialógica, com o intuito de sondar os conhecimentos prévios dos estudantes. Para isso, foi proposto o questionamento: “O que vem à sua mente quando você ouve a palavra 'orgânica'?”. Em seguida, buscou-se aprofundar a reflexão com as perguntas: “Alimentos orgânicos são realmente mais saudáveis?” e “Por que os alimentos orgânicos são caros comparados aos ‘não orgânicos’?”. Os questionamentos iniciais foram o ponto de partida para despertar a curiosidade dos alunos, promover um ambiente de discussão acerca de consumo e produção sustentável e subsidiar a produção de dados, visto que o trabalho caracteriza-se como uma pesquisa narrativa. Além da abordagem conceitual, a sequência buscou integrar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, que destaca a importância do consumo e produção responsável. Os estudantes iriam respondendo as perguntas conforme os conhecimentos que possuem acerca dos termos e/ou temas, visto que alimentos orgânicos estão relacionados a um estilo de vida mais saudável.

Na sequência, foram apresentados os fundamentos da agricultura orgânica, destacando seus benefícios para a saúde humana, para o meio ambiente e para a sustentabilidade do sistema agrícola. Ao longo da exposição, buscou-se estabelecer conexões entre os princípios da agricultura orgânica e os conteúdos da química orgânica, como a estrutura e a função de compostos orgânicos, o papel de substâncias naturais nos alimentos, e a ausência de agrotóxicos sintéticos, muitos dos quais são compostos orgânicos de ação tóxica. Essa articulação permitiu aos alunos compreenderem como os conhecimentos da química orgânica podem ser aplicados na análise crítica de práticas alimentares e agrícolas, favorecendo uma aprendizagem contextualizada, interdisciplinar e alinhada aos pressupostos da Educação Científica.

A sequência didática foi realizada no Instituto Federal da Paraíba, na turma do 3º ano do Ensino Médio do curso técnico de Instrumento Musical. Ao longo da execução da sequência



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

didática foram expostos os benefícios tanto para a saúde quanto para o meio ambiente da agricultura orgânica. Além disso, também foram discutidos os impactos econômicos de modo a avaliar a relação custo-benefício dos produtos. Ademais, após a contextualização foram exibidos os conceitos teóricos relacionados à química orgânica, relacionando-os à agricultura orgânica.

### 3 Resultados e discussão

Por meio dos questionamentos iniciais foi verificado que os estudantes associam o termo “orgânica” a concepção do natural, ou seja, com a ausência de substâncias artificiais. Historicamente, no final do século XVIII e início do século XIX, acreditava-se que apenas os seres vivos poderiam produzir substâncias orgânicas, o que justifica essa ideia do natural (Teoria do Vitalismo).

Em relação à segunda pergunta “Alimentos orgânicos são realmente mais saudáveis?” houve pleno consenso entre os estudantes ao afirmarem que, por serem isentos de agrotóxicos, os alimentos orgânicos são mais saudáveis para os seres humanos. É de suma importância frisar também que a agricultura orgânica tem baixo impacto ambiental, não contaminando o solo e águas e promove o equilíbrio do ecossistema local. A resposta dos estudantes corrobora com a concepção amplamente difundida entre os consumidores de que os alimentos orgânicos são mais saudáveis, sendo este um dos maiores motivadores para o consumo desses alimentos, além de serem mais saborosos e frescos.

A pergunta “Por que os alimentos orgânicos são caros comparados aos ‘não orgânicos’?” foi a que despertou mais curiosidade, visto que se os alimentos orgânicos são tão vantajosos, por que seu valor econômico é elevado, o que os torna inacessíveis para uma grande maioria da população? Neste ponto foi discutido que o tempo de produção é a variável que eleva os custos, visto que a ausência de substâncias químicas faz com que o produtor espere um tempo maior para que seus produtos sejam comercializados, logo, este “tempo de espera” será embutido no valor dos produtos (A BOA TERRA, 2022). Após toda essa troca de conhecimentos, os conceitos formais da química orgânica foram apresentados e discutidos de modo entrelaçá-los com o tema presente no cotidiano dos estudantes.

### 4 Conclusões/Considerações Finais

Apesar de os termos orgânica terem significados diferentes, na química é o ramo que estuda os compostos que contém carbono e na agricultura está relacionado com o não uso de produtos químicos sintéticos tais como: fertilizantes, pesticidas e herbicidas industriais, foi de grande relevância perceber que os estudantes têm consciência do valor dos produtos orgânicos, tanto do ponto de vista da saúde quanto do ambiental. Entretanto, ainda há aquela percepção de que “tudo que tem química é ruim”, logo é importante que o professor de química sempre desmistifique esta ideia que os estudantes trazem do senso comum.

A discussão sobre os aspectos econômicos é importante ser feita sempre que possível, pois os conhecimentos químicos são utilizados para o bem da sociedade e avaliar o modo como esses conhecimentos se refletem em todas as esferas se faz necessário para se contextualizar as diferentes áreas da química com o cotidiano dos discentes, para assim torná-la mais significativa e próxima da realidade do aluno, que é o que a Base Nacional Comum Curricular



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

(BNCC) sugere ao destacar que a contextualização aprofunda o conhecimento dos estudantes sobre os conhecimentos químicos e sua importância para a sociedade.

### Agradecimentos

Agradeço o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Agradeço também a minha supervisora professora Patrícia Roque Lemos Azevedo por todo auxílio concedido.

### Referências

A BOA TERRA. **Por que alimentos orgânicos são geralmente mais caros?** 21 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.aboaterra.com.br/por-que-alimentos-organicos-sao-geralmente-mais-caros/>>. Acesso em: 14 abril. 2025.

BRASIL. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2010.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/documents/1355202/1529289/Legislacao\\_soja\\_organica.pdf](https://www.embrapa.br/documents/1355202/1529289/Legislacao_soja_organica.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Nações Unidas Brasil. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ESTADÃO AGRO. **Agricultura orgânica: o que é e características**. São Paulo, 29 nov. 2021. Disponível em: <<https://agro.estadao.com.br/summit-agro/o-que-define-a-agricultura-organica>>. Acesso em: 13 abr. 2025.

FERREIRA, F. S. **O ensino-aprendizado de química orgânica no Ensino Médio: Concepções de docentes e discentes sobre as dificuldades e possíveis alternativas**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

MENEZES COSTA, P. H. et al. Dificuldades de aprendizagem em química: um estudo de caso em uma escola pública do município de Campina Grande – PB. **Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão**, Campina Grande, v. 2, n. 2, p. 30-41, 2017.

MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A reinvenção da roda: roda de conversa: um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 98-106, jan.-jun. 2014.

