

SUCOS, REFRIGERANTES E CAJUÍNA: USO DO TEMA QUÍMICO SOCIAL ALIMENTOS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE QUÍMICA

Lucila Fábila de lima Sousa.¹

Robson Matheus da Silva²

José Carlos de Freitas Paula³

INTRODUÇÃO

A temática dos Temas Químicos Sociais (TQS) mostra-se interessante para o ensino de química, pois proporciona uma abordagem mais contextualizada dos conteúdos, tornando-os interessantes e significativos para os estudantes (Santana, 2014, p. 37). O tema químico social proposto neste trabalho é “*alimentos e aditivos químicos*” de acordo com Santana (2014, p. 39), mais especificamente a questão da ingestão de açúcar presente nos refrigerantes e outras bebidas adoçadas. Nesse sentido, é importante considerar o crescente consumo de refrigerantes e sucos em pó, que são bebidas amplamente consumidas pela sociedade e apresentam uma quantidade significativa de açúcar (AFREBRAS, 2023; ASBRAN, 2019). No entanto, existem alternativas mais saudáveis, como a cajuína, um suco de caju sem adição de açúcar, cozido e típica bebida do nordeste brasileiro (ABREU e NETO, 2007)

O objetivo desse trabalho é conhecer a opinião de um grupo de estudantes da 2ª série acerca do consumo de bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar e corantes e a partir dos resultados obtidos, propor estratégias do ensino dos conceitos de química, biologia e outras componentes curriculares aplicados à compreensão na necessidade de ter hábitos alimentares mais saudáveis. Os resultados revelam que eles possuem consciência dos efeitos negativos do consumo excessivo de açúcares e corantes, mesmo admitindo consumir frequentemente bebidas industrializadas não alcoólicas. Além disso, ao serem questionados sobre quais produtos contêm substâncias químicas, eles apontaram o refrigerante e o suco em pó, enquanto consideraram que o suco natural de laranja, por exemplo, não possui tais substâncias.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, alana.pereira@estudante.ufcg.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, alida.samara@estudante.ufcg.edu.br;

³ Professor do curso de Licenciatura em Química do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, jcfpaula07@gmail.com.



Essa visão reflete a concepção de que a química está presente apenas em produtos industrializados e altamente processados, ignorando sua presença na natureza e em diferentes aspectos da vida. Diante dos resultados obtidos na pesquisa, propõe-se o desenvolvimento de um projeto que envolva a pesquisa e produção da cajuína, além de uma comparação de seus valores nutricionais com as bebidas convencionais. Essa iniciativa visa ampliar a compreensão dos estudantes sobre a química como uma ciência presente em diferentes aspectos da vida cotidiana, além de incentivar a reflexão sobre escolhas mais saudáveis de consumo.

METODOLOGIA

Aplicou-se um questionário com 8 perguntas a uma amostra de 19 de alunos da 2ª série do ensino médio de uma escola da rede pública de ensino do estado da Paraíba. 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

A utilização do tema "Química dos Alimentos" como estratégia no ensino de Química é uma abordagem pedagógica eficaz que pode promover uma compreensão mais profunda e significativa da disciplina, ao mesmo tempo em que se relaciona com questões sociais importantes. Pois permite que os alunos compreendam a relação Química e alimentação, além de abordar questões sócias relacionadas a alimentação. Neste contexto, os sucos, refrigerantes e a cajuína (uma bebida típica do Nordeste do Brasil) podem ser elementos centrais para explorar o tema da química dos alimentos e suas implicações sociais. De acordo com Abreu e Neto (2007, p. 9) o caju (*Anacardium occidentale*) é uma fruta nativa do Brasil que possui uma grande importância econômica e gastronômica. Além de ser consumido in natura, o caju pode ser utilizado para a produção de diversos produtos como sucos, doces, geleias, licores e também da cajuína. A cajuína é uma bebida típica do Nordeste brasileiro, especialmente do estado do Piauí, sendo produzida a partir do suco da polpa do caju. O processo de produção da cajuína envolve etapas como a seleção das castanhas de caju, a extração do suco, o tratamento enzimático, a filtragem e a pasteurização (Soares, 2014). Do ponto de vista químico e

nutricional de acordo com Neto *et al* (2009) a composição da cajuína é bastante complexa, sendo composta principalmente por água, carboidratos, vitaminas, minerais e compostos fenólicos. Os carboidratos presentes na cajuína provêm principalmente da frutose, glicose e sacarose, conferindo um sabor doce à bebida. Além disso, a cajuína é uma fonte de vitaminas como a vitamina C e a vitamina B, que contribuem para a nutrição do organismo. Os minerais presentes na cajuína incluem o potássio, o fósforo, o magnésio e o cálcio, que desempenham importantes funções no metabolismo e na saúde óssea. Os compostos fenólicos são considerados os principais responsáveis pelos benefícios à saúde associados ao consumo da cajuína. Esses compostos possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e anticancerígenas, contribuindo para a prevenção de doenças crônicas e o envelhecimento precoce. Além disso, a cajuína possui compostos voláteis que conferem seu aroma característico, tornando-a uma bebida bastante aromática. A cajuína é uma bebida tipicamente nordestina, obtida a partir do suco da polpa do caju. Sua composição química é rica em água, carboidratos, vitaminas, minerais e compostos fenólicos, conferindo-lhe um sabor doce e propriedades benéficas à saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise das respostas aos questionários, obteve-se os seguintes resultados: para a pergunta: “*Com que frequência você toma refrigerante?*” 72% indicaram que consomem refrigerantes mensalmente, enquanto 7% consomem semanalmente e outros 21% disseram consumir refrigerantes diariamente. Na segunda questão perguntou-se sobre a preferência em consumir refrigerantes, sucos artificiais em pó ou sucos naturais, 36% disseram preferir suco natural. Já 14% afirmaram que preferem o consumo de refrigerante ou suco artificial em pó devido à praticidade do preparo. Outros 50% não tem preferência. Para avaliar os conhecimentos químicos, perguntou-se em qual dos produtos a seguir tem-se substâncias químicas: *sucos em pó sabor laranja; refrigerantes sabor laranja e suco natural de laranja*. Para 37% há substâncias químicas no *suco em pó sabor laranja*, enquanto que para 63% há substâncias químicas no *refrigerante sabor laranja*. Quando perguntados sobre os riscos do consumo de *refrigerantes ou suco em pó*, 100% das respostas afirmaram que existem riscos,

apontando o desenvolvimento de problemas intestinais, problemas renais, diabetes, gastrite e câncer. Quando perguntados a respeito da adição de açúcar nessas bebidas, 79% afirma que faz mal à saúde aumentando o risco de desenvolvimento de diabetes. Já outros 21% afirmaram que a adição de açúcar não é um problema. Perguntou-se a respeito da segurança quanto a quantidade de açúcar e outras substâncias presentes nos *sucos em pó*, *refrigerantes* e *sucos naturais*, para 79% das respostas a quantidade de açúcar presente nessas bebidas é segura, enquanto 14% há uma quantidade excessiva e outros 7% não souberam responder. Foi perguntado se conheciam o “refrigerante cajuína” produzido do caju. De onde obteve-se que 65% dos respondentes não ouviram falar na cajuína, enquanto outros 35% dos respondentes afirmaram conhecer a cajuína. Quando perguntados se consideram a cajuína saudável, 57% afirma que *não*, mas não apresentaram justificava. Outros 43% dos respondentes afirmaram que *sim* consideram a cajuína saudável, contudo, não souberam justificar. Perguntou-se a respeito do consumo e aprovação pessoal da cajuína, 21% já dos entrevistados já consumiu cajuína, mas desses 7% disseram não ter gostado. Enquanto 79% disseram nunca ter consumido cajuína.

Perguntou-se aos entrevistados se consideram que os conteúdos de química abordados na sala de aula podem ser relacionados a *sucos em pó*, *sucos naturais*, *refrigerantes*. Obtendo-se que 72% dos entrevistados consideram que *sim*, enquanto 28% dos respondentes que não.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem do tema "*Sucos, Refrigerantes e Cajuína* como estratégia para o ensino de Química" é interessante e pode promover um aprendizado mais significativo e contextualizado de diversas disciplinas como química, biologia, sociologia, história, geografia, língua portuguesa, entre outras. Ao conectar conceitos químicos com questões sociais e alimentares do dia a dia, os alunos serão incentivados a compreender a importância da química no seu cotidiano. Com o estudo desses produtos, os estudantes podem explorar uma variedade de tópicos, como a composição química dos ingredientes, os processos de fabricação, os efeitos na saúde humana e no meio ambiente, as regulamentações governamentais e as escolhas individuais de consumo. Isso não apenas aprofunda a compreensão da química subjacente, mas também incentiva a reflexão crítica sobre os aspectos éticos, econômicos e sociais envolvidos na produção e no consumo de alimentos



industrializados. Além disso, essa abordagem pode aumentar o engajamento dos alunos, uma vez que o tema é tangível e familiar. Os estudantes podem se sentir mais motivados a aprender quando percebem que estão adquirindo conhecimento prático que pode ser aplicado em suas vidas diárias.

No entanto, é importante abordar o tema de forma equilibrada, apresentando informações objetivas e baseadas em evidências científicas. Isso permitirá que os alunos formem opiniões informadas sobre os produtos discutidos, bem como desenvolvam habilidades de análise crítica para avaliar as informações disponíveis. Em suma, a estratégia de utilizar o tema químico-social dos alimentos, como sucos, refrigerantes e cajuína, no ensino de química é altamente benéfica. Ela não só torna o aprendizado mais atraente e relevante, mas também capacita os alunos a compreenderem o mundo ao seu redor de maneira mais holística, promovendo a educação científica e cidadã de forma integrada.

Palavras-chave: Bebidas não alcoólicas, TQS, Conceitos químicos, Educação química.

REFERÊNCIAS

ABREU, Fernando Antonio Pinto; NETO, Raimundo Marcelino da Silva. **Cajuína**. [S.l.]: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

SANTANA, Eliana Moraes de Silva et al. *Tópicos em Ensino de Química*. 1. ed. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014.

AFREBRAS, Associação dos fabricantes de refrigerantes do Brasil. *Consumo de refrigerantes no Brasil: uma doce tradição que cresce ano após ano*. Publicado em 15 de setembro de 2023. Disponível em <https://afrebras.org.br/noticias/o-consumo-de-refrigerantes-no-brasil/>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.

ASBRAN, Associação Brasileira de Nutrição. Publicado em 22 de abril de 2019. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/noticias/brasil-entre-os-que-mais-consomem-refrigerantes>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.

ABREU, Fernando Antônio Pinto de; NETO, Raimundo Marcelino da Silva. *Cajuína*. Embrapa informação tecnológica, 2007. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11872/2/00081350.pdf>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.

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

SOARES, Adélia. *Cajuína do Piauí é mais novo Patrimônio Cultural Brasileiro*. Publicado em 15 de maio de 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/286>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.

NETO, Raimundo Marcelino da Silva; ABREU, Fernando Antônio Pinto de; PAIVA, Francisco Fábio de Assis. *Cajuína*. Nota circular 29. Embrapa, Fortaleza. Publicada em dezembro de 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAT-2010/11984/1/Ci-029.pdf>. Acessado em 08 de dezembro de 2023.