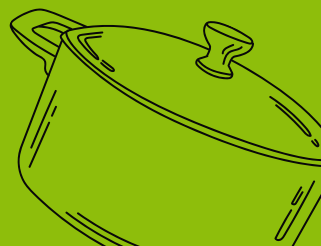
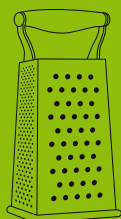
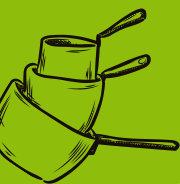




QUÍMICA NA COZINHA



MACEIÓ - AL 2025



Sobre o trabalho

O E-livreto “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.

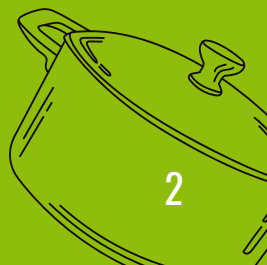


Autores

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

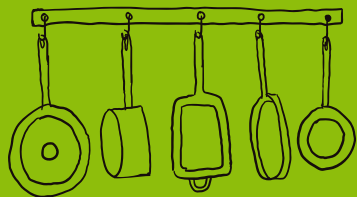


Orientadora
Amanda Nascimento





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

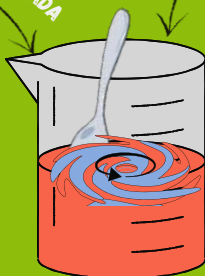


PASSO 2



PASSO 3

BANANA AMASSADA
OU MORANGO AMASSADO



MISTURAR COM UMA COLHER

PASSO 4



PASSO 5

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 gota 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 béquer (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

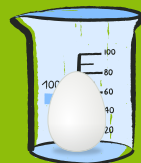




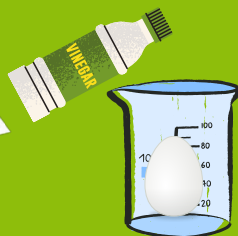
Reação do ovo com o vinagre

Experimento:

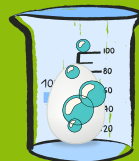
1. Coloque o ovo dentro do copo ou béquer com cuidado para não quebrar.



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 (CO_2) sendo liberado.



4. Deixe em repouso por 24 a 48 horas.



5. Retire o ovo cuidadosamente 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 (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 (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

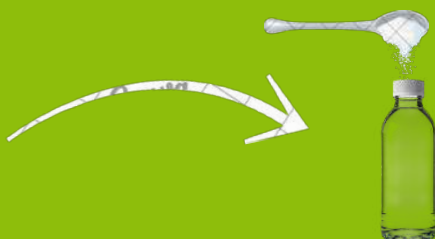
1. Preparar o balão: estique o balão com as mãos (assenta melhor na garrafa).



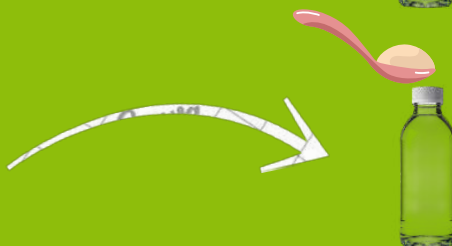
2. Adicionar a água: coloque 200 mL de água morna na PET. (Morna ao toque: confortável na pele; água muito quente “mata” o fermento.)



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 (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.

