



# QUÍMICA

SÓ PARA  
BAIXINHOS

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



INSTITUTO FEDERAL  
Espírito Santo  
Campus Itapina

# O PROJETO

**QUÍMICA**  
SÓ PARA  
**BAIXINHOS**

Este material é um produto desenvolvido no projeto de extensão denominado “Química só para baixinhos” do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Itapina e traz uma coletânea de experiências descritas de forma a permitir que as mesmas sejam realizadas por crianças em suas residências, com o auxílio de um adulto responsável.

Todos os experimentos foram testados e os materiais selecionados são comumente encontrados em nossas casas ou podem ser adquiridos em supermercados ou farmácias. Além disso, todos possuem explicações do conceito químico utilizado e a forma que aplicamos esse conceito em nosso dia a dia.

Divirtam-se!

Equipe de realização:

**COORDENADORA:** Majorie Mara Malacarne; majorie.malacarne@ifes.edu.br;

**EQUIPE DE EXECUÇÃO:** Daniel Jacob Tonn; Dhébora Scardua Dalmonech; Irany Rodrigues Pretti; Guilherme Pires Dalmaschio; Mariana Frizera Borghi Mota.

**PROJETO GRÁFICO:** Coordenadoria de Comunicação Social e Eventos - Ifes Campus Itapina

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$

# SUMÁRIO

## EXPERIMENTOS

**OVO MÁGICO** ----- **01**

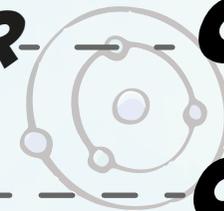
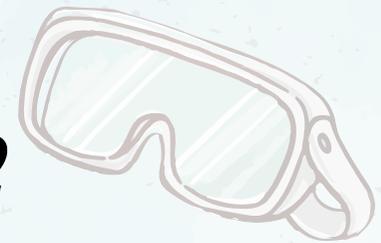
**ARCO ÍRIS DE REPOLHO** ----- **02**

**COMO APAGAR UMA VELA SEM SOPRAR** ----- **04**

**AFUNDA E BOIA** ----- **05**

**MENSAGEM SECRETA** ----- **06**

**BONUS**  
**LOGOTIPO PARA COLORIR** ----- **08**



# OVO MÁGICO

## O QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR?

- Ovo cozido descascado;
- Garrafa de vidro com a boca mais estreita que o ovo;
- Algodão;
- Isqueiro ou fósforo;
- Um palito de churrasco (ou algo parecido para empurrar o algodão).

## COMO FAZER?

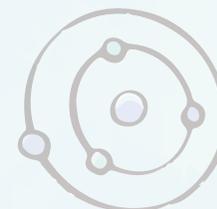
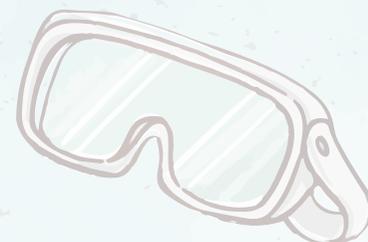
É muito fácil, peça para um adulto colocar, com o auxílio de um palito de churrasco, um chumaço (bola) de algodão com álcool em chamas dentro da garrafa de vidro, depois é só colocar o ovo descascado em cima. Espere um pouco e verá o ovo entrar sozinho na garrafa. Demais né?

## SABE POR QUE ISSO ACONTECE?

A chama do algodão consome o oxigênio de dentro da garrafa de vidro, tornando a pressão do ar interna menor que a externa, fazendo com que o ovo seja empurrado para dentro da garrafa.

O mesmo acontece quando usamos um canudo para beber um suco. Quando sugamos o líquido o ar que estava dentro do canudo é retirado, criando um ambiente de baixa pressão em relação à pressão externa, por isso o suco é empurrado para dentro do canudo.

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



# ARCO ÍRIS DE REPOLHO

## O QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR?

Repolho roxo, Água, Liquidificador, Peneira

Copos, Caneta ou etiquetas

Sabão em pó, Bicarbonato de sódio, Açúcar, Detergente,

Condicionador, Refrigerante de limão,

Suco de limão.

## COMO FAZER?

- Bata no liquidificador  $\frac{1}{4}$  do repolho roxo com 1 litro de água, passe a mistura por uma peneira e separe o suco para usarmos depois. Coloque um pouco de cada produto (açúcar, detergente, etc.) em copos diferentes e misture com água aqueles que forem sólidos. Não se esqueça de identificar os copos. Acrescente um pouco do suco de repolho roxo em cada copo e misture. Se divirta tentando acertar a cor que cada material irá ficar!

## SABE POR QUE ISSO ACONTECE?

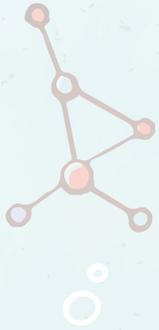
O suco de repolho roxo possui substâncias capazes de mudar de cor conforme o meio em que se encontra, seja ele ácido (suco de limão, refrigerante, condicionador), básico (sabão em pó, bicarbonato de sódio), ou neutro (açúcar e detergente). Por conta desses diferentes meios, o suco de repolho roxo adquiriu cores distintas, podendo ser usado como indicador de pH e de quebra faz esse lindo arco íris. Em nosso dia a dia é importante determinar a acidez ou basicidade (pH) de alguns materiais, o solo por exemplo se tiver muito ácido prejudica o desenvolvimento de algumas plantas, sendo necessário corrigir esta acidez pelo método da calagem (que diminui a acidez do solo).

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



# RESULTADO

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



# COMO APAGAR UMA VELA SEM SOPRAR

## O QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR?

- Vela;
- Apoio para vela (prato de sobremesa);
- Recipiente de vidro para tampar a vela.

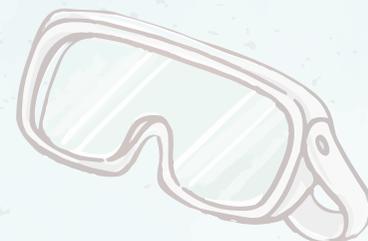
## COMO FAZER?

- Acenda a vela e fixe-a no apoio (igual fazemos quando a energia acaba), despeje um pouco de água no apoio e tampe a vela com o vidro. Espere um pouco e observe o que acontece com a vela. Ela apagou sozinha!

## SABE POR QUE ISSO ACONTECE?

- Em toda queima (combustão) é necessário um combustível (neste caso a parafina) e um comburente (oxigênio). O oxigênio presente dentro do recipiente de vidro é consumido e não há uma entrada para a reposição do mesmo e por isso a vela se apaga. O mesmo acontece com o uso de alguns extintores de incêndio que agem por abafamento, impedindo que o oxigênio entre em contato com o combustível, com isso a combustão se cessa.

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



# AFUNDA E BOIA

## O QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR?

- 2 ovos (não se preocupe, você poderá reutilizá-los!);
- 2 copos;
- Água;
- Sal

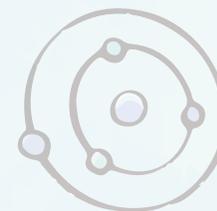
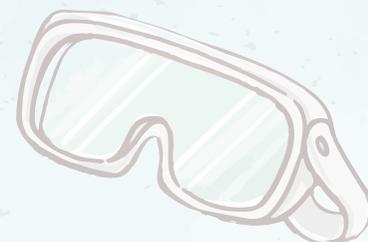
## COMO FAZER?

- Encha os dois copos com água.
- Coloque uma colher de sal em um dos copos.
- Disponha de um ovo em cada copo.

## SABE POR QUE ISSO ACONTECE?

- A densidade do ovo é maior que a da água doce, por isso o ovo afunda. Já em água salgada é o oposto, pois o sal torna a água mais salgada que o ovo, fazendo ele boiar.

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



# MENSAGEM SECRETA

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$

## O QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR?

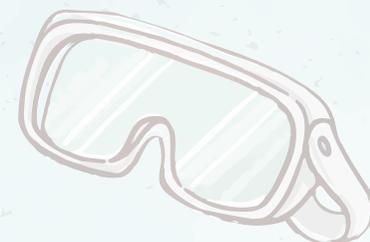
- 1 Limão
- 1 Copo
- Uma folha
- 1 pincel ou cotonete
- Ferro de passar roupa

## COMO FAZER?

- Faça um suco com o limão e reserve-o em um recipiente. É só espremer!
- Pegue o cotonete ou pincel e mergulhe-o no suco para começar a escrever na folha.
- Para revelar a mensagem é fácil! Com a ajuda de um adulto passe o ferro de passar roupa sobre a mensagem até que a mesma seja revelada.
- Solte a sua imaginação e faça bilhetes secretos para seus familiares.

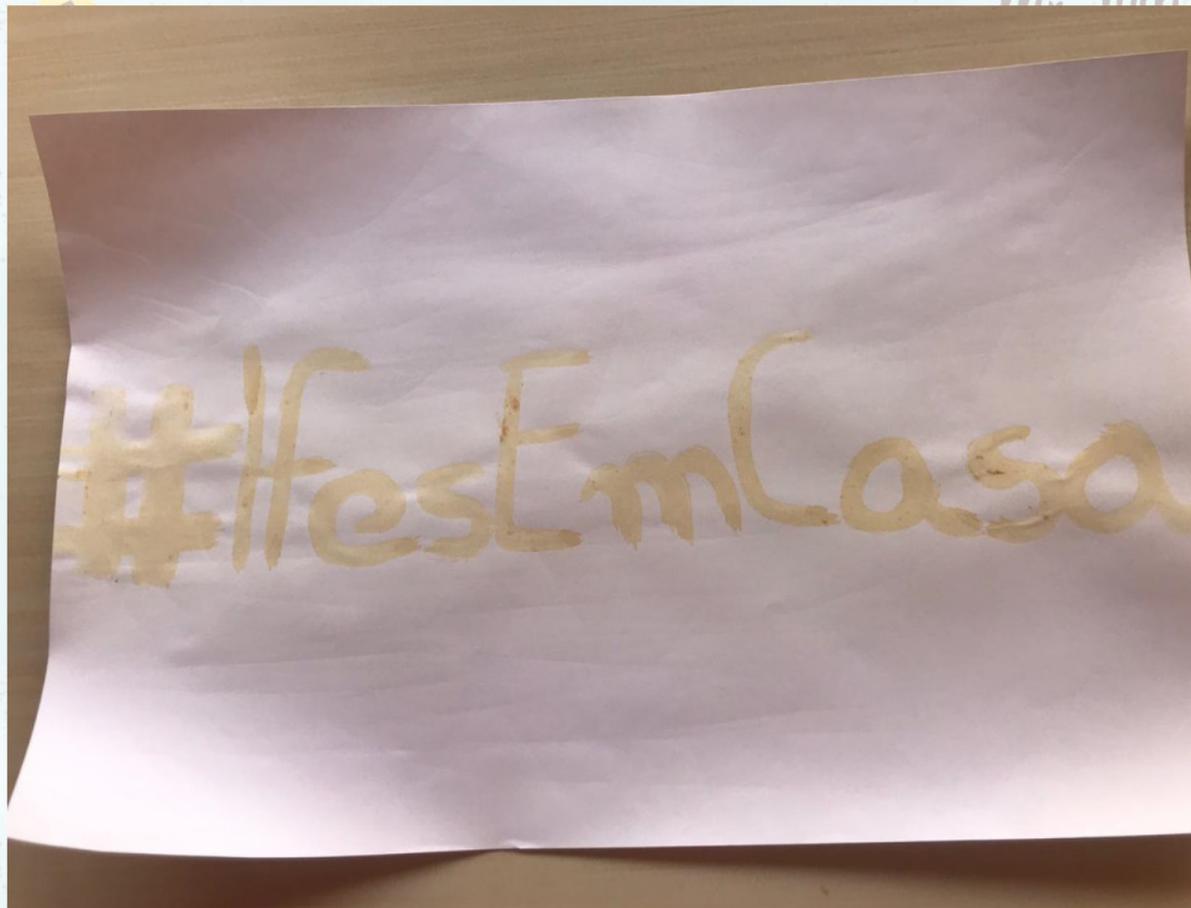
## SABE POR QUE ISSO ACONTECE?

O ácido cítrico presente no limão (aquele que dá o sabor azedo) ao ser submetido ao calor muda de coloração, de incolor para castanho. É por isso que se a nossa pele estiver suja de suco de limão e sairmos ao sol, ela pode ficar com manchas escuras.



$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$

# RESULTADO



# PARA COLORIR



# PROJETO



## COORDENADORA:

Majorie Mara Malacarne  
majorie.malacarne@ifes.edu.br

## EQUIPE DE EXECUÇÃO:

Daniel Jacob Tonn  
Dhébora Scardua Dalmonech  
Iransy Rodrigues Pretti  
Guilherme Pires Dalmaschio  
Mariana Frizera Borghi Mota

Esse material foi desenvolvido pela  
Coordenadoria de Comunicação Social e Eventos  
Ifes Campus Itapina

# O PROJETO

**QUÍMICA**  
SÓ PARA  
**BAIXINHOS**

Este material é um produto desenvolvido no projeto de extensão denominado “Química só para baixinhos” do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Itapina e traz uma coletânea de experiências descritas de forma a permitir que as mesmas sejam realizadas por crianças em suas residências, com o auxílio de um adulto responsável.

Todos os experimentos foram testados e os materiais selecionados são comumente encontrados em nossas casas ou podem ser adquiridos em supermercados ou farmácias. Além disso, todos possuem explicações do conceito químico utilizado e a forma que aplicamos esse conceito em nosso dia a dia.

Divirtam-se!

Equipe de realização:

**COORDENADORA:** Majorie Mara Malacarne; [majorie.malacarne@ifes.edu.br](mailto:majorie.malacarne@ifes.edu.br);

**EQUIPE DE EXECUÇÃO:** Daniel Jacob Tonn; Dhébora Scardua Dalmonech; Irany Rodrigues Pretti; Guilherme Pires Dalmaschio; Mariana Frizera Borghi Mota.

**PROJETO GRÁFICO:** Coordenação de Comunicação Social e Eventos - Ifes Campus Itapina