

## CONTEXTUALIZANDO O ENSINO SOBRE OS LIPÍDEOS

Camila Fernanda da Silva Santos<sup>1</sup>  
Maria Eduarda Caetano Maduro<sup>2</sup>  
João Pedro de Oliveira Braga<sup>3</sup>  
Andreia Arantes Borges<sup>4</sup>

O estudo de Química Orgânica concentra-se nos compostos com carbono em sua estrutura que possibilitam a existência de inúmeras substâncias presentes na origem da vida, por participarem da constituição dos organismos ou pela sua relação marcante na sociedade atual, envolvendo alimentação, vestuário, medicamentos, combustíveis, dentre outros.

Contudo, nos processos de ensino formal da química ainda se predomina a apresentação de aulas expositivas e de acordo com Santos (2013):

Pesquisas têm mostrado que o ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam a memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender Química [...]. As pesquisas mostram, ainda, que os alunos do ensino médio, geralmente apresentam baixos níveis de aprendizagens em avaliações internas realizadas no contexto da própria escola por professores, e nas externas realizadas por programas de avaliações mantidos pelo Ministério da Educação (SANTOS, 2013, p.2).

Tem-se, portanto, um ensino de química que desconsidera a sua relação com o cotidiano, dificultando a compreensão e significação destes saberes pelos alunos no ambiente escolar (ALBA, SALGADO e DEL PINO, 2013; FINGER e BEDIN, 2019).

Verifica-se, portanto, a necessidade de alternativas que repensem o ensino da Química Orgânica, visando maior articulação e aprofundamento a partir do uso de abordagens teórico-metodológicas diferenciadas capazes de mitigar as dificuldades e possibilitar a apropriação desse conhecimento pelos discentes.

Neste sentido, Ferreira e Del Pino (2009), defendem uma educação científica baseada em uma abordagem que privilegie a contextualização do conhecimento químico em sala de aula, tornando-o útil para os alunos e motivando-os a se envolverem na construção do conhecimento químico no âmbito escolar.

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - MG, [camilafernanda04052@gmail.com](mailto:camilafernanda04052@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - MG, [mecaetano43@gmail.com](mailto:mecaetano43@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor da Educação Básica, Secretaria Regional de Ensino de Itajubá - MG, [braga.jpb@gmail.com](mailto:braga.jpb@gmail.com);

<sup>4</sup> Professora orientadora: Doutora em Genética e Melhoramento, Instituto de Recursos Naturais, Universidade Federal de Itajubá - MG, [andreiaborges@unifei.edu.br](mailto:andreiaborges@unifei.edu.br).

Schnetzler (2002), considera ainda que o aprendizado sob a perspectiva construtivista contribui para a melhoria do ensino de química, visto que as ações devem ser planejadas considerando o crescente grau de complexidade dos conteúdos, permitindo a construção do conhecimento de forma colaborativa com seus pares e professor.

Desta forma, a fim de promover uma aprendizagem diferenciada e prosseguir com a proposta implementada pelo professor supervisor em suas turmas do terceiro ano do Ensino Médio de discutir a Química Orgânica de forma contextualizada a partir de uma abordagem voltada para a química dos alimentos, as bolsistas de iniciação à docência do subprojeto Biologia/Química/Ciências do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de uma instituição pública do Sul de Minas Gerais planejaram uma sequência didática interdisciplinar relacionada aos lipídeos.

Neste sentido, o presente trabalho relatará a experiência vivenciada pelas bolsistas de iniciação à docência durante a aplicação da sequência didática interdisciplinar que teve como objetivo promover a construção de um conhecimento contextualizado sobre os lipídeos, articulando conceitos de química orgânica e biologia, incentivando a adoção de práticas alimentares saudáveis.

Com a aplicação da sequência didática estimulou-se a aprendizagem da caracterização química das variedades de lipídeos, evitando a memorização de grupos e fórmulas, além de destacar os alimentos em que tal biomolécula podem ser encontradas articulando este conhecimento com as suas ações no organismo. A possibilidade de discutir a temática relacionada aos lipídeos possibilitou desconstruir a visão equivocada de que alguns dos seus representantes (gorduras e colesterol) são vilões da saúde, por estarem associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Para tanto, a sequência didática planejada pelas bolsistas de iniciação à docência sob a orientação do professor supervisor e coordenadora de área foi composta por 10 aulas estruturadas conforme descrito a seguir:

- Aula 1: Caracterização química dos lipídeos – função álcool (glicerol) e ácido (ácidos graxos).
- Aula 2: Polaridade dos lipídeos, abordando conceitos de hidrofília e hidrofobia.
- Aula 3: Gorduras – graus de saturação e produção de energia.
- Aula 4: Óleos – diversidade química e propriedades biológicas. Atividade de elaboração de mapas mentais sobre os diferentes tipos de óleos.
- Aula 5: Cerídeos – características gerais das diferentes ceras e suas funções.
- Aula 6: Esteróides – colesterol HDL/LDL e as doenças cardiovasculares.
- Aula 7: Esteróides – debate sobre o uso de anabolizantes.

- Aula 8: Carotenóides – atividade prática de correspondência dos alimentos e tipos/funções dos carotenoides.
- Aula 9: Fosfolipídeos – composição química e atividade experimental da ação de solventes orgânicos e detergentes sobre a permeabilidade seletiva das membranas celulares.
- Aula 10: Sistematização do conhecimento por meio de uma atividade para proposição de dietas para diferentes demandas nutricionais simuladas.

Conforme esperado, observou-se maior participação dos alunos durante as aulas em que foram realizadas atividades experimentais empregadas para discutir conceitos de hidrofília e hidrofobia dos lipídeos (Aula 2), identificar os diferentes tipos de carotenoides presente nos alimentos (Aula 8) e compreender a ação de solventes orgânicos e detergentes sobre a permeabilidade seletiva das membranas celulares ricas em fosfolipídeos (Aula 9). Notou-se o trabalho colaborativo entre os estudantes, com trocas de ideias e ajuda mútua durante a interpretação dos resultados. Tais resultados, ratificam a afirmação de Malacarne e Strieder (2009) de que:

(...) a experimentação tem o potencial de motivar os alunos, incentivando a reflexão sobre os temas propostos, estimulando a sua participação ativa no desenvolvimento da aula e contribuindo para a possibilidade efetiva de aprendizagem (MALACARNE e STRIEDER, 2009, p.3).

Lima e Teixeira (2010) destacam ainda que:

A atividade experimental investigativa realmente contribui aos pressupostos da alfabetização científica por ampliar o sentido dos fenômenos e o significado das descrições científicas presentes nas 5 discussões e atuação do ensino das ciências. Auxiliam o educador e o aprendiz a desmistificar verdades universalmente imposta para estabelecer formas coerentes de interpretar, e melhor explorar, o conhecimento científico que o homem constrói sobre si e sobre a natureza, respeitando a particularidade e a experiência de cada sujeito que experimenta novas situações de aprendizagem (LIMA e TEIXEIRA, 2011, p.10).

Considerando-se que a sequência didática foi aplicada ao final do segundo bimestre e, portanto, próximo do início das férias escolares, a atividade de proposição de dietas para diferentes demandas nutricionais simuladas (Aula 10) não foi realizada, comprometendo parcialmente a avaliação da aprendizagem dos alunos.

Contudo, de forma geral, a sequência didática interdisciplinar desenvolvida mostrou-se adequada para discutir os conceitos de química orgânica e biologia de forma diferenciada, onde os alunos aprenderam sobre funções orgânicas, bem como sobre aspectos biológicos relacionados aos lipídeos.

O tratamento contextualizado do conhecimento favoreceu a conexão entre os saberes e os conteúdos científicos, favorecendo a aprendizagem dos alunos. Ademais, observou-se que

os alunos refletiram sobre as funções dos lipídeos no organismo, desconstruindo a visão equivocada de que as gorduras e colesterol correspondem a vilões da saúde, compreendendo que o seu consumo equilibrado pode trazer benefícios à saúde.

**Palavras-chave:** Contextualização, Lipídeos, Alimentação saudável, Sequência didática interdisciplinar.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão das bolsas de iniciação à docência, supervisão e coordenação de área que viabilizou a vivência da experiência relatada no presente trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

ALBA, J.; SALGADO, T. D. M.; DEL PINO, J. C.. Estudo de caso: uma proposta para a abordagem de funções da Química Orgânica no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, V. 6, P. 76-96, 2013.

FERREIRA, M.; DEL PINO, J. C.. Estratégias para o ensino de química orgânica no nível médio: uma proposta curricular. **Acta Scientiae**, V. 11, P. 101-118, 2009.

FINGER, I.; BEDIN, E.. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, V.2, P. 8-24, 2019.

LIMA, K. E. C.; TEIXEIRA, F. M.. A epistemologia e a história do conceito experimento/experimentação e seu uso em artigos científicos sobre ensino das ciências. **VIII ENPEC**, 2011.

MALACARNE, V.; STRIEDER, D. M.. O Desvelar da Ciência nos anos Iniciais do Ensino Fundamental: um olhar pelo viés da experimentação. **Vivências**. V. 5, P. 75-85, 2009.

SANTOS, A. O.. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (Pibid/UFS/Química). **Scientia Plena**, V. 9, P. 1-6, 2013.

SCHNETZLER, R. P.. A pesquisa em ensino de química no brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, V. 25, P. 14-24, 2002.