

MASTERCHEF CIENTÍFICO: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE REAÇÕES QUÍMICAS NO ENSINO MÉDIO

Otávio Bruno Augusto Da Silva ¹
 Yuri Benedito Macário de Lima santos ²
 Edilson Rozalino dos Santos ³
 Jonata Bento dos Santos ⁴
 Karine Garcia Matos Campos ¹
 Antonio Albuquerque de Souza ²

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem tem evoluído ao longo do tempo, exigindo dos educadores o desenvolvimento de novas práticas de ensino. A interdisciplinaridade, ainda pouco explorada no ambiente escolar, causa uma desconexão entre as disciplinas da mesma área, o que contribui para falta de interesse dos alunos. A BNCC (Base Nacional Comum Curricular, 2019) destaca que a integração entre os componentes curriculares leva a um aprendizado significativo. Este estudo teve como objetivo contextualizar o conteúdo de reações químicas com a química presente no preparo dos alimentos do cotidiano dos estudantes. Foram abordadas medições com a física, a bioquímica e as reações durante o processamento dos alimentos. A pesquisa foi realizada com 60 alunos da 2ª série do ensino médio na Escola Estadual Professor Theonilo Gama, no bairro do Jacintinho, em Maceió-AL. A metodologia foi estruturada em três etapas. 1) aulas expositivas e dialogadas sobre reações químicas, bioquímicas e conceitos de termodinâmica (massa, temperatura e volume); 2) os alunos prepararam uma receita culinária de sua escolha, analisando e registrando as reações químicas ocorridas durante o preparo; e 3) na culminância, apresentaram as análises das reações físico-químicas para a turma. Os resultados revelaram que 80% dos alunos demonstraram maior interesse pelo estudo das reações químicas e bioquímicas, participando ativamente do processo de aprendizagem em sala de aula. Assim, conclui-se que aulas contextualizadas com o cotidiano dos alunos tornam o aprendizado mais envolvente e significativo.

Palavras-chave: Alimentos; Aprendizado Significativo; Ensino; Interdisciplinaridade.

¹¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL, obas1@aluno.ifal.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL, yurimacario.tc2@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL, ers38@aluno.ifal.edu.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL, jonatabentodossantos@gmail.com;

⁵ Mestra pelo Curso de Química na Universidade Estadual de Sergipe - UFS, karine.matos.88@gmail.com;

²⁶ Doutor pelo Curso de Química na Universidade Federal de Alagoas - UFAL, antonio.souza@ifal.edu.br



INTRODUÇÃO

A Química, disciplina central no currículo do Ensino Médio, frequentemente apresenta desafios para estudantes que a percebem como um conjunto de fórmulas e conceitos abstratos, desconectados da realidade. Essa percepção pode gerar desinteresse e dificuldades na aprendizagem, especialmente quando se aborda temas como reações químicas. Compreender as transformações da matéria e energia envolvidas nesses processos é fundamental para o desenvolvimento do pensamento científico e para a interpretação de fenômenos naturais e tecnológicos. No entanto, a limitação de recursos laboratoriais em muitas escolas públicas, como as da Rede Estadual de Alagoas, dificulta a realização de experimentos práticos que poderiam ilustrar esses conceitos de forma mais concreta e significativa (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, a culinária emerge como uma poderosa ferramenta pedagógica para abordar o conteúdo de reações químicas. A cozinha é, em sua essência, um laboratório cotidiano onde inúmeras transformações químicas ocorrem constantemente: o cozimento de um alimento, a fermentação de um bolo, a caramelização do açúcar, a mudança de cor e textura de ingredientes (MENDES, 2010). Ao explorar esses processos comuns, os estudantes podem visualizar e manipular fenômenos químicos de forma segura, acessível e, sobretudo, saborosa. Essa abordagem prática e contextualizada não só torna a aprendizagem mais envolvente e divertida, mas também permite que os alunos apliquem o conhecimento teórico na resolução de problemas do dia a dia, conectando a ciência à sua realidade (ROCHA; SILVA; BARBOSA, 2013).

A literatura pedagógica e científica tem corroborado a eficácia de abordagens contextualizadas e experimentais no ensino de Química. Autores como Mortimer e Machado (2000) defendem que a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento se relaciona de forma não arbitrária e substantiva com o que o aluno já sabe, e a culinária oferece um terreno fértil para essas conexões. Além disso, a inserção da prática experimental estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a observação, a formulação de hipóteses, a resolução de problemas, o trabalho em equipe e a comunicação científica, competências valorizadas pelo Novo Ensino Médio e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018; BRASIL, 2017).

Portanto, este projeto tem como objetivo principal explorar o conteúdo de reações químicas para os estudantes da 2ª série do Ensino Médio integral, da Escola Estadual Professor Theonilo Gama, situada no bairro do Jacintinho, na cidade de Maceió/AL. Utilizou-se a culinária como uma abordagem prática e envolvente. A ideia é que os estudantes compreendam os conceitos teóricos de forma experimental, aplicando-os em receitas do dia a dia, transformando a cozinha em um espaço dinâmico



de descoberta e aprendizado científico.

OBJETIVOS

- Identificar os tipos de reações químicas presentes em processos culinários (síntese, análise, simples troca e dupla troca).
- Compreender os fatores que influenciam a velocidade das reações (temperatura, concentração, superfície de contato, catalisadores).
- Reconhecer a importância das proporções estequiométricas nas receitas e o conceito de reagente limitante e excesso.
- Analisar as transformações de energia envolvidas nas reações (endotérmicas e exotérmicas).
- Desenvolver habilidades de observação, análise e experimentação.
- Aplicar o conhecimento científico na resolução de problemas práticos.

METODOLOGIA

Esta proposta foi realizada com 60 estudantes da 2ª série do Ensino Médio integral, da Escola Estadual Professor Theonilo Gama, situada no bairro do Jacintinho, na cidade de Maceió/AL. Após os estudantes concluírem os estudos sobre reações químicas e estequiometria, o projeto foi iniciado em três etapas:

1ª etapa (2 aulas): revisão conceitual: iniciou-se com uma breve revisão sobre o que são reações químicas, equações químicas e os diferentes tipos (síntese, análise, simples troca, dupla troca). Logo após, onde a Química encontra a cozinha?: apresentou-se a proposta do projeto. Iniciou-se uma discussão sobre exemplos de reações químicas que ocorrem na cozinha (cozimento de ovos, fermentação do pão, caramelização do açúcar, etc.). Foi questionado aos alunos sobre suas experiências e conhecimentos prévios.

2ª etapa (2 aulas): Escolha das receitas: em grupos, os alunos pesquisaram e selecionam algumas receitas simples que demonstrassem claramente um ou mais tipos de reações químicas. Nas receitas escolhidas, foi o momento de debater em grupo os seguintes conceitos: Reações endotérmicas e exotérmicas: Discutir exemplos de reações endotérmicas (que absorvem calor, como o cozimento de alimentos) e exotérmicas (que liberam calor, como a queima de combustível); Tipos de Reações: Cada grupo deve identificar e classificar as reações químicas presentes em sua receita; fatores que afetam a velocidade: discutir como a temperatura (forno/geladeira), a concentração de ingredientes (ex: quantidade de fermento), a superfície de contato (picar ingredientes) e a presença de catalisadores (enzimas) afetam a velocidade das reações culinárias.; estequiometria na cozinha: abordar a importância das proporções na culinária. O que



acontece se colocar muito ou pouco de um ingrediente? Introduzir o conceito de reagente limitante e excesso.

3ª etapa (2 aulas): Apresentação da receita escolhida: cada grupo teve que apresentar: Nome da receita; Ingredientes e suas funções químicas; Passo a passo do preparo, destacando as reações químicas em cada etapa; Tipos de reações identificadas; Fatores que afetam a velocidade das reações na receita; Discussão sobre a estequiometria e energia envolvidas. Ao final da apresentação, ao corpo de jurados, que eram formados pelos pibidianos, fizeram a degustação das receitas.

Ao final do projeto, com o objetivo de enriquecer os experimentos culinários como recurso didático, foi realizada uma pesquisa qualitativa. Ludke e André (2018) destacam, as pesquisas do tipo participante ou participativa como alternativas viáveis para investigações teóricas e práticas voltadas a problemas específicos do cotidiano escolar. Assim, foi elaborado um questionário interdisciplinar composto por dez (10) questões avaliativas de caráter objetivo. Como instrumento de coleta de dados, ele foi aplicado individualmente aos alunos do 2º ano, com o intuito de verificar seus posicionamentos sobre a aplicação da prática experimental – masterchef no laboratório.

RESULTADOS

A aplicação do projeto interdisciplinar “MasterChef”, voltado à contextualização das reações químicas no preparo de alimentos, obteve resultados positivos quanto ao engajamento e à aprendizagem dos alunos. A análise dos dados coletados demonstrou que 80% dos estudantes da 2ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Theonilo Gama participaram ativamente das atividades propostas e demonstraram maior interesse pelo conteúdo de Química, especialmente no que se refere às reações químicas e bioquímicas.

Durante a segunda etapa do projeto, observou-se que os alunos conseguiram identificar e descrever corretamente transformações químicas, como liberação de gases, alteração de cor e mudanças de estado físico durante o preparo das receitas. Além disso, foi possível perceber que a associação entre os conceitos químicos e a prática culinária facilitou a compreensão de temas abstratos, como termodinâmica (massa, volume e temperatura) e processos bioquímicos.

Na culminância do projeto, os grupos apresentaram análises claras e bem estruturadas sobre os fenômenos observados, empregando linguagem científica com maior segurança. O trabalho em equipe, a autonomia e a integração entre diferentes áreas do conhecimento (Química, Física e Biologia) também foram destacadas como avanços significativos no processo de aprendizagem.



Esses resultados reforçam a importância de metodologias que valorizam o cotidiano dos estudantes e o uso da interdisciplinaridade como estratégia para tornar o ensino de Química mais acessível, prático e significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este projeto, percebemos que os alunos tiveram uma compreensão mais profunda e significativa das reações químicas, percebendo sua relevância e aplicação em um contexto tão familiar quanto a culinária. Isso ajuda a desmistificar a química, tornando-a mais acessível e interessante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA, W. P. S.; LEMOS, G. C. Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Ludke e André. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. Mossoró, v. 4, n. 12, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a organização do Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

MENDES, F. F. Química na Cozinha: Uma Proposta de Abordagem Temática no Ensino Médio. 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. (Org.). Ensino de Química: Enfoques, Experiências e Perspectivas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

ROCHA, G. A. S.; SILVA, C. F.; BARBOSA, R. R. A Culinária como Estratégia no Ensino de Química: Um Estudo de Caso. Experiências em Ensino de Ciências, v. 8, n. 4, p. 119-130, 2013.

