

USO DE CHÁS PARA O APRENDIZADO DE QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO

Álvaro de Souza Nery ¹
Grazielle Rosane Anjos do Lago ²
Wanderson Farias da Silva Alves ³

RESUMO

Introdução: Os chás fazem parte da cultura popular brasileira há gerações, estando presente no cotidiano de diferentes comunidades, sendo amplamente consumidos por seus sabores, aromas e propriedades benéficas para o organismo. Essa simplicidade pode ser aproveitada como recurso pedagógico para aproximar conceitos de Química Orgânica da realidade de estudantes (SANTOS, 2022). **Objetivo:** Utilizar chás como ferramenta didática para promover a aprendizagem de funções orgânicas e fenômenos químicos, aproximando saberes científicos de populares auxiliando no ensino de Química Orgânica. **Materiais e Métodos:** A atividade foi desenvolvida com alunos do 3º ano do ensino médio técnico do IF Baiano – Campus Catu, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Os estudantes foram separados em grupos e escolheram diferentes tipos de chás (camomila, canela, boldo, entre outros). Cada grupo pesquisou sobre o preparo, benefícios, malefícios, curiosidades e princípios ativos presentes na bebida, classificando as funções orgânicas presentes nos princípios ativos e seus efeitos biológicos. Foram montados stands temáticos para apresentação dos resultados e realizados momentos de preparo dos chás, nos quais se observaram fenômenos como liberação de compostos voláteis e extração de substâncias. **Resultados:** A proposta despertou o interesse dos alunos, que sentiram prazer ao conectar algo cotidiano à Química Orgânica. Dessa forma, ampliando sua compreensão sobre funções orgânicas e promovendo um aprendizado mais participativo, além de compartilhar saberes com a comunidade da escola (ALVES, 2022). **Considerações Finais:** Estratégias didáticas contextualizadas, que aproximam os conteúdos científicos de elementos culturais e do cotidiano, favorecem a compreensão e manutenção do conhecimento, além de valorizar a junção entre ciência e saber popular.

Palavras-chave: Ensino de Química, Química Orgânica, Chás, PIBID.

INTRODUÇÃO

Quando tratamos de didática no ensino de química, a palavra contextualização surge quase como uma epifania em nossas mentes. De fato, a contextualização no ensino dessa ciência pode ser vista como uma importante ferramenta dentro do espectro de ensino. A importância da contextualização no ensino de química pode assumir diferentes roupagens, desde a facilitação do aprendizado à atribuição de significado desta ciência (COELHO, 2007).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFBaiano, alvaronery.souza@gmail.com

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFBaiano, graziellelago08@gmail.com

³ Docente do curso de Licenciatura em Química IF Baiano, Campus Catu, wanderson.alves@ifbaiano.edu.br

Sendo a Química, a ciência que estuda a matéria e suas transformações, há uma ampla gama de possibilidades para contextualizá-la. Pela natureza de seu objeto de estudo, essa ciência

está presente em diferentes contextos e situações. Porém há dificuldade em tornar assuntos de cunho científico, em algo que o estudante conheça melhor ou entenda como próximo de seu universo, enxergando o conteúdo como algo mais útil. Nesse sentido, é comum no cotidiano de professores no Brasil, especialmente de matérias de ciências exatas, como a Química, o questionamento sobre a utilidade dos assuntos ou a proximidade com o dia a dia dos alunos (GOUVW, 2016).

Desse modo, contextualização poderia ser a resposta para tornar o ensino de Química mais próximo dos estudantes. Este trabalho visa elucidar quais resultados obtivemos ao trazer a pauta de chás para o ensino de Química Orgânica. De fato, produtos naturais são um ótimo objeto de contextualização para o ensino de Química, especialmente da Química Orgânica por conta de sua natureza cotidiana. Ao trabalhar com algo que os alunos possuem constante contato, conseguimos aproximar a Química de suas vidas e tirar esse caráter distante que tal ciência carrega no imaginário de muitos alunos.

Contudo, quais os benefícios de se trabalhar com chás e não com outros alimentos? Os chás possuem bom potencial para o ensino de Química Orgânica por possuírem diferentes princípios ativos, efeitos diversos, riqueza de compostos orgânicos identificáveis, baixo custo, além de uma conexão cultural e social fortes. Além disso, destaca-se a facilidade em todas as suas etapas de preparo, composição e efeitos no organismo, podendo até mesmo criar pontes de interdisciplinariedade com outras ciências da grade curricular dos alunos como Biologia, Geografia ou História.

METODOLOGIA

A atividade pedagógica proposta pelo professor regente da turma, foi desenvolvida com estudantes do 3º ano do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Baiano – Campus Catu, tendo como objetivo principal utilizar os chás como recurso didático para o ensino de funções orgânicas em Química Orgânica. O comum consumo de chás, tradicionalmente utilizados tanto para fins medicinais quanto culturais justifica a escolha da atividade. Dessa forma, buscou-se aliar a relevância social e histórica dos chás com a aplicação dos conceitos químicos, promovendo a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1981) e favorecendo a alfabetização científica (SILVA; SASSERON, 2021).

O desenvolvimento da atividade ocorreu em etapas sequenciais. Desse modo foi possível estimular não apenas a compreensão conceitual, mas também a criatividade, a comunicação e o trabalho colaborativo entre os estudantes. Inicialmente, a turma foi dividida em pequenos grupos de 3 ou 4 pessoas, de modo a favorecer a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento. A cada grupo foi dada a liberdade de escolher um chá de uso comum na cultura popular brasileira. Dentre as possíveis escolhas, tínhamos camomila,

canela, boldo, hortelã, erva-doce, entre outros. Permitir que os alunos escolhessem livremente o objeto de seu estudo foi também uma estratégia de aproximação natural com seu cotidiano e hábito familiar.

Após a definição do chá, cada grupo foi orientado a realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o seu chá de escolha, utilizando livros, artigos científicos, bases digitais e demais fontes confiáveis. Essa pesquisa deveria contemplar não apenas o processo de preparo da infusão, mas também o histórico de uso do chá ao longo do tempo, os benefícios e malefícios associados ao consumo, curiosidades culturais e, principalmente, os princípios ativos presentes na bebida, juntamente com as funções orgânicas que esses princípios ativos apresentavam. Nessa etapa, a intenção foi promover uma imersão os estudantes não apenas na Química presente na bebida, mas também no seu histórico e importância para a sociedade, bem como o tipo de uso possível e os cuidados devidos em seu preparo e consumo.

Após o levantamento de dados, os estudantes procederam à identificação e classificação das funções orgânicas presentes nos princípios ativos característicos de cada chá. Foram incentivados a discutir coletivamente e construir cartazes sobre quais grupos funcionais poderiam ser encontrados nas moléculas dos princípios ativos. Essa etapa foi fundamental para consolidar o conhecimento químico, contribuir com a aprendizagem dos estudantes.

Na sequência, foi solicitado aos grupos que elaborassem estandes temáticos com cartazes, biscoitos, chás, desenhos, fotografias entre outros aparatos para a socialização dos resultados. Os estandes funcionaram como espaços de exposição científica e cultural, nos quais os alunos apresentaram aos seus colegas de outras salas, professores e visitantes, os dados obtidos em suas pesquisas, explicando as funções orgânicas envolvidas, os compostos de maior relevância e o contexto histórico-social do chá escolhido. Essa etapa buscou desenvolver a oralidade, a argumentação e a capacidade de comunicação científica dos estudantes, ao mesmo tempo em que permitiu a troca de conhecimentos entre os diferentes grupos.

A atividade também propôs a preparação prática das infusões durante as apresentações. O ato de preparar o chá, além de aproximar os estudantes de um costume cultural familiar, possibilitou a observação de fenômenos químicos em tempo real, como a extração de compostos em meio aquoso, a solubilização diferencial de substâncias e a liberação de moléculas voláteis responsáveis pelos aromas característicos. Essa atividade prática, ainda que simples, contribuiu para a visualização da química no cotidiano e aproximação, favorecendo a conexão entre teoria e prática e reforçando a importância da contextualização no ensino de ciências.

Dessa forma, a metodologia adotada buscou atender a múltiplas dimensões da aprendizagem: o domínio do conteúdo específico de Química Orgânica, o desenvolvimento de habilidades comunicativas e a compreensão da ciência como prática social, interdisciplinar e transformadora, além de abordar uma visão histórico-social dos chás.





Imagen 1. Fonte: Acervo próprio (2025)

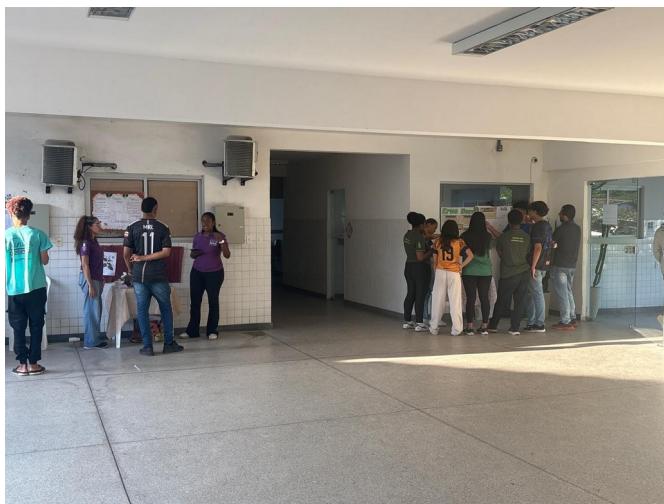


Imagen 2. Fonte: Acervo próprio (2025)



REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Alves (2022), em seu trabalho de revisão narrativa de literatura sobre o uso de plantas medicinais para o ensino de Química Orgânica, podemos, em um determinado



contexto, encarar o uso de chás como uma ferramenta na perspectiva de traçar uma ligação entre o conteúdo de química orgânica e o cotidiano dos alunos. Desse modo, é interessante observarmos como essas bebidas podem contribuir para o ensino de Química Orgânica e qual sua importância para a cultura brasileira.

Contudo, esse cotidiano não pode ser apenas um tipo de exemplificador, é preciso abordá-lo de forma mais profunda e significativa, como cita Wartha (2013), onde ele problematiza o uso do “cotidiano” puro e simples como exemplificador sem grande importância

além de ilustrar o conteúdo. É necessário tornar o exemplo parte do conteúdo, para que ele dê significado. Um modo bastante sensato de fazê-lo é por meio da interdisciplinariedade.

Neste caso, podemos não apenas abordar os chás e sua composição química ou operações unitárias de seu processo de produção, mas também falar sobre sua importância cultural e histórica para diferentes povos, quais seus efeitos no corpo humano, maléficos e benéficos, além de como esses chás transformam a vida cotidiana de milhões de brasileiros todos os dias. Dessa forma, ao tratarmos da Química presente em uma xícara, também abordamos o impacto dessa xícara na nossa cultura.

Nessa mesma visão, é importante destacar que a ciência, especialmente na contemporaneidade, assume um caráter interdisciplinar, no qual diferentes áreas dialogam e trabalham juntas para compreenderem fenômenos que atravessam a vida cotidiana (SASSERON, 2011). Nesse sentido, a história dos chás, sua importância e seus usos, ilustram bem esse movimento: trata-se de uma prática milenar com forte dimensão cultural e social, que envolve aspectos da biologia das plantas, da história de sua disseminação pelo mundo e, sobretudo, da química dos compostos presentes nas infusões. A união entre química e história, por exemplo, permite não apenas compreender as transformações químicas envolvidas na preparação do chá — como a extração de polifenóis, cafeína e taninos — mas também refletir sobre seu papel social em diferentes épocas e culturas, seja como mercadoria de valor econômico, seja como prática medicinal e ritualística. Assim, o ensino de química orgânica a partir do estudo dos chás reforça a importância da interdisciplinariedade, aproximando o estudante de uma visão mais integrada da ciência e de sua inserção na sociedade (BRAIBANTE, 2014).

Dessa forma, analisando os chás, é possível abordar muitos conceitos diferentes por conta de sua natureza altamente rica em propriedades químicas diversas (pH, isomeria, estrutura molecular, funções orgânicas). Além disso, podemos conectar suas propriedades aos sentidos do corpo, como por exemplo o olfato e o paladar. Muitos odores característicos como o do alho e da cebola, só são detectados após sofrerem uma reação química específica por meio de uma ação humana como esmagamento ou um corte em sua estrutura. No caso dos chás, por exemplo, podemos explorar suas características químicas quanto aos sabores que eles evocam e porquê, como no caso de moléculas com grupos eletronegativos que evocam o sabor doce na língua como a glicose, a sacarina ou ácido glicâmico (RETONDO, 2004).

É interessante notar que desse modo, o uso dos chás para o ensino de Química Orgânica vai de encontro aos pré-requisitos para a plenitude da alfabetização científica na visão de (SILVA, SASSERON, 2021) onde o autor aponta que para que um aluno seja considerado alfabetizado cientificamente, ele necessita ter domínio de conceitos científicos básicos, entender como esses conceitos afetam a sociedade e o futuro, e por fim, utilizar esses conceitos para modificar seu próprio meio. Assim ao ensinarmos, a Química dos chás, o aluno entende os princípios químicos que regem as infusões, comprehende seu papel e desenvolve a habilidade de aplicar a Química em escolhas de saúde e bem-estar em sua vida cotidiana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos, primeiramente, demonstraram grande interesse em falar de um tipo de chá específico que sempre esteve presente em sua cultura familiar. Por exemplo, o chá de camomila foi um dos mais requisitados entre os grupos, gerando uma pequena discussão sobre qual grupo teria o direito de falar sobre. Isso pode ser interpretado como uma inclinação dos alunos a falar sobre aquilo que eles estão acostumados, que possuem memórias afetivas ou que são importantes para eles de alguma forma. O interesse inicial em chás já conhecidos também reforça a ideia de que a contextualização se torna mais efetiva quando parte do universo próximo ao estudante, permitindo que ele associe conhecimentos científicos a práticas cotidianas.

Na sequência das atividades, os grupos colaram seus cartazes nas paredes da entrada da escola e organizaram seus estandes para receberem os visitantes que escutariam sobre os resultados de suas pesquisas. Além do chá de camomila, outros grupos trabalharam com chá de hortelã e chá de boldo. Essa diversidade mostrou não apenas a pluralidade cultural em torno do consumo de chás, mas também ofereceu oportunidades de explorar diferentes moléculas orgânicas, uma vez que cada tipo de chá apresenta composições químicas distintas, com variações em flavonoides, alcaloides, óleos essenciais e taninos.

Muitos grupos deram ênfase ao papel social e medicinal dos chás. O grupo que apresentou sobre o chá de boldo, por exemplo, relatou sua utilização tradicional como digestivo, outros com a camomila, trouxeram o caráter benéfico e maléfico do chá em relação a seus efeitos no corpo humano. O chá de hortelã foi relacionado a seu aroma característico, permitindo discutir os óleos essenciais e o mentol.

No aspecto didático, a produção dos cartazes e a forma como os grupos organizaram suas apresentações evidenciaram a capacidade de selecionar, organizar e aplicar informações científicas, além de trabalhar o aspecto visual e artístico da apresentação de resultados de maneira criativa. Alguns grupos elaboraram esquemas comparativos, abordando a história de origem do chá e como ele veio a se estabelecer como bebida popular no Brasil. Essa diversidade de abordagens confirma a potência da contextualização em promover a



interdisciplinaridade, unindo disciplinas como química, história e biologia em uma atividade só.

Analizando os resultados obtidos, confirmamos que a atividade conseguiu estimular os três pilares da alfabetização científica, conforme discutido por referência (SILVA, SASSERON, 2021): (i) o domínio de conceitos científicos básicos, como funções orgânicas, que era o tema principal da atividade; (ii) a compreensão das implicações sociais e culturais do tema, ao relacionar o consumo de chás a práticas tradicionais, à saúde e à economia; e (iii) a aplicação do conhecimento na vida cotidiana, manifestada nos relatos dos alunos sobre o uso dos chás em suas famílias, nas discussões sobre saúde e na segurança ao consumir os chás no dia a dia.

Do ponto de vista pedagógico, pode-se observar que o uso de um tema cotidiano e culturalmente significativo, como o chá, não apenas aumentou o engajamento dos estudantes na aquisição do conhecimento de funções orgânicas, mas também possibilitou que o ensino de química orgânica fosse percebido como algo vivo, útil e conectado à realidade. Ao mesmo tempo, a atividade permitiu superar a visão reducionista da contextualização como simples exemplificação (WARTHA, 2013), abrindo espaço para um ensino de Química mais crítico e interdisciplinar. Em síntese, os resultados demonstram que a inserção dos chás no ensino de química orgânica favorece um aprendizado mais significativo (TAVARES, 2004), desperta interesse, valoriza saberes prévios dos alunos e promove uma alfabetização científica mais plena e integrada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar o impacto da utilização dos chás como recurso didático para o ensino de Química Orgânica, partindo da hipótese de que a contextualização por meio de objetos do cotidiano pode aproximar e dar mais sentido aos conceitos científicos aprendidos pelos estudantes. Ao decorrer da atividade, foi possível perceber que a escolha dos chás como tema despertou o interesse dos alunos, sobretudo por se tratar de algo presente em suas vivências familiares e culturais. Esse vínculo afetivo foi determinante para despertar a participação ativa e engajada durante as discussões e apresentações.

Os resultados revelaram que os estudantes conseguiram aprender e relacionar conteúdos da Química Orgânica com outras disciplinas presentes em sua grade curricular. Pois as apresentações dos grupos mostraram o potencial de interdisciplinaridade do tema, uma vez que trouxeram também elementos de história, cultura, biologia e saúde.

Constatou-se, ainda, que o trabalho com os chás permitiu contemplar de forma clara e efetiva os três pilares da alfabetização científica: a apropriação de conceitos científicos fundamentais, a compreensão da relevância social e cultural desses conhecimentos e suas aplicações práticas no cotidiano. Dessa forma, os alunos não apenas aprenderam conteúdos de

Química Orgânica, mas também desenvolveram uma visão crítica e integrada do papel da ciência em suas vidas.

Em uma visão pedagógica, conclui-se que a proposta mostrou-se eficaz e de baixo custo, sendo facilmente adaptável a diferentes contextos escolares e diferentes assuntos possíveis de Química Orgânica no contexto de chás. A proposta de atividade abre espaço para trabalhos futuros, a ampliação da abordagem para outros alimentos e bebidas ou outros conceitos científicos bem como a realização de atividades experimentais que aprofundem a análise química dos compostos presentes nas infusões. Assim, o ensino de Química pode se tornar cada vez mais próximo da realidade do aluno, contribuindo para a construção de saberes e para a formação de cidadãos cientificamente alfabetizados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Nara Regina Fírmão et al. Contribuições das plantas medicinais e uso de chás no ensino de química orgânica: revisão narrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 26369-26387, 2022.
- AUSUBEL, David P. A aprendizagem significativa. **São Paulo: Moraes**, 1982.
- BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes et al. A química dos chás. **Química Nova na escola**, v. 36, n. 3, p. 168-175, 2014.
- COELHO, Juliana Cardoso; MARQUES, Carlos Alberto. Contribuições freireanas para a contextualização no ensino de Química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, p. 49-61, 2007.
- GOUW, Ana Maria Santos; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. A percepção dos jovens brasileiros sobre suas aulas de Ciências. **Educar em Revista**, n. 60, p. 277-292, 2016.
- RETENDO, Carolina Godinho. *Química das sensações: desenvolvimento de um material didático interdisciplinar para o ensino superior*. 2004. Dissertação (Mestrado em Química) – **Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas**, Campinas, 2004.
- SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.
- SILVA, Maíra Batistoni; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 23, p. e34674, 2021.
- TAVARES, Romero et al. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.



WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

IX Seminário Nacional do PIBID

