

# Luz, Câmera, ação “o cinema na prática pedagógica na EJA”

Ciências da Natureza e Matemática

Recife, 25 de junho de 2019.



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# APRESENTAÇÃO

Estimadas (os) professoras (es) da Rede Municipal de Ensino do Recife;

Discutiremos sobre o tema- **Luz, Câmera, ação “o cinema na prática pedagógica na EJA”** . Para tal, exploraremos vídeos e filmagens de práticas experimentais envolvidas nas reações químicas e físicas que ocorrem na digestão dos alimentos, e a construção de uma pirâmide alimentar em que se faz a leitura gráfica das proporções nutritivas para uma vida saudável.

# PROPOSTA DA FORMAÇÃO

Apresentação e acolhimento.

O que são alimentos? Quais os tipos? Quais as funções no organismo?

Filmagem da experimentação

Produção de um vídeo a partir das filmagens

O processo de digestão dos alimentos em 8 estações.

Construção do esquema gráfico de sua pirâmide alimentar saudável.

Sistematização dos saberes construídos na formação (Jogo).



# Acolhimento



<https://www.youtube.com/watch?v=grCY13xhsQE>



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE



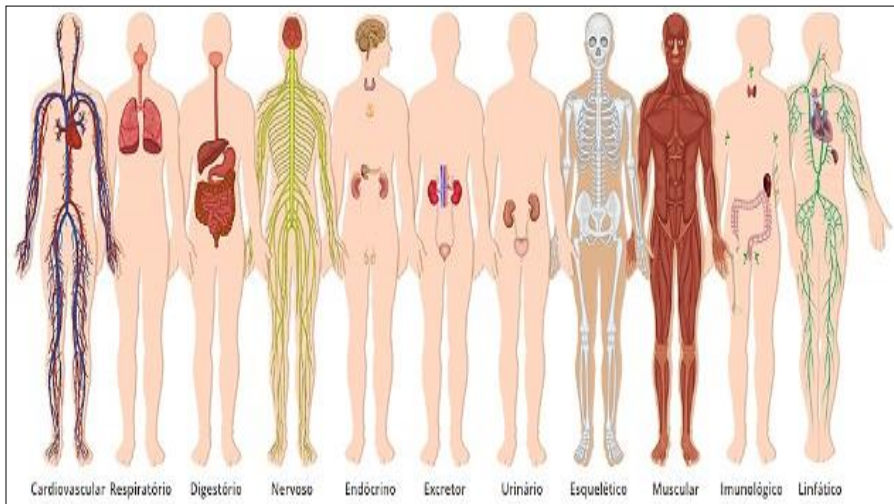
## Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino

# O que são e qual a função dos alimentos?

Substâncias sólidas ou líquidas que levadas ao trato digestivo são utilizadas para:

Regular os processos corporais

<https://www.todamateria.com.br/corpo-humano/>



<https://blogpilates.com.br/envelhecimento-e-pilates/>

Manter e formar os tecidos do corpo

Fonte: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/811/1/2014MarceloFrancoLeao.pdf>.

## Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino

# O que são e qual a função dos alimentos?

Substâncias sólidas ou líquidas que levadas ao trato digestivo são utilizadas para:



<http://komoissofunciona.blogspot.com/2010/08/termografia.html>

**Fornecer calor e energia**

<https://tudodovinho.com/2018/04/30/para-ficar-na-memoria-em-todos-os-sentidos/>



**São veículos dos nutrientes com substâncias que lhe dão sabor, odor, cor e textura**

# Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino

## Classificação dos alimentos quanto aos nutrientes

<https://raeps.com.br/alimentos-ricos-em-carboidratos/>



**Carboidratos ou Açúcares**

<https://www.todamateria.com.br/alimentos-ricos-em-lipidios/>



**Lipídeos ou Gorduras**

Fonte: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/811/1/2014MarceloFrancoLeao.pdf>.



# Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino

## Classificação dos alimentos quanto aos nutrientes

Vitaminas



<https://www.mundobaforma.com.br/10-alimentos-ricos-em-vitaminas/>

Proteínas



<https://emagrecimentourgente.com/alimentos-ricos-em-proteinas-e-sua-importancia-para-a-saude/>

Fonte: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/811/1/2014MarceloFrancoLeao.pdf>.



# Classificação dos alimentos quanto à função

## PIRÂMIDE NUTRICIONAL

### Energéticos Extras

Óleos e gorduras: use moderadamente  
Doces e açúcares: use moderadamente



### Construtores

Leites e derivados: 2 a 3 porções diárias  
Leguminosos: 1 porção diária  
Carnes, feijão e ovos: 1 a 2 porções diárias



### Reguladores

Frutas: 3 a 5 porções diárias  
Verduras: 4 a 5 porções diárias



### Energéticos

Pães: 5 a 9 porções diárias  
Tubérculos e raízes: 5 a 9 porções diárias  
Cereais: 5 a 9 porções diárias



<http://www.brasileidinho.com/uti/2013/01/09/alimentos-construtores-reguladores-e-energeticos-2742.html>

## Valor calórico dos alimentos

### TABELA DE CALORIAS

GRÃOS	QUANTIDADE	CALORIAS
ARROZ BRANCO COZIDO	2 COLHERES DE SOPA	80 KCAL
ARROZ INTEGRAL COZIDO	2 COLHERES DE SOPA	80 KCAL
FEIJÃO CARIOCA COZIDO	1 CONCHA MÉDIA	137 KCAL
ERVILHA COZIDA	1 COLHER DE SOPA	18 KCAL
MILHO VERDE	2 COLHERES DE SOPA	40 KCAL
GRÃO DE BICO	2 COLHERES DE SOPA	23 KCAL
LENTILHA	1 CONCHA MÉDIA	152 KCAL

PÃES	QUANTIDADE	CALORIAS
PÃO FRANCÊS	1 UNIDADE	135 KCAL
PÃO DE QUEIJO	1 UNIDADE	70 KCAL
PÃO DE CENTEIO	1 UNIDADE	80 KCAL
PÃO DE FORMA	1 FATIA	70 KCAL
PÃO ITALIANO	1 FATIA	140 KCAL
PÃO SÍRIO	1 UNIDADE	90 KCAL
BROA DE MILHO	1 UNIDADE PEQ.	80 KCAL

<http://www.seteprimaveras.com/2016/11/encarando-uma-vida-saudavel-dicas-do-bem.html>

#### FARINHAS

FARINHA DE TRIGO	1 COLHER DE SOPA	75 KCAL
FARINHA DE MANDIOCA	1 COLHER DE SOPA	68 KCAL
FARINHA DE MILHO	1 COLHER DE SOPA	78 KCAL

#### CARNES

PEITO DE FRANGO GRELHADO	1 UNIDADE DE 125 GM	199 KCAL
COXA DE FRANGO	1 UNIDADE	99 KCAL
HAMBURGUER DE CARNE	150 GR	248 KCAL
PICANHA	100 GR	250 KCAL
CARNE SECA	100 GR	213 KCAL

#### PEIXES E FRUTOS DO MAR

SALMÃO GRELHADO	1 UNIDADE DE 100 GR	200 KCAL
PESCADA BRANCA	1 UNIDADE DE 100 GR	97 KCAL
TAINHA GRELHADA	1 UNIDADE DE 100 GR	210 KCAL
CASQUINHA DE SIRI	1 UNIDADE DE 100 GR	413 KCAL
CAMARÃO FRITO	100 GR	600 KCAL

# Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino

## O processo de digestão dos alimentos em 8 estações

Com oito experiências simples, você mostra aos alunos como se dá a digestão no nosso corpo, esse laboratório ambulante, e torna sua aula mais interessante.



## 1. O começo: A ação da saliva

### Material e Substâncias

Vidro conta-gotas com tintura de iodo, 2 copos plásticos de café, 2 tubos de ensaio numerados, água, amido.

### Procedimento

Coloque água em um dos copos, acrescente amido, mexa e despeje dois dedos da mistura em cada tubo de ensaio. No outro copo, recolha um pouco de saliva, passe-a para um dos tubos e agite. Espere 30 minutos e pingue uma gota de iodo em cada tubo.

### Conclusão

Amido, ao reagir com o iodo, apresenta uma coloração roxa, mas a mistura com saliva não fica roxa por causa da atuação da enzima ptialina. Ela transforma o amido em maltose, que não reage com o iodo.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

## 2. É importante mastigar bem

### Material e Substâncias

2 copos com água, 2 comprimidos efervescentes.

### Procedimento

Triture um dos comprimidos sobre uma folha de papel. Coloque simultaneamente o tablete inteiro em um copo com água e o triturado no outro.

### Conclusão

O triturado se dissolve bem mais rápido. Essa é uma das características da digestão: quanto menores os pedaços de alimento, mais rapidamente os nutrientes presentes nele são absorvidos pelo organismo.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

### 3. Sentindo os sabores

#### Material e Substâncias

4 conta-gotas, suco de limão, água com açúcar, água com sal e chá de carqueja, açúcar, colher.

#### Procedimento

Diga aos alunos que algumas regiões da língua são mais sensíveis a certos gostos que outras. Pingue os líquidos em diferentes regiões da língua. Depois, coloque açúcar na língua seca de um aluno.

#### Conclusão

Sentimos o gosto dos alimentos porque o cérebro interpreta as informações captadas pelos sensores presentes na língua. Se ela estiver seca, não sentimos gosto algum, pois a saliva ajuda a desprender dos alimentos partículas que sensibilizam o paladar.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>



## 4. O movimento da digestão

### Material e Substâncias

Meia fina, bolinha de isopor ou de tênis, bolacha.

### Procedimento

Peça aos alunos para colocar a mão no pescoço. Ao engolir uma bolacha, eles sentirão o movimento peristáltico feito pelos músculos do esôfago. Coloque a bolinha (que representa a comida) dentro da meia fina (o esôfago). Faça a bolinha deslizar pela meia empurrando-a com os dedos.

### Conclusão

Os músculos do esôfago se contraem de forma parecida com a meia para levar o alimento ao estômago. Esses movimentos ocorrem em todos os órgãos do sistema digestório.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

## 5. A acidez do suco gástrico

### Material e Substâncias

1 copo de café, leite, vinagre ou suco de limão.

### Procedimento

Coloque leite no copo e adicione vinagre.

### Conclusão

O vinagre talha o leite da mesma maneira que o suco gástrico, produzido pelo estômago, quebra as moléculas grandes dos alimentos em partículas menores. Isso ocorre porque o suco é composto de ácido clorídrico, enzimas e muco.

<https://es1.com.br/index.php/artigo/conteudo/83/Um-copo-de-leite-por-favor>



<http://www.marata.com.br/produtos/p2/vinagres>

## 6. O detergente da digestão

### Material e Substâncias

Dois copos com água, óleo de cozinha, detergente.

### Procedimento

Coloque óleo nos dois copos com água. Em um deles, acrescente detergente e agite.

### Conclusão

Assim como o detergente, a bile, produzida pelo fígado, é um suco ácido que transforma as gorduras em gotículas muito pequenas, facilitando a digestão.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>



# 7. Quebrando as proteínas

### Material e Substâncias

Clara de ovo cozido, 4 tubos numerados, água, suco de mamão, de limão e de abacaxi, algodão.

### Procedimento

Coloque água no tubo 1, suco de mamão no tubo 2, de limão no tubo 3 e de abacaxi no tubo 4. Corte a clara de ovo em cubinhos iguais e coloque um em cada tubo. Tampe com algodão e deixe em repouso por três dias...

### Conclusão

Apenas no tubo 4 será possível perceber a diminuição da clara de ovo, já que a bromelina, enzima presente no abacaxi, provocou a quebra da proteína albumina. No estômago e no intestino delgado as proteínas também são quebradas pelas enzimas.



<https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

# 8. Absorção da água pelo corpo

### Material e Substâncias

Copo com água, esponja.

### Procedimento

Coloque a esponja seca no copo com água.

### Conclusão

A esponja age da mesma maneira que o intestino grosso, pois ele absorve vitaminas e sais minerais de parte da água que estava nos alimentos ou que foi ingerida com eles. Esses nutrientes depois são levados pelo sangue para as células.




<http://criatividadeeciencia.blogspot.com/2011/03/experimento-absorcao-da-agua-pelo-corpo.html>

# Paulo Freire

Não há saber mais ou  
saber menos:  
há saberes diferentes.

PAULO FREIRE

 PENSADOR



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE



# REFERÊNCIAS

DAMODARAM, S.; PARKIN, K. L.; FENEMA, O. R. **Química de alimentos de Fenema**, 4ª Ed., Artmed, 2010.

NOVA ESCOLA 01 de Setembro , 2005

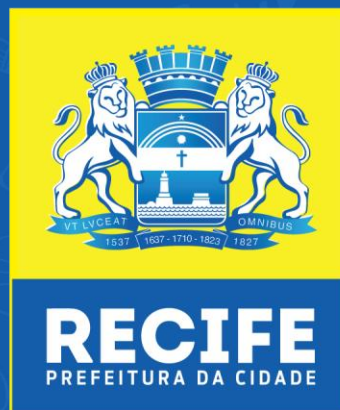
Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/3064/a-quimica-que-da-gosto-aprender>

PACHECO, M. **Tabela de composição química dos alimentos e medidas caseiras**, guia de bolso, ed. Rubio, 2012.

RECIFE. **Política de Ensino da Rede Municipal Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano**/ organização: Jacira Maria L'Amour Barretos de Barros, Katia Marcelina de Souza. – Recife: Secretaria de Educação, 2015.



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



*“A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para o mundo”*  
(Paulo Freire)

PREFEITURA DO RECIFE  
Secretaria de Educação  
Diretoria Executiva de Gestão Pedagógica  
Escola de Formação de Educadores do Recife Professor Paulo Freire  
Rua Real da Torre, 229, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000  
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856  
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>