

PRODUÇÃO, CONSUMO, TIPOS DE AÇÚCAR E IMPACTO NA SAÚDE: O QUE UM GRUPO DE ALUNOS PENSAM SOBRE O TEMA

Rayra Lima de Andrade¹
Thayanne Soares Pereira²
José Carlos de Freitas Paula³

INTRODUÇÃO

Os temas químicos sociais são abordagens com grande potencial no ensino de química, pois utiliza-se de temas extraídos da relação do discente com seu contexto social e ambiental (Santana, 2014). Esta ferramenta pode contribuir significativamente para formar o cidadão crítico e consciente. Santos e Schnetzler (1996) afirmam que

Os assuntos químicos sociais têm um papel crucial no ensino de química, contribuindo para a formação cidadã. Isso ocorre ao conectar os conteúdos químicos com a vida diária dos alunos, algo enfatizado pelos educadores como fundamental no ensino em questão. Além disso, esses temas possibilitam o desenvolvimento de habilidades essenciais para a cidadania, como participação e tomada de decisões. Ao trazer para a sala de aula discussões sobre aspectos sociais relevantes, os alunos são desafiados a adotar uma postura crítica na busca por soluções, conforme destacado por Santos & Schnetzler (1996, p. 30).

Nessa abordagem o professor tem a oportunidade de colocar o discente num processo ativo de construção do conhecimento.

O tema escolhido para a investigação é o açúcar, por se tratar de um produto presente na mesa de praticamente todos os brasileiros. Seja cristal, refinado, demerara ou mascavo, puro nas bebidas, em doces ou sorvetes o açúcar é bem aceito por todos. Por outro lado de acordo com matéria de Rogers (CNN, 2023) o alto consumo deste produto, tão querido por todos, está *“associado a riscos significativos à saúde,*

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, rayra.lima@estudante.ufcg.edu.br.

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, thayanne.soares@estudante.ufcg.edu.br.

³ Professor associado do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG jcfpaula07@gmail.com.

incluindo diabetes, gota, obesidade, pressão alta, ataque cardíaco, derrame, câncer, asma, cárie dentária, depressão e morte precoce.” O açúcar é produzido aqui no Brasil é derivado da cana-de-açúcar, mas pode ser obtido à partir de variedades da beterraba doce com raízes brancas (Dalmolin *et. al.*, 2012). No século XVI, em solo brasileiro, o cultivo da cana-de-açúcar aconteceu em grande parte por causa do primeiro governador geral do Brasil, Duarte Coelho, o que agregou bastante a economia brasileira na época da colonização do país. O grande negócio e expansão agrícola do açúcar aconteceu em áreas férteis, úmidas e quentes do nordeste brasileiro. Foram feitos diversos engenhos nessa época com objetivo de produzir açúcar para exportação. Há diferentes apresentações do açúcar, algumas delas são o açúcar branco ou refinado, que é o mais conhecido e utilizado, o açúcar cristal, mascavo e o demerara. São quatro tipos de açúcar com composições diferentes.

Hoje o consumo de açúcares simples extrapola as recomendações (até 10% de toda energia ingerida ao dia) em todas as regiões geográficas e em todas as classes sociais. Em muitos casos a contribuição energética do açúcar chega próximo de 15%, ou seja, supera em 50% o limite recomendado (Rodrigues, 2019).

Muito dos açúcares, que hoje em dia são produzidos, tem aditivos químicos e por vezes há a retirada de nutrientes que são essenciais para o nosso organismo, empobrecendo o açúcar nutricionalmente, para comparação, pode-se utilizar o exemplo de que em 100 gramas de um açúcar bem escuro, o mascavo, existem 85 miligramas de cálcio, 29 miligramas de magnésio, 22 miligramas de fósforo e 346 miligramas de potássio, em um açúcar como o refinado, que passa pelo processo de coloração artificial, há de cada nutriente desse apenas 2 miligramas.

O objetivo deste estudo é resgatar as concepções dos estudantes sobre hábitos no consumo de açúcar, sua composição, propriedades, função metabólica, tipos e relação consumo-saúde. Este estudo deve orientar uma proposta de intervenção didática fundamentada numa aprendizagem significativa, com metodologias ativas e interdisciplinar.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é qualitativa-quantitativa, com base em um estudo exploratório feito através de um questionário aplicado a um grupo de 14 discentes da 3ª série

do ensino médio de uma escola da rede pública estadual da Paraíba. A estrutura do questionário aborda perguntas fechadas de múltipla escolha e perguntas abertas em que os alunos poderiam dissertar sobre o tema. O questionário contou com 9 questões e de acordo com Rodrigues (2006, p. 88-91) essa pesquisa caracteriza-se como original quanto à natureza, pesquisa de campo quanto à obtenção de informações, qualitativa quanto à abordagem e exploratória quanto ao objeto.

REFERENCIAL TEÓRICO

O açúcar em um contexto geral é um carboidrato cristalizado comestível presente na mesa dos brasileiros em grande parte do dia. A Resolução da Anvisa nº 12, de 24 de julho de 1978, define açúcar como a sacarose obtida da cana (*Saccharum officinarum*) ou da beterraba (*Beta alba, L.*) e, menos frequentemente, de outros vegetais, por processos industriais adequados. Existem vários tipos de açúcar, como por exemplo: refinado, cristal, demerara e mascavo. Segundo Messa & Nespolo (2017), a extração da sacarose a partir de uma mesma matéria-prima dá origem a diversos tipos de açúcares. Os teores mínimos de sacarose que cada açúcar deve conter são: acima de 99,3%, no açúcar cristal, de 98,5%, no refinado, de 96,0%, no demerara e de 90,0% no açúcar mascavo.

O PRÓ-VIDA (2018) afirma que mais conhecido como açúcar branco, o açúcar refinado é o mais presente. Durante o processo de refinamento, são acrescentados alguns aditivos químicos, como enxofre, para dar a coloração branca. Nesse processo, porém, algumas vitaminas e sais minerais são perdidos. Por sua vez o açúcar é apresentado na forma de cristais grandes e transparentes e passa por processo de refinamento em que cerca de 90% das vitaminas e minerais são retirados.

O açúcar cristal possui cristais grandes e irregulares, que são transparentes ou levemente amarelados, fáceis de serem dissolvidos. Durante a sua fabricação, o caldo de cana passa por um processo de purificação, evaporação, cristalização e secagem, o que leva à perda de minerais e vitaminas. Apesar de a maior parte do açúcar cristal ser branco, também é possível encontrá-lo em diversas cores, sendo usado principalmente para decorar bolos e doces de aniversários. Para obter açúcar rosa, azul ou laranja, por exemplo, a indústria adiciona corantes artificiais durante o seu preparo, o que deixa o açúcar ainda menos saudável e mais pobre nutricionalmente. açúcar mascavo é obtido a partir do cozimento da calda da

cana-de-açúcar, mantendo boa parte de seus nutrientes, como ferro, ácido fólico, cálcio, zinco e magnésio. Por não ser refinado, ele contém grãos maiores e mais escuros, que não diluem facilmente como do açúcar refinado, e que têm um sabor bem parecido com o da cana-de-açúcar. Apesar de ser uma das versões mais saudáveis, ele também é rico em calorias, devendo ser consumido apenas em pequenas quantidades (Zanin, 2022).

O açúcar demerara é retirado diretamente do melado de cana. Possui coloração mais clara que o açúcar mascavo e cristais úmidos ou transparentes. Não sofre lavagens ou processos de purificação e não contém aditivos químicos. Semelhante ao açúcar mascavo apresenta maiores quantidades de sais minerais que o açúcar refinado. (Rodrigues, 2019)

É importante evidenciar que o Brasil é o segundo maior consumidor per capita de açúcar, e as bebidas adoçadas correspondem a quase metade do consumo total de açúcar. Refrigerantes e sucos adoçados na maioria das refeições e lanches realizados nas mesas brasileiras. E é importante dizer que não há nenhuma necessidade de se beber líquidos quando nos alimentamos e que seu consumo casado - líquidos e sólidos - é, por um lado, uma estratégia de mercado e, por outro, uma necessidade biológica causada justamente pela alta concentração de sal ou de açúcar - ou os dois - nos alimentos processados. Nos países desenvolvidos, ações visando reduzir o consumo de refrigerantes, pelo menos entre os jovens, têm sido uma das principais estratégias para redução da obesidade. Por outro lado, as redes de *fast food* internacionais utilizam cada vez mais gigantescas porções de refrigerantes que, além do tamanho, são de consumo liberado. (Sichieri, 2013)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos foram perguntados sobre “*Qual a matéria prima do açúcar?*”, 85% responderam que era a cana de açúcar era a matéria-prima enquanto, 15% responderam que não sabia. Na pergunta “*O que é açúcar mascavo?*”, 71% responderam que o açúcar mascavo se trata de um açúcar “*marrom*” e para diabéticos, enquanto 29% responderam que não sabia. Quando questionados sobre “*O que é açúcar cristal?*”, 15% responderam que é um açúcar com “*grãos maiores*” e 85% não souberam responder. Já sobre “*O que é açúcar demerara?*”, 100% não souberam responder de qual açúcar se tratava. Na pergunta sobre “*Qual é o açúcar mais saudável?*”, 22% disseram que é o mascavo, 7% afirmou ser o cristal e 14% falaram que

era o demerara, 57% responderam que não sabiam. Na pergunta “*Você acredita que ingerir mais de 70g de açúcar durante o dia faz mal?*”, 100% responderam que sim. Quando perguntados “*Adoçante oferece mais ou menos riscos à saúde?*” 29% disseram que o adoçante oferece mais riscos, 43% disseram que oferece menos riscos e 29% disseram não saber. Quando solicitou análise da afirmação “*Açúcar é mais saudável que adoçante porque não contém química.*”, 50% concordam, 43% não concordam e 7% não opinou. Na pergunta “*Quais áreas da ciência você relaciona ao estudo de produtos naturais?*”, 64% responderam que é a Química e 36% afirmaram que era a Química e Biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir, nesta investigação, que os alunos de forma geral não compreendem bem quais os tipos de açúcar, seus benefícios ou malefícios, o demerara sendo por exemplo, completamente desconhecido por toda a turma de alunos. Mais de 80% não sabem sobre os tipos de açúcar. Mas existe, pelo menos, a consciência sobre a quantidade de açúcar, uma quantidade considerável da turma sabe que mais de 70g ao dia é excessivo ou que o adoçante é menos danoso à saúde. Se torna algo preocupante, porque mostra que os jovens não sabem sobre um alimento que é muito presente no cotidiano e por vezes podem cometer excessos e desencadear doenças como a diabetes ou a obesidade. É importante que os jovens tenham acesso as informações o açúcar que é composto por substâncias químicas apresentadas nas aulas de química, além de conceitos de soluto, solvente, solução, concentração, carboidratos, sais. História do Brasil colonial, economia. Propomos a elaboração de uma sequência didática que contemple estes conceitos de diferentes componentes curriculares com a atividades práticas de laboratório para produção de açúcar e melão.

REFERÊNCIAS

DALMOLIN, V.T. *et al.* *A relação educação e saúde: uma abordagem sobre o excesso de consumo de açúcar pelo jovem.* Revista REMOA, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/remoa/article/view/6577>> Acesso em 21 de julho 2023.

MESSA, S. & NESPOLO C.R. *Produção e composição dos diferentes tipos de açúcar.* UDESC, 2017. Disponível em:

<http://www.ceo.udesc.br/arquivos/id_submenu/285/rural_202.pdf> Acesso em 21 de julho de 2023.

PRÓ-VIDA. *Tipos de açúcar: saiba escolher o mais saudável*. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, 2017. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/informacoes/programas-projetos-e-acoas/pro-vida/dicas-de-saude/pilulas-de-saude/tipos-de-acucar-saiba-escolher-o-mais-saudavel>> Acesso em 21 de julho de 2023.

RODRIGUES, A. de J. *Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária*. São Paulo: Avercamp, 2006. Pág. 88 – 108

RODRIGUES, K. A. F. *Tipos de açúcar*. LANUTRI, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://lanutri.injc.ufrj.br/2019/12/09/tipos-de-acucar/>> Acesso em 21 de julho de 2023.

ROGERS, Kristen. *Ingestão excessiva de açúcar causa 45 efeitos negativos à saúde, aponta estudo*. Publicado em 08 de abril de 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/ingestao-excessiva-de-acucar-causa-45-efeitos-negativos-a-saude-aponta-estudo/>>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.

SANTOS, W. L. P. & SCHNETZLER, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*, 4ª edição, Ijuí: Editora da Unijuí, 2010.

SANTANA, E. M. SILVA, E. L.(Orgs.) *Tópicos em Ensino de Química*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2014. p. 37-62.

SICHERI, R. *Consumo alimentar no Brasil e o desafio da alimentação saudável*. ComCiência, 2013. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013000100007&lng=en&tlng=pt> Acesso em 21 de julho de 2023.

ZANIN, T. *7 tipos de açúcar: diferenças e qual o melhor para a saúde*. Tua Saúde, 2022. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/tipos-de-acucar/>> Acesso em 21. jul 2023