

## Cozinha, Cultura e Química: saberes que alimentam o corpo e a alma

Jéssica Dantas Machado<sup>1,2</sup>, Hysdras Ferreira do Nascimento<sup>2</sup>, Simone Macedo de Almeida Galharte<sup>2</sup>, Grazieli Simões<sup>2</sup>, Priscila Tamiasso Martinhon<sup>2</sup>, Célia Regina Sousa da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

(jessicadantasmachado22@gmail.com)

<sup>2</sup>Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil

**Resumo:** O presente trabalho busca estabelecer conexões entre os aspectos culturais e afetivos, tendo como ponto de partida a Química na cozinha. A proposta visa relacionar a tríade cozinha, cultura e Química no processo de ensino-aprendizagem, explorando os processos químicos presentes na culinária e sua potencialidade como espaço de promoção da aprendizagem, ancorada no referencial teórico de David Ausubel.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa; Afetividade; Química.

### INTRODUÇÃO

Quem nunca sentiu saudade só de sentir o cheiro de um bolo assando? Os alimentos têm um grande papel simbólico e estão ligados intrinsecamente em despertar nossas lembranças afetivas, que são construídas ao longo da vida do indivíduo e nas relações interpessoais (Altoé et al., 2019). A simples experiência sensorial de um bolo assando pode despertar disparadores afetivos relacionados à saudade e conexão emocional. A alimentação não está somente relacionada às demandas que o nosso corpo precisa para manter seu funcionamento, mas também às necessidades afetivas as quais Altoé e seus colaboradores (2019, p. 130) se referem como “alimento para alma”. Dessa forma, ao consumirmos um alimento afetivo, não estamos apenas nutrindo o corpo, mas também revivendo emoções e lembranças que nos transportam para os momentos, lugares e pessoas que tornaram aquela comida especial (Santos, 2023).

A gastronomia se relaciona com herança cultural, socialização, afetos sociais estabelecidos, criando um espaço propício para o estreitamento de laços culturais, identidades sociais e sobretudo ao estímulo à formação cultural (Bastos et al., 2024). Em consonância, Beber e Gastal (2017) relatam que a prática alimentar, e todas as representações simbólicas envolvidas, pode transformar-se em patrimônio local. E que de acordo com as autoras celebrações e conhecimentos associados ao alimento são percebidos como elementos de turismo de consumo.

Ao mesmo tempo que o alimento pode resgatar memórias afetivas que segundo Sartori e Tricarico

(2021), referem-se a um fenômeno elaborado de forma coletiva, que está sujeito a constantes mudanças e adaptações por estar inserido no processo cultural que molda a sociedade, o preparo dos alimentos envolve processos químicos, que quando entendidos, demonstram a Ciência em pratos aparentemente simples. A cozinha, portanto, pode ser um verdadeiro laboratório químico, como destaca Rosa e colaboradores (2020), ao relatar que a cozinha pode ser um ambiente propício para o ensino de Ciências. Neste contexto, a cozinha pode ser um local onde o cenário demonstra uma tendência natural para ocorrência de reações químicas como caramelização, desnaturação de proteínas, reação de Maillard e fermentação. Essas transformações químicas conferem a textura, o sabor, a cor e, sobretudo, a qualidade dos alimentos. Quando relacionado aos elementos culturais e afetivos, como por exemplo, uma receita passada entre gerações, a aprendizagem pode ganhar um novo significado.

Do ponto de vista pedagógico, a aplicação de conceitos científicos empregando a cozinha como tema gerador apresenta-se como uma estratégia pedagógica relevante. Esta temática possibilita tanto aos docentes, quanto aos futuros docentes trabalharem em suas aulas componentes curriculares eletivos de forma interdisciplinar, despertando nos discentes a curiosidade pelos fenômenos naturais, além de estimular a construção do raciocínio espacial a partir das situações práticas enfrentadas no cotidiano (Kikuti et al., 2023).

Este trabalho tem como objetivo compartilhar reflexões acerca de algumas reações químicas envolvidas no preparo cotidiano dos alimentos, considerando aspectos culturais e afetivos. Busca-se

ainda, problematizar sobre o papel dos disparadores afetivos na relação com a alimentação, levantar de forma breve, algumas reações químicas presentes no preparo dos alimentos, e refletir sobre a cozinha como espaço educativo no ensino de Química.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho fundamentou-se em uma pesquisa de cunho bibliográfico, com base na análise de materiais cuja temática estava relacionada à Química dos Alimentos, à gastronomia, à cultura alimentar, à memória afetiva alimentar e ao ensino de Química. Utilizou-se como plataforma de busca, em sua maioria, o Google Acadêmico. As fontes utilizadas incluíram, majoritariamente, artigos e revistas, ainda que nem todos englobassem, de forma concomitante, os descritores associados à referida temática. A Tabela 1 apresenta de forma sistemática os critérios utilizados no levantamento.

Quadro 1. Critérios para busca bibliográfica

Critério	Descrição
Plataforma de busca	Majoritariamente, Google acadêmico
Tipo de fontes	Artigos científicos, revistas acadêmicas, livros, monografia
Principais descritores	Química dos alimentos, gastronomia, cultura alimentar, memória afetiva alimentar, ensino de Química
Idioma aceitos	Português
Abrangência temática	Foram aceitos materiais que tratassesem de forma isolada ou combinada os descritores mencionados
Critério de relevância	Seleção com base na pertinência ao tema, qualidade de publicação e fundamentação teórica

Fonte: Autoria própria (2025).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Transcendendo as necessidades nutricionais, a alimentação também se insere no campo das relações afetivas. Esse caráter simbólico está profundamente ligado à capacidade do alimento de evocar lembranças emocionais, memórias que podem estar associadas a momentos específicos vividos ao longo da trajetória de vida (Altoé et al., 2019). Alguns sabores possuem a capacidade de nos conectar ao passado. Ao provar um alimento que fez parte da nossa rotina em tempos distantes é comum emergir a sensação de “gosto de infância”. Esse momento desperta lembranças sensoriais, aromas, imagens e sons característicos. Assim, revivemos memórias, gestos e palavras vinculadas a sensações (Reinhardt, 2006).

Alinhado a esse pensamento Santos (2023) ressalta a ideia de que o ato de alimentar proporciona o estreitamento de laços de diferentes maneiras, seja no ato de partilhar a refeição, em celebrações e rituais, no preparo coletivo dos alimentos ou, ainda, por intermédio de seus significados sociais, culturais ou emocionais. Sob essa perspectiva, a cozinha é um ambiente único, cheio de significados, onde não se estabelece somente o ato de cozinhar, mas também uma dimensão simbólica que emerge de práticas alimentares repletas de sentidos, agregando para a formação da nossa memória social e afetiva (Bastos et al., 2024).

O compartilhamento de conhecimentos culinários entre as gerações de mulheres, como avós, mães e filhas, estabelece-se como um processo permanente de socialização de saberes práticos e técnicos. Essa dinâmica não envolve apenas o ato de cortar, temperar e cozinhar, mas também a inserção de valores culturais e de experiências vividas. São práticas que devem ser consideradas para além da simples obtenção de habilidades, pois promovem uma vivência social significativa na construção e consolidação de saberes (Simon e Ploia, 2023).

No que tange, a identidade, a comida assume um papel fundamental conforme é relatado por Mintz (2001), ao ressaltar que as práticas alimentares estão intimamente ligadas à forma como construímos nossa identidade individual e social. Como determinados alimentos e tradições culinárias são associados a grupos específicos, e frequentemente reconhecidos como símbolos nacionais, estamos constantemente em contato com questões relacionadas à identidade. Os aspectos culturais e tradicionais dos alimentos são elementos que descrevem a identidade de um povo. Os alimentos tradicionais são abordados por Zuin e Zuin (2008) como “produtos com história”, ou seja, produtos que estão associados a produtos locais de uma região específica, de uma determinada cultura.

À luz dessa reflexão, a gastronomia também pode ser entendida como expressão de cultura e identidade. Como Castro e colaboradores (2016) ressaltam, a gastronomia está profundamente ligada a aspectos sociais e à construção de identidades. Ainda segundo esses autores, no âmbito social, a gastronomia representa um campo significativo para compreender os processos relacionados à construção cultural e social em sua diversidade, dando destaque às identidades sociais, suas diferenças e formas de expressão em inúmeros contextos de produção e consumo.

Ao refletirmos sobre a experiência de se alimentar, é perceptível sua natureza sensorial, pelo fato de englobar atos que envolvem a visão do alimento, a percepção da textura através do tato, além do aroma (olfato) e do sabor (paladar). Assim, o ato de comer é uma experiência que mobiliza múltiplos sentidos (Hernandes, 2023).

Durante o preparo dos alimentos, ocorrem diversas transformações químicas. Do ponto de vista técnico, o ato de cozinhar refere-se à transferência de energia por meio do calor, capaz de alterar a estrutura molecular e induzir reações químicas que modificam seus sabores e texturas (Antunes, 2024). A cozinha pode ser relacionada ao laboratório por ser um local que engloba diversas reações químicas como a caramelização, reação de Maillard, desnaturação de proteínas, processos de fermentação, entre outros.

O aquecimento de muitos alimentos, pode provocar pelo menos duas reações químicas fundamentais nos alimentos: a caramelização e a reação de Maillard, que são classificadas como reações de escurecimento que não envolvem enzimas (Brião et al., 2011).

O escurecimento dos alimentos ao serem aquecidos, possivelmente conhecido desde a descoberta do fogo, foi explicado em 1912 pelo bioquímico Louis-Camille Maillard, que demonstrou que aminoácidos e açúcares redutores iniciam reações químicas complexas com o calor (Shibao e Bastos, 2011). Essa reação é valorizada em alimentos como café, cacau, carnes cozidas, pães e bolos, pois confere sabor, aroma e coloração típicos desses produtos (Liberato, 2020).

Assim, como as reações supracitadas, a fermentação também é um processo químico que está presente em muitas receitas tradicionais como a fabricação de pães e pizzas. A fermentação é um processo natural, cujas ideias tiveram origem nas pesquisas realizadas por Louis Pasteur. Trata-se de um processo baseado no metabolismo de determinados fungos, que durante sua atividade metabólica produzem gases. A *Saccharomyces cerevisiae*, por exemplo, pode ser utilizada na produção de pão e cerveja (Silva e Fríscio, 2021).

Ainda de acordo com esses autores, a fermentação natural ocorre ao se combinar água e farinha. Quando essa mistura fica exposta ao ar, ela passa a abrigar diversos microrganismos, incluindo leveduras selvagens e bactérias.



Figura 1. Ingredientes do pão de fermentação natural:  
I – pão pronto; II – fermento natural; III – água mineral; IV – farinha de trigo; V – NaCl. Fonte: Silva e Fríscio (2021, p. 232).

Partindo de alguns processos químicos que ocorrem durante a preparação dos alimentos, a cozinha pode ser compreendida como um ambiente de experiências para um ensino transdisciplinar e contextualizado. Conforme é destacado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2010, o Conselho Nacional de Educação (CNE), expandiu e organizou o conceito de contextualização como sendo a valorização das diferenças e a promoção da inclusão, reconhecendo e preservando as diversas manifestações próprias de cada comunidade (Brasil, 2018). E ainda ressaltou que “a contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas” (Brasil, 2018, p. 549).

A contextualização é uma ferramenta útil no ensino de Química, pois possibilita relacionar teoria e prática, além de favorecer a compreensão de conceitos ancorados em situações do cotidiano, promovendo uma aprendizagem significativa (Riquiere Lourenço e Amaral, 2024).

No entanto, alguns autores ampliam essa concepção, defendendo que a contextualização não deve se restringir apenas aos fatos relacionados ao cotidiano. Para além de uma abordagem com fatos relacionados ao cotidiano, em um aspecto mais abrangente, que transcende o ensino de Ciências relacionado ao cotidiano, a contextualização deve considerar seu contexto social envolvendo dimensões econômicas, ecológicas e socioculturais (Santos e Mortimer, 1999).

A cozinha é um ambiente em que estão acontecendo diariamente inúmeras reações químicas, ao passo que não notamos a intensidade dessas reações (Costa Brito et al., 2021). No âmbito da Química, a cozinha representa um cenário para incentivar o aprendizado; é um espaço onde ocorrem diversas transformações físicas e químicas, frequentemente imperceptíveis. Além disso, é um ambiente onde se preparam os alimentos essenciais para a vida e onde a família se reúne para desfrutar das refeições (Chacon et al., 2015).

Para além de seu papel cultural e afetivo, pode funcionar como um ambiente educativo potente no ensino de Ciências, especialmente da Química. Sua estrutura favorece experiências que envolvem fenômenos químicos observáveis no cotidiano, promovendo aprendizagem significativa.

Considerar a cozinha como um ambiente educativo, permite reconhecer o valor pedagógico dos saberes populares e tradicionais, que geralmente não estão formalizados, porém carregam conhecimentos ricos. De acordo com Vinholi Júnior e Vargas (2014), os saberes locais associados aos conteúdos desenvolvidos em sala de aula são vistos como fatores que possibilitam a aprendizagem significativa, devido à interação entre prática e teoria, por intermédio das análise e observações experienciadas pelos estudantes.

Nesse contexto, a teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (Figura 2), refere-se a uma nova abordagem no que tange o processo de aprendizagem, contribuindo de forma que os docentes analisem suas estratégias de ensino, visando formas mais eficazes de desenvolver os conhecimentos e as habilidades dos alunos. Segundo essa teoria, o aprendizado se fundamenta nos conhecimentos prévios dos estudantes, sendo essencial que os novos conteúdos sejam organizados em função do que já era conhecido (Costa Júnior et al., 2023).

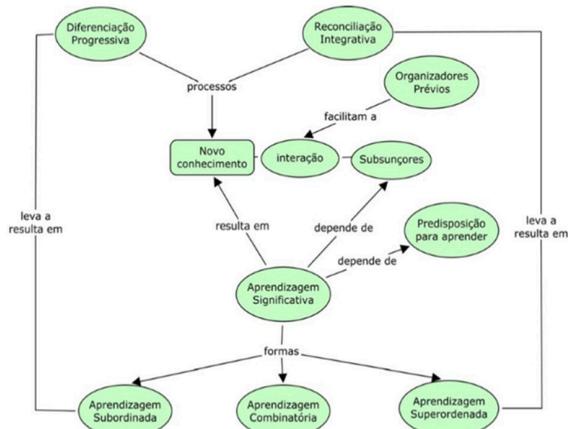


Figura 2: Conceitos básicos da Teoria da Aprendizagem significativa de David Ausubel. Fonte: Paulo Neto e Macedo (2023, p. 06).

Assim, quando o aluno entende as reações químicas, por exemplo, no preparo de alimentos que está presente na sua cultura e história familiar há uma conexão entre sua vivência e o conhecimento científico.

Aprender significativamente diz respeito a estabelecer uma conexão entre o conhecimento adquirido com o conhecimento prévio, ou seja, conectar de forma efetiva os símbolos já adquiridos, como novos símbolos a serem aprendidos. Para que se estabeleça uma aprendizagem significativa, três condições necessárias precisam ser atendidas, que são elementos que constituem a Teoria da Aprendizagem significativa: a predisposição do aluno em querer aprender o conteúdo, os conhecimentos prévios dos alunos e material significativo (Silva, 2020).

Nesse sentido, é possível estabelecer um enlace entre a aprendizagem significativa e o tema abordado conforme citado por Chacon e seus colaboradores (2015) ao destacarem que o enfoque “Química na cozinha” funciona como um fio condutor entre os conceitos químicos a serem ensinados e os conhecimentos prévios adquiridos a partir das vivências do dia a dia. Essa interação favorece a aprendizagem significativa, na qual o novo conhecimento se relaciona de maneira relevante com aquilo que o estudante já sabe, estimulando seu interesse e tornando mais acessível o entendimento dos processos químicos. Em síntese, a interação dos elementos envolvendo os aspectos culturais e afetivos promove relações de cunho significativo quando associada aos conceitos relacionados à Química, pois permite uma abordagem mais ampla e contextualizada.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou refletir sobre a cozinha como um ambiente de saberes para o ensino de Química, levando em consideração seus aspectos culturais, afetivos e pedagógicos. A partir de reações presentes na preparação dos alimentos e da experiência no cotidiano, foi possível compreender os enlaces entre os saberes tradicionais e populares de forma significativa e contextualizada.

As práticas relacionadas à cozinha, oriundas de receitas tradicionais, em geral, são transmitidas entre gerações de forma afetiva e única, carregadas de sentimentos, memórias, identidades e valores sociais. Reconhecer esse espaço como potencial abre um leque de possibilidades de ensino, tornando-o mais significativo, associado à realidade do aluno,

conforme propõe a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

A valorização da cozinha como ambiente onde é possível explorarmos conceitos químicos favorece a articulação entre a teoria e a prática. Dessa maneira, partindo da interlocução entre as referências aqui citadas, este estudo reafirma a importância de estratégias de ensino que dialoguem com os saberes dos alunos, aproximando-os do conhecimento científico por meio de experiências que não só contribuem para o aprendizado, mas que também tocam suas histórias, suas emoções e seus sentimentos.

## REFERÊNCIAS

- ALTOÉ, I.; MENOTTI, G.; DE AZEVEDO, E. Comida e afeto: as releituras dos pratos-totem na culinária vegana. *Revista Brasileira de Sociologia da Emoção*, v. 18, n. 52, p. 129–138, 2019.
- ANTUNES, Ana Cláudia Guimarães. Reações físi-co-químicas dos alimentos e análise sensorial. Editora Senac São Paulo, 2024.
- BASTOS, R. M. S.; CARNEIRO, A. P. de G.; COSTA, E. de A.; ANDRADE, J. P. de. Receitas familiares de pescadores da praia do Cumbuco-CE: identificação de atributos culturais e emocionais com base na alimentação. *Revista Hospitalidade*, v. 21, p. 550–577, 2024.
- BEBER, A. M. C.; GASTAL, S. Turismo gastronômico, cultura e comida de festa. Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal, n. 30, p. 58–71, 2017.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Ministério da Educação, 2018.
- BRIÃO, V. B.; FOLLMER, L.; DE SOUZA, M.; RODRIGUES, V. M. Cinética do escurecimento não-enzimático com soluções modelo de açúcares e aminoácidos em pH neutro e ácido. *Acta Scientiarum. Technology*, v. 33, n. 1, p. 87-93, 2011.
- CHACON, E. P.; BORGES, M. N.; RIBEIRO, C. M. R.; COUTINHO, L. G. R. A química na cozinha: possibilidades do tema na formação inicial e continuada de professores. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 1, p.159-177, 2015.
- COSTA BRITO, R.; LIMA CZOLPINSKI, A.; VAZ, A.; TRAJANO RAUPP, D. Reações químicas na cozinha: o uso do Google Sala de Aula na realização de experimentos investigativos fundamentados na técnica Predizer-Observar-Explicar. *Revista Prática Docente*, v. 6, n. 3, p. e098, 2021.
- COSTA JÚNIOR, J. F.; PLÍNIO DE LIMA, P.; ARCANJO, C. F.; SOUSA, F. F. de; SANTOS, M. M. de O.; LEME, M.; GOMES, N. C. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. *Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 5, p. 51–68, 2023.
- CASTRO, H. C. de; MACIEL, M. E.; MACIEL, R. A. Comida, cultura e identidade: conexões a partir do campo da gastronomia. *Ágora*, v. 18, n. 1, p. 18-27, 2016.
- HERNANDES, Ingrid de Lima. Memórias afetivas evocadas por odores e sua correlação com comportamento alimentar e índice de massa corporal. 2023. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.
- KIKUTI, E.; PEREIRA, J. P. de M.; COUTINHO, L. R.; CALÁBRIA, L. K. Minha cozinha, meu laboratório: formação continuada. *Revista Em Extensão*, v. 22, n. 2, p. 192–209, 2023.
- LIBERATO, Maria da Conceição Tavares Cavalcanti. Química dos alimentos: estrutura, propriedades e transformações. Belo Horizonte, MG: Poisson, 2020.
- MINTZ, S. W. Comida e antropologia: uma breve revisão. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 16, n. 47, p. 31–42, 2001.
- PAULO NETO, J. G.; MACEDO, D. X. O uso de mapas conceituais como instrumento avaliativo em uma sequência didática de buracos negros. *Actio*, v. 8, n. 3, p. 01-23, 2023.
- REINHARDT, Juliana Cristina. O pão nosso de cada dia: memória imigrante e o pão das gerações curitibanas. *Estudos ibero-americanos*, v. 32, n. 2, p. 133-153, 2006.
- RIQUIERE LOURENÇO, T. B.; AMARAL, F. P. do. Queimadas: contextualizando o ensino de química e a educação ambiental. *Revista Ciências & Ideias*, v. 15, n. 1, p. e24152418, 2024.
- ROSA, C. T. W. da; ROSA, A. B. da; BIAZUS, M. de M.; ROSA, A. W. da. A cozinha como laboratório para discutir Física de forma contextualizada. *Vivências*, v. 16, n. 31, p. 63–73, 2020.
- SANTOS, Anne Caroline Soares dos. Desenvolvimento de um ebook sobre comida afetiva: Prato do dia: afeto - histórias, vivências e receitas. 2024. 121 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

SANTOS W. L. P.; MORTIMER, E. F. A dimensão social do Ensino de Química: um estudo exploratório da visão de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2, 1999, Valinhos. Anais [...] Valinhos: Abrapec, 1999.

SARTORI, A.; TRICARICO, L.; CRUZ, R. A. Memória afetiva alimentar: um conceito para o desenvolvimento de experiências para o turismo gastronômico. Rosa Dos Ventos, v. 13, p. 1007–1026, 2021.

SILVA, A. N.; FRÍSCIO, F. C. A química do pão de fermentação natural e as transformações na nossa relação com o preparo desse alimento. Química Nova na Escola, v. 43, n. 3, p. 232-243, 2021.

SILVA, João Batista da. A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias. Research, Society and Development, v. 9, n. 4, p. e09932803, 2020.

SHIBAO, J.; BASTOS, D. H. M. Produtos da reação de Maillard em alimentos: implicações para a saúde. Revista de Nutrição, v. 24, n. 6, p. 895–904, 2011.

SIMON, E. L.; PLOIA, H. H. Saberes populares e alimentação: memória, culturas gastronômicas e identidades regionais no Vale do Rio Pardo/RS. Caderno Pedagógico, v. 20, n. 5, p. 1134–1155, 2023.

VINHOLI JÚNIOR, A. J.; VARGAS, I. A. de. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de botânica. Imagens da Educação, v. 4, n. 3, p. 37-48, 2014.

ZUIN; L. F. S.; ZUIN, P. B. Produção de alimentos tradicionais: contribuindo para o desenvolvimento local/regional e dos pequenos produtores rurais. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 4, n. 1, p. 109-127, 2008.