



# QUÍMICA NA COZINHA

MACEIÓ - AL 2025



# Sobre o trabalho

O E-livro “Química na Cozinha: Reações e Saberes do Cotidiano” é um projeto desenvolvido na disciplina Atividades Curriculares de Extensão B1, do curso de Química Licenciatura do Instituto de Química e Biotecnologia – Universidade Federal de Alagoas. O material tem como objetivo contextualizar o ensino de Química a partir de situações comuns presentes no ambiente da cozinha, indo além do preparo de alimentos. A proposta envolve a observação e análise de reações químicas que ocorrem em diversos processos do cotidiano, como fermentações, mudanças de cor, formação de gases e transformações de substâncias. Com isso, o projeto busca aproximar a Química da realidade dos estudantes, promovendo um aprendizado mais significativo, prático e conectado com a vivência diária.

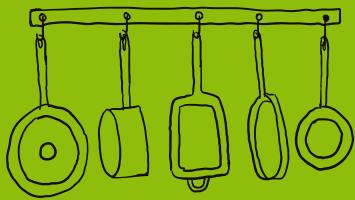
## Autores

**Carla Beatriz Cavalcante V. da Silva**  
**Ícaro Bruno de Oliveira Vilela**  
**Ionaceles Martins Aureliano**  
**Maria Mirelly da Silva Camilo**  
**Quitéria Francisca de Oliveira**

**Orientadora**  
**Amanda Nascimento**



# SUMÁRIO



## 1. SOBRE A QUÍMICA NA COZINHA.....

### 1.1. INTRODUÇÃO.....

## 2. QUÍMICA NA COZINHA.....

NESSA SEÇÃO, VAMOS INVESTIGAR ALGUNS EXPERIMENTOS SIMPLES E INTRIGANTES QUE PODEM SER REALIZADOS NA COZINHA, REVELANDO OS SEGREDOS POR TRÁS DE PROCESSOS QUÍMICOS COTIDIANOS.

## 3. EXPERIMENTOS.....

### 2.3. EXTRAÇÃO DE DNA DA BANANA E DO MORANGO.....

### 2.4. IDENTIFICAÇÃO DE AMIDO.....

### 2.5. REAÇÃO DO OVO COM O VINAGRE.....

### 2.6. PROCESSO DE FERMENTAÇÃO.....

## 3. REFERÊNCIAS.....



# INTRODUÇÃO

A cozinha pode ser considerada um verdadeiro laboratório, onde ocorrem diversas transformações químicas todos os dias. Pensando nisso, esta cartilha reúne uma série de experimentos simples, seguros e educativos que podem ser realizados com materiais acessíveis e que envolvem alimentos do cotidiano.

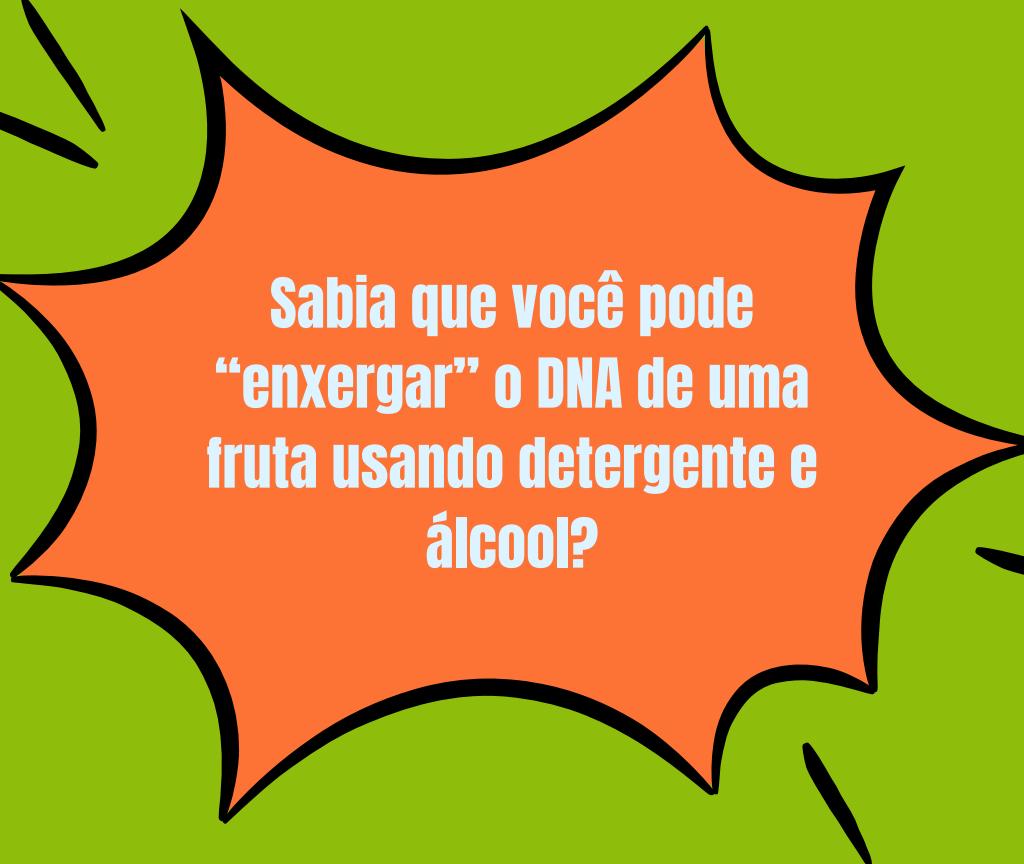
**Os experimentos propostos são:**

- Extração do DNA da banana e do morango
- Ovos em vinagre: o “ovo saltitante”
- Identificação de amido em alimentos com lugol
- Fermentação com fermento biológico



Ao realizar essas atividades, os alunos desenvolvem habilidades investigativas, observam transformações químicas reais e fazem conexões com os conteúdos aprendidos em sala de aula.





**Sabia que você pode  
“enxergar” o DNA de uma  
fruta usando detergente e  
álcool?**





# Extração do DNA da Banana e morango

## Materiais :

- Saquinho plástico
- Copo de plástico
- Filtro de café

## Reagentes / Substâncias:

- 1 banana
- 5 Morangos
- 2 colheres de água
- 1 colher de sal
- 1 colher de detergente
- 150 mL de álcool etílico (gelado)



# Extração do DNA da Banana e Morango

## Experimento :

### PASSO 1

AMASSAR A BANANA SEM CASCA  
DENTRO DO Saco Plástico  
OU AMASSAR O MORANGO  
DENTRO DO SACO PLÁSTICO



### PASSO 2

SAL  
ÁGUA  
DETERGENTE



### PASSO 3

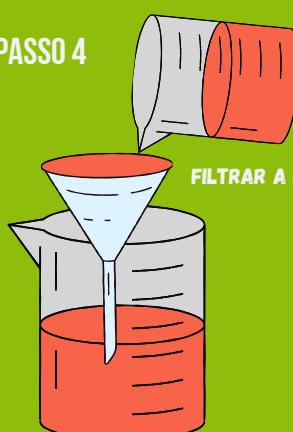
BANANA AMASSADA  
OU MORANGO AMASSADO



MISTURAR COM UMA COLHER

### PASSO 4

FILTRAR A MISTURA

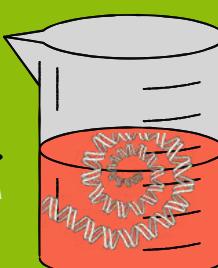


ÁLCOOL



### PASSO 6

OBSERVE O DNA DA FRUTA  
DISPERSO NO LÍQUIDO



# Por quê esse experimento é importante?

A célula vegetal possui uma membrana plasmática e uma parede celular que protegem seu conteúdo, o DNA!



O detergente tem ação surfactante e age quebrando a essas estruturas lipídicas da parede celular e libera o conteúdo intracelular.

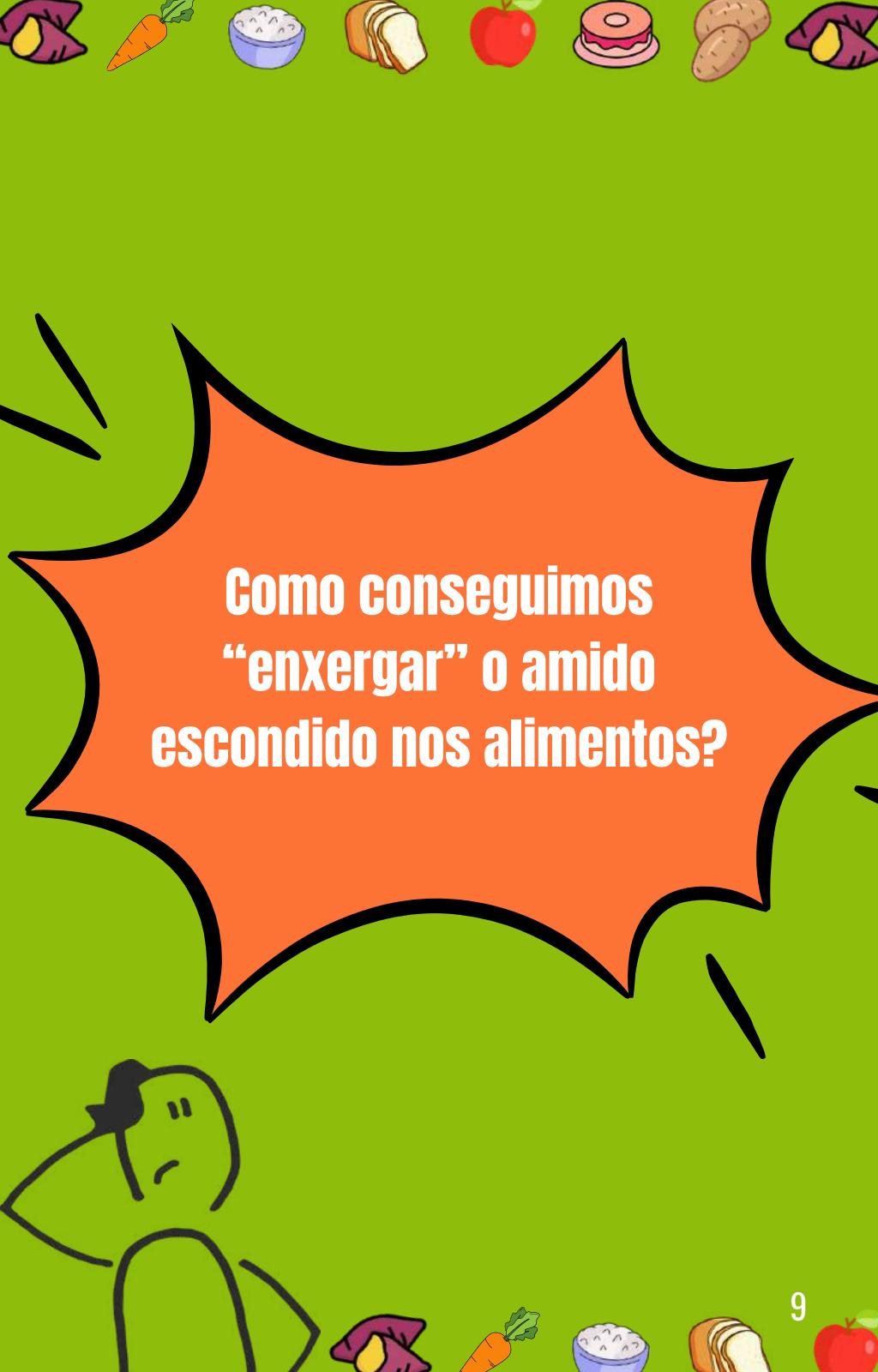


O sal ajuda a separar as proteínas ligadas ao DNA, facilitando sua liberação.



Quando o álcool gelado é adicionado, ele reduz a solubilidade do DNA, fazendo com que ele precipite na forma de filamentos visíveis.





**Como conseguimos  
“enxergar” o amido  
escondido nos alimentos?**



# Identificação de Amido

## Alimentos (amostra para teste)

- Pão branco
- Bolo simples (sem cobertura)
- Batata-doce cozida
- Banana
- Arroz
- Maçã
- Cenoura

## Reagentes / Substâncias:

- Solução de iodo
- Água destilada

## Materiais :

- Placas de Petri ou pires (um para cada alimento)
- Conta-gotas ou pipeta
- Luvas descartáveis
- Etiquetas ou marcador para identificação dos alimentos
- Espátula ou colher pequena para manipular os alimentos





# Identificação de Amido

## Experimento:

SELECIONE OS  
ALIMENTOS DESEJADOS



pingue uma gora da solução de lugol em cada alimento  
E OBSERVE A MUDANÇA DE COLORAÇÃO





# Por quê esse experimento é importante?



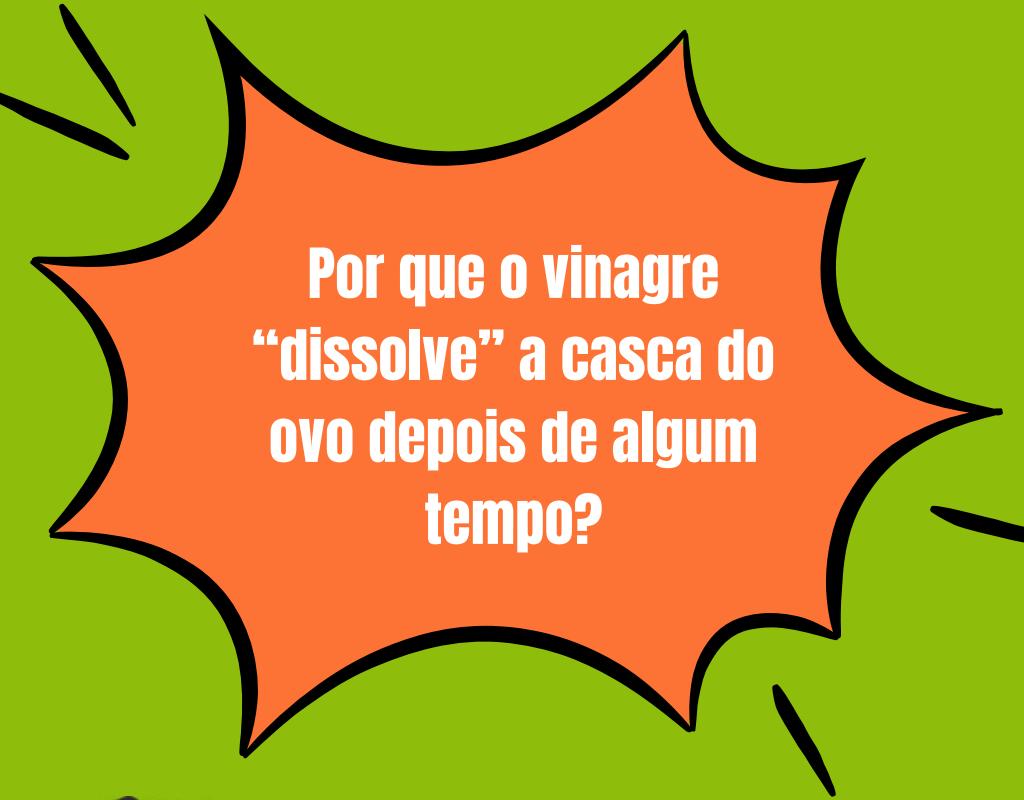
O iodo sozinho tem uma cor marrom-avermelhada.



Mas, quando ele encontra o amido, as moléculas de iodo se encaixam nas moléculas do amido e formam um complexo que muda de cor para azul-escuro ou roxo.



Essa reação não acontece com outros tipos de açúcar, apenas com o amido, por isso conseguimos identificar onde ele está presente nos alimentos.



**Por que o vinagre  
“dissolve” a casca do  
ovo depois de algum  
tempo?**





# Reação do ovo com o vinagre

## Materiais:

- Copo ou bêquer (250 mL ou mais) - para colocar o ovo e o vinagre.
- Colher ou pinça - para manipular o ovo com cuidado.
- Luvas descartáveis - por higiene e segurança.
- Marcador ou etiqueta - para identificação, caso esteja fazendo com vários grupos.
- Papel toalha - para secar e observar o ovo após o experimento.

## Reagentes

- Vinagre (ácido acético)
- Ovo cru com casca





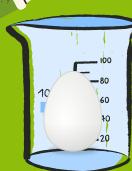
# Reação do ovo com o vinagre

## Experimento:

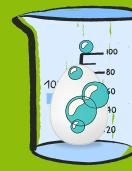
1. Coloque o ovo dentro do copo ou bêquer com cuidado para não quebrar.



2. Cubra o ovo com vinagre até que ele fique totalmente submerso.



3. Observe: logo após adicionar o vinagre, pequenas bolhas começam a se formar na superfície do ovo. Isso é gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) sendo liberado.



4. Deixe em repouso por 24 a 48 horas.



5. Retire o ovo cuidado e enxague suavemente, depois seque com papel toalha e observe o que aconteceu.



# Por quê esse experimento é importante?

A casca do ovo é feita principalmente de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), uma substância que reage quando entra em contato com o vinagre (ácido acético).



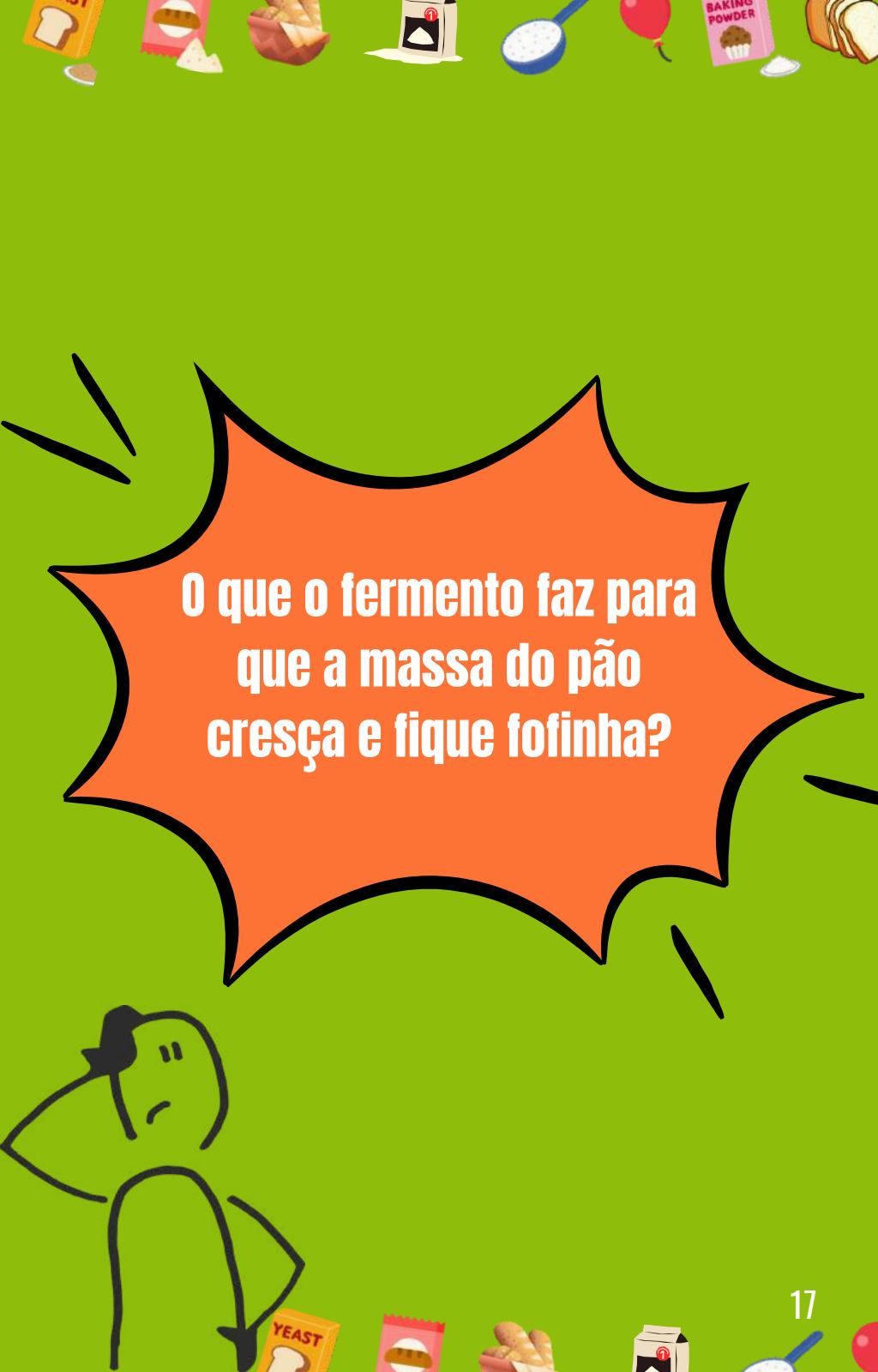
Durante essa reação, o ácido do vinagre dissolve a casca do ovo e libera um gás chamado dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), formando bolhas ao redor do ovo.



Depois de algumas horas, a casca desaparece, e o ovo fica com uma membrana fina e elástica, parecendo uma “bola de gelatina”.



Isso acontece porque a reação removeu apenas a casca dura, deixando a membrana interna intacta.



**O que o fermento faz para  
que a massa do pão  
cresça e fique fofinha?**



# PROCESSO DE FERMENTAÇÃO

## Materiais:

- Garrafa PET de 500 mL (vazia e limpa)
- Balão de festa (novo)
- Funil (opcional)

## Reagentes:

- 1 colher de sopa de fermento biológico seco
- 1 colher de sopa de açúcar
- 200 mL de água morna



# PROCESSO DE FERMENTAÇÃO

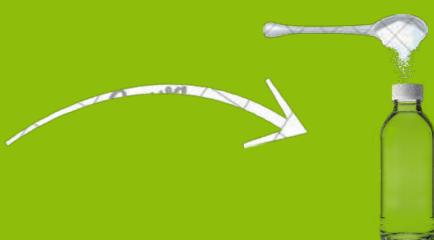
1. Preparar o balão:  
estique o balão com as  
mãos (assenta melhor  
na garrafa).



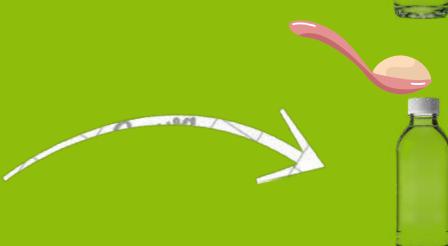
2. Adicionar a água: coloque 200 mL de água morna na PET. (Morna  
ao toque: confortável na pele;  
água muito quente “mata” o  
fermento.)



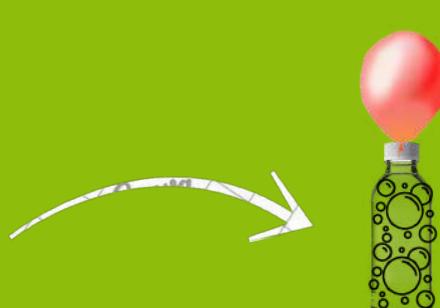
3. Adicione 1 colher de sopa de açúcar e agite suavemente até dissolver.



4. Adicione 1 colher de sopa de fermento biológico seco.



5. Vedação com o balão:  
encaixe o balão na boca da  
garrafa (se tiver, prenda  
com elástico/fita para ficar  
bem vedado) e observe.



# Por quê esse experimento é importante?

O fermento biológico é formado por microrganismos (leveduras) que se alimentam do açúcar e liberam gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ).



Esse gás é o responsável por encher o balão preso na boca da garrafa.



Esse processo é chamado de fermentação, e é o mesmo que faz o pão crescer e ficar fofinho.

# Momentos da aplicação da cartilha



Apresentação para alunos do colégio Estadual Onélia Campelo em Maceió- AL



Apresentação na Semana Institucional de Pesquisa Tecnologia e Inovação na Educação Básica (SINPETE ) Maceió - AL



# Referências

- ALVES, Líria. Experimento do ovo imerso no vinagre: reação entre carbonato de cálcio e ácido acético. Brasil Escola, [s.d.].
- NUNES, Teresa. Balões, açúcar e leveduras: uma experiência sobre fermentação. Ponto Biologia, 12 fev. 2025. Disponível em: <https://pontobiologia.com.br/baloes-acucar-e-leveduras-uma-experiencia-sobre-fermentacao>. Acesso em: 05 ago. 2025.

