



# PROGRAMA DE VOCAÇÃO CIENTÍFICA – 2019/2021

## A GASTRONOMIA COMO INSTRUMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA

Sofia Eller Lopes Ferreira (IC)<sup>1</sup>,  
Claudia Regina Brandão Gomes (PQ)<sup>2</sup>, Victor Facchinetti Luz (PQ)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Colégio Pedro II - PROVOC; sofiaeller@hotmail.com

<sup>2</sup>Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos - Fiocruz; claudiabg@gmail.com

<sup>3</sup>Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos - Fiocruz; victor.luz@far.fiocruz.com



### 1- Introdução

A disciplina de química tende a trazer dificuldades para os alunos durante o ensino médio. Um dos motivos para que isso ocorra é a metodologia tradicional enraizada no sistema educacional brasileiro, que não estimula a contextualização das disciplinas com o cotidiano, tornando o conteúdo ministrado em sala de aula ainda mais abstrato<sup>1</sup>. Além disso, muitas vezes o aluno é colocado na condição de espectador passivo e há pouca estrutura para a realização de aulas experimentais<sup>2</sup>. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), a contextualização do conteúdo dado em sala de aula é primordial<sup>3</sup>. Na busca por instrumentos que promovam o ensino da química com base no cotidiano<sup>4</sup>, observou-se que a culinária e a gastronomia poderiam ser utilizadas para o planejamento de aulas teóricas contextualizadas, além de fornecer "reagentes" de baixo custo para a elaboração de aulas experimentais<sup>5</sup>.

### 2- Objetivo

O objetivo desse trabalho é a produção de uma apostila contendo fundamentação teórica e experimentos simples e de fácil execução relacionados à gastronomia que possa ser utilizada no ensino médio na contextualização de conceitos químicos com o cotidiano dos alunos.

### 3- Metodologia

O trabalho foi desenvolvido por meio de *home office* devido à pandemia da Covid-19, entre os anos de 2020 e 2021. Foram realizadas diversas pesquisas bibliográficas utilizando ferramentas de busca como o Google e o Google Scholar e palavras-chaves como "gastronomia molecular", "experimentos E cozinha", "educação em química" e "experimentação E educação". Foram selecionados tópicos teóricos e experimentais relacionados à gastronomia e condizentes com o atual plano escolar do ensino médio na disciplina de Química, a fim de vincular a teoria com a prática e possibilitar que os experimentos pudessem ser realizados em escolas com pouca infraestrutura laboratorial.

### 4- Resultados

Os experimentos foram executados em ambiente doméstico, e anotações e fotografias foram feitas durante a execução dos procedimentos em prol da criação da apostila. Questionamentos sobre os fenômenos ocorridos durante as experimentações foram formulados posteriormente. O material didático proposto foi confeccionado com sucesso e contém todos os experimentos investigados, além de uma seção com fundamentações teóricas, contendo, também, outras reflexões baseadas em processos usualmente realizados na cozinha e questionamentos extras para estimular o raciocínio e a visão crítica dos alunos. Os tópicos abordados apenas de forma teórica envolvem os conceitos de emulsão; decomposição térmica; liofilização e esterificação. Apesar da impossibilidade de utilizar os laboratórios do Instituto de Tecnologia em Fármacos, devido à pandemia do novo Covid-19 e o isolamento obrigatório, todos os experimentos foram realizados facilmente em ambiente caseiro, utilizando-se utensílios presentes na cozinha. Os experimentos selecionados e propostos podem ser reproduzidos pelos professores e alunos tanto em sala de aula quanto em suas residências (Quadro 1).

NOME	DESCRIÇÃO DO EXPERIMENTO
Experimento 1	Entendendo a permeabilidade da membrana plasmática
Experimento 2	Fermento químico está na validade?
Experimento 3	Como o fermento biológico funciona?
Experimento 4	Gastronomia Molecular: Esferificação Direta de Suco de Maracujá
Experimento 5	Gastronomia Molecular: Esferificação Inversa de Iogurte
Experimento 6	Gastronomia Molecular: Espuma de Morango

Quadro 1: Experimentos propostos na apostila.

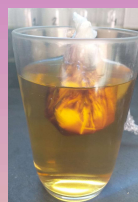


Figura 1: Experimento 1



Figura 2: Experimento 2



Figura 3: Experimento 3



Figura 4: Experimento 4



Figura 5: Experimento 5



Figura 6: Experimento 6

### 5- Conclusão:

A construção de novos métodos pedagógicos utilizando-se conceitos relacionados à gastronomia pode ser, de fato, um excelente recurso didático em sala de aula. Além disso, os seis experimentos propostos, de fácil execução e visualização, puderam ser realizados em ambiente doméstico e com baixo custo, fato importante considerando-se os problemas estruturais encontrados em diversas escolas públicas brasileiras.

### 6- Referência bibliográfica

1) ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. *XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*, v. 18, 2016.

2; 3) BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999;

4) MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, André Horta; ROMANELI, Lilavate Izapovitz. *A Proposta curricular de Química do estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos*, Química Nova, 23, 2, 273-283, 2000.;

5) HAUMONT, Raphaël. *Um químico na cozinha: a ciência da gastronomia molecular*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2016;

### 7- Agradecimentos

