

O ENSINO INTERDISCIPLINAR DE QUÍMICA ORGÂNICA POR MEIO DE EMBALAGENS DE ALIMENTOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Rener dos Santos Cambui¹; Saulo Soares Silva²; Alessandro Santos Santana³.

¹Instituto Federal da Bahia - IFBA, rener.cambui07@gmail.com.

²Instituto Federal da Bahia – IFBA, saulo_hiroshi@hotmail.com.

³Instituto Federal da Bahia - IFBA, alessandroquimico@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Os rótulos nas embalagens de alimentos são os principais meios de comunicação entre os produtos que serão consumidos e os seus consumidores. A Comissão Europeia, em resposta a *Codex Alimentarius Commission*, estabeleceu uma emenda na qual determinava que os consumidores tivessem que ser informados sobre todos os ingredientes contidos nos alimentos industrializados. Todavia, estudos apontam que apenas 57,7 % dos entrevistados afirmaram ter o hábito de leitura constante em rótulos de alimentos (BINSFELD *et al.*, 2009).

Quando se trata de embalagens de alimentos, uma das informações mais relevantes que se encontra disponível para os consumidores é o percentual valor diário (%VD). Segundo o Manual de Orientação aos Consumidores, é de fundamental importância que o consumidor saiba e entenda o %VD, além também da informação nutricional de cada componente apresentado na embalagem. O %VD representa o percentual de energia que o produto contém em relação às necessidades médias diárias em uma dieta de aproximadamente 2000 *Cal* (duas mil calorias). Um alimento com alto %VD indica que o produto apresenta alto teor do nutriente, enquanto que um %VD baixo, indica o contrário. Para uma alimentação mais saudável, é necessário que as pessoas deem preferência a alimentos com baixo %VD, como por exemplo, às gorduras saturadas, gorduras trans. e sódio (BRASIL, 2008). A partir disso, é importante que as pessoas se atentem mais para as informações contidas nas embalagens a fim de buscarem uma vida mais saudável, e se precaverem a possíveis doenças relacionadas ao excesso desses nutrientes contidos nos alimentos industrializados sejam combatidas/amenizadas (BRASIL, 2008).

A população brasileira, especialmente nas últimas décadas, passou por uma transição nutricional multifatorial. Mudanças sociais, econômicas, demográficas, tecnológicas e culturais acarretaram diretamente o estilo de vida e a saúde da população. Doenças crônicas não transmissíveis como desnutrição, deficiência de nutrientes e obesidade passaram a coexistir nas comunidades ou, até mesmo, nos domicílios. O padrão dietético com elevado teor de açúcar, gorduras saturadas e gorduras trans na dieta, somada a redução de atividades físicas, foram cruciais para essa transição (SANTOS, *et al.* 2013).

Com relação às gorduras contidas em diversos alimentos industrializados, por exemplo, o seu consumo está intrinsecamente relacionado com a elevação do LDL-c plasmático e, conseqüentemente, aumento do risco cardiovascular. A substituição de gorduras saturadas por mono ou poli-insaturadas é considerada uma estratégia para a redução de chances em adquirir hipercolesterolemia e por consequência as doenças cardíacas. Uma forma de substituir esses componentes é justamente analisando as informações contidas nas embalagens, visto que o %VD de cada um desses tipos de gorduras estarão ali presentes (SANTOS, *et al.* 2013).

Já o açúcar também é considerado um grande vilão para a saúde da população. Esse ingrediente, bastante presente na dieta das pessoas, é responsável por doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade e diabetes. A camada social mais jovem é atingida pelos

danos causados pelo elevado consumo, ativo ou passivo de açúcar e é pertinente estimular a reflexão sobre o consumo de açúcar e suas danosas consequências no público jovem, principalmente por trabalhos de conscientização acerca de observar o teor (%VD) nos rótulos e instigar a necessidade de bons hábitos alimentares (DALMOLIN, *et al.* 2012).

Sendo assim, ampliar a compreensão desses compostos (açúcares e gorduras), bem como os seus atributos químicos, e proporcionar maior percepção nos indivíduos acerca de informações contidas nos rótulos dos alimentos, é uma das formas de conscientizar e promover a tomada de decisão, afim de que bons hábitos alimentares sejam adotados pelas pessoas e, o que possivelmente refletirá na prevenção de doenças e distúrbios associados à má alimentação.

Tendo em vista que o Estágio Supervisionado em Química foi realizado em uma escola pública com alunos do Ensino Médio, verificou-se que muitas vezes os alunos não se alimentavam somente através da merenda oferecida pela escola, e dessa forma buscavam alternativas para se alimentarem nos intervalos ou, até mesmo, dentro das salas de aula. Essas alternativas de alimentos variados como: biscoitos recheados, achocolatados, salgadinhos, refrigerantes, etc. A embalagem desses alimentos possuem muitas informações cruciais que muitas vezes passam despercebidas e quase sempre nunca serão aproveitadas em nenhum momento. Sendo assim, unir as informações contidas nessas embalagens de alimentos para propiciar o ensino de Química Orgânica de forma interdisciplinar, é relevante e crucial para que o ensino de química sejam diversificado e abordado de maneira diferente.

Desde a escola primária, somos ensinados a separar disciplinas, ao invés de estabelecer suas correlações. Os problemas são dissociados para cada área do saber e há pouca ou quase nenhuma interconexão dos conhecimentos para solucionar ou amenizar problemas interdisciplinares. Visando estreitar essas correlações, essa estratégia de ensino visa estimular, a partir de uma análise elementar das embalagens, a percepção dos componentes químicos nos alimentos que estão atrelados aos conteúdos de Química Orgânica no ensino médio. Foi pensado para que o ensino de Química Orgânica pudesse melhor adentrar nas realidades cotidianas dos alunos, além de poder dialogar com outras áreas do conhecimento científico como a Biologia e a Nutrição, como também estimular um senso crítico a partir da análise de dados, nesse caso, as informações contidas nas embalagens (MORIN, 2003).

Com o advento da participação das ciências nos currículos escolares, promovidos pelo aumento de carga horária das disciplinas de Química, Física e Biologia, a partir da Lei 4.024 das Diretrizes e Bases da Educação de 21 de dezembro de 1961, o espírito crítico e o exercício do método científico foram acentuados nos alunos desde então. Sendo assim, o cidadão passou a ser mais bem preparado para pensar logicamente e criticamente, e, conseqüentemente, tomar decisões com base em informações e em análise de dados (KRASILCHIK, 2000).

Com base nas necessidades de estabelecer uma melhor familiarização entre as informações contidas nas embalagens de alimentos e os conteúdos de Química Orgânica, Durante as atividades de Estágio Supervisionado em Química, buscou-se ampliar a compreensão dos alunos acerca das informações descritas nas embalagens e entrelaçar tais informações com os conteúdos conceituais de Química Orgânica abordados em sala de aula. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivos relatar a experiência que o estagiário obteve ao propor um ensino de Química Orgânica por meio de embalagens de alimentos; descrever os principais relatos dos alunos com base nas atividades propostas e no questionário do Perfil do Estudante; identificar os principais aspectos que contribuíram para a aprendizagem dos alunos (ou não).

2 METODOLOGIA

De acordo o regimento interno do IFBA *campus* Vitória da Conquista, no Estágio Supervisionado em Química III há a necessidade de aplicação de Projeto Pedagógico com temática específica e que deve remeter o conteúdo abordado em sala de aula com a realidade do aluno. O Projeto Pedagógico desenvolvido Para a construção do relatório de estágio é aplicado o questionário do Perfil de Análise do Estudante na qual algumas características dos alunos são identificadas. Com base nisso, será analisado o que os alunos responderam em uma pergunta avaliativa diagnóstica e o questionário do Perfil de Análise do Estudante que é inerente às próprias atividades de Estágio.

A regência no período de estágio se deu de forma predominantemente expositiva, utilizando piloto e quadro branco. No entanto, no decorrer do estágio, foram utilizados recursos didáticos em imagens por meio de slide e Datashow, como também a análise de embalagens de alimentos. Nessas embalagens, os componentes químicos presentes no rótulo nutricional das embalagens foram apresentados. A partir dos compostos contidos no rótulo nutricional das embalagens como carboidratos, gorduras saturadas, monoinsaturadas e poli-insaturadas, os conteúdos de Química Orgânica foram inseridos. As funções orgânicas oxigenadas presentes nesses compostos foram estudados, analisados e discutidos em sala de aula de maneira contextualizada, bem como os benefícios e malefícios que geram para a saúde humana. Foi discutido também o %VD de diversas embalagens de alimentos. Pediu-se para que os alunos levassem embalagens de alimentos que costumavam ingerir com frequência e a partir de então, realizou-se uma atividade para estudar as funções orgânicas a partir dessas embalagens, bem como o %VD de cada um desses alimentos a fim de compará-los sobre quais seriam mais saudáveis.

A natureza da pesquisa foi semi-qualitativa, onde foram avaliadas e transcritas as informações recolhidas com o intuito de melhor compreender o quão significativo foi essa proposta interdisciplinar para o ensino de Química Orgânica. A pesquisa também é compreendida como pesquisa documental, tendo em vista que foram analisadas as respostas escritas dos alunos em uma avaliação diagnóstica, como também o questionário do Perfil de Análise do Estudante.

Na 1ª etapa metodológica, na avaliação diagnóstica, foi apresentado aos alunos o rótulo nutricional de uma embalagem de margarina. Nas informações contidas na embalagem desse alimento consta que há zero grama de carboidratos. Então, foi feito aos alunos as seguintes perguntas: Pode um diabético se alimentar da margarina sem causar complicações relacionadas à sua diabetes? A margarina poderia causar complicações relacionadas a outras doenças? Com base nas resposta dos alunos, serão computados e descritos as devidas informações.

Já na 2ª etapa, foi avaliado e computado o resultado de duas perguntas que foram inseridas no questionário de Perfil de Análise dos Estudantes para a confecção do relatório de estágio. As perguntas foram: 1) Você acha que as aulas de Química possibilitou uma maior reflexão acerca dos componentes químicos presentes nos alimentos? 2) Você acha que a Química está relacionada com o cotidiano? Tais perguntas têm por finalidade constatar o quão significante e impactante as aulas de Química foram para a realidade dos alunos, tanto no ponto de vista reflexivo acerca dos componentes químicos que estão sendo ingerido a partir da análise das embalagens, quanto na contextualização dos conteúdos de Química Orgânica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as atividades de estágio como a regência e as atividades propostas, os alunos ficaram bem apáticos. No entanto, no decorrer do estágio, os alunos começaram a ter uma

maior participação e envolvimento. O estudo de Química se deu de forma diferenciada, na qual o elemento motivador para que os conteúdos de Química Orgânica pudessem ser inseridos foram embalagens de alimentos que os alunos se alimentavam constantemente. Com base nas respostas analisadas no questionário do Perfil de Análise do Estudante nota-se que o trabalho deu um resultado satisfatório, porém, na avaliação diagnóstica, percebeu-se que os alunos não obtiveram o conhecimento contextual como enfatizado nas aulas.

Na 1ª etapa, ao ser perguntado se um diabético poderia se alimentar da margarina com zero grama de carboidratos, sem causar complicações para a sua diabetes, cerca de 60% dos alunos não souberam responder. Aproximadamente 10% disseram que a margarina não causaria complicações para a diabetes, já que não contém carboidrato. As respostas mais significativas tiveram uma margem de 30%, ao inferir que o referido produto não poderia causar problemas ao diabético por não conter carboidratos, mas poderia causar outros problemas de saúde por conter grande quantidade.

Na 2ª etapa, na análise do questionário aplicado no estágio supervisionado, os alunos corresponderam de forma mais significativa à proposta de ensino. Cerca de 93% dos alunos responderam que as aulas de Química possibilitaram uma maior reflexão acerca das informações contidas nas embalagens de alimentos e ficarão mais atentos quando forem comprar ou consumi-los. Os relatos mais relevantes dos alunos estão descritos a seguir. Ao serem perguntados “Você acha que as aulas de Química possibilitaram uma maior reflexão acerca dos componentes químicos presentes nos alimentos?” Principais respostas:

Aluno A: “Sim, fez com que pensássemos sobre o que comemos”.

Aluno B: “Sim. Gostei muito porque, me mostrou coisas simples que eu não sabia como, a quantidade em porções”.

Aluno C: “Sim, descobrir outras coisas que eu não sabia ou porque era daquela forma, como foi a tabela nutricional. ”

Aluno D: “Sim, porque eu não costumava prestar atenção nos rótulos antes de consumir. ”

Já a segunda pergunta do questionário, os resultados também foram significativos. Ao serem perguntados, foram diversas as respostas em que os alunos disseram. Porém, foram descritos as respostas mais plausíveis e que envolveram a proposta desse trabalho. Ao serem perguntados “Você acha que a química está relacionada com o cotidiano?” Principais respostas:

Aluno E: “Sim, quando vamos ao supermercado e olhamos os rótulos”.

Aluno F: “Sim, quando você escolhe um alimento é importante saber a quantidade de carboidratos, colesterol, etc.”.

Aluno G: “Sim, no dia a dia você se depara com varias situações, como por exemplo, a quantidade de gordura que tem nos alimentos”.

Aluno H: “Sim, em produtos e os rótulos das embalagens dos produtos”.

Diante disso, pôde-se perceber que a contextualização dos conteúdos de Química Orgânica por meio de embalagens se deu de modo significativo e os alunos passaram a enxergar a Química de outra maneira a partir dessa proposta pedagógica de ensino interdisciplinar.

4 CONCLUSÃO

A proposta de ensino interdisciplinar e contextual de Química Orgânica por meio de embalagens de alimentos propiciou um dinamismo significativo no ensino de Química, tendo em vista que os alimentos estão em contato direto com os alunos diariamente. Sendo assim, proporcionou aos alunos uma maior reflexão acerca das informações contidas nas embalagens, como também, fez com que os alunos associassem, de uma melhor maneira, as ciências envolvidas com tais informações nas embalagens.

No entanto, o trabalho poderia ser mais aprimorado ao utilizar mais recursos didáticos e mais estratégias de ensino que envolvessem o uso de embalagens de alimento. Complicações que envolveram o período de vigência de estágio como paralisações devido a greve de ônibus municipal e Copa do Mundo, agravaram um pouco o andamento das atividades. Todavia, o referido projeto pedagógico, de maneira geral, pôde contribuir para que o ensino de Química pudesse ser mais dinamizado ao ser inserido novos recursos didáticos como as embalagens de alimentos a fim de favorecer o processo de ensino e aprendizagem nos alunos. O presente trabalho pode também contribuir para que essa estratégia de ensino possa ser aprimorada e inserida em outros contextos.

REFERÊNCIAS

- BINSFELD, B. de L. PASTORINO A. C. CASTRO, A.P.B.M. YOUNAMINE, G.H. GUSHKEN A.K.F. JACOB C.M.A. Conhecimentos da rotulagem de produtos industrializados por familiares de pacientes com alergias a leite de vaca. **Rev Paul Pediatr.** São Paulo, v. 27(3). p.296-302, 2009.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de Orientação aos Consumidores:** Educação para o consumo saudável, 2008. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/alimentos/rótulos/manual_rotulagem.pdf> Acesso em 21 de abr de 2018.
- DALMOLIN, V.T.S. PERES, P.E.C. NOGUERA, J.O.C. Açúcar e Educação alimentar: pode o jovem influenciar essa relação? **Monografias Ambientais (REMOA/UFSM).** Rio Grande do Sul, v.10. n. 10. p. 2134-2147, 2012.
- KRASILCHIK, M. Reformas e Realidades: o caso do ensino de ciências. **São Paulo Perspec.** São Paulo, v. 14. n.1, 2000.
- MORIN, E. **A cabeça bem feita:** 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil LTDA, 2003.
- SANTOS, R.D. *et al.* I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v. 100, 2013.