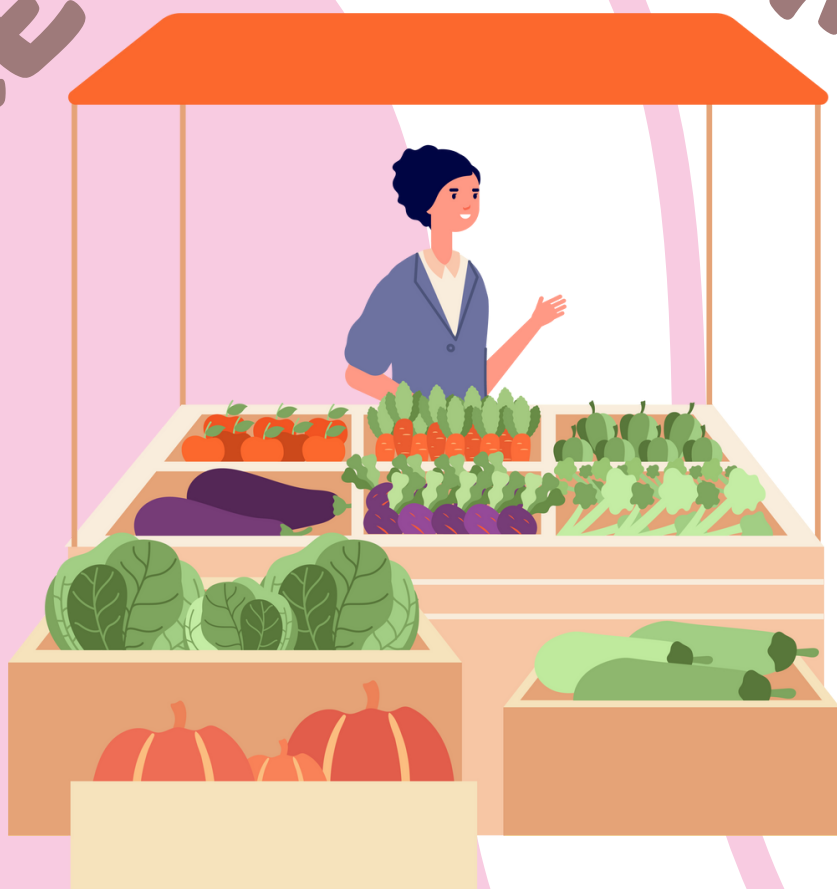


FEIRA LIVRE COMO TEMA GERADOR



COMBO DE ATIVIDADES

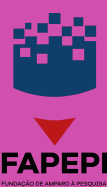
Ciências da Natureza

7º e 9º ano do Ensino Fundamental

Ciência da Natureza e suas Tecnologias

2º e 3º ano do Ensino Médio

Epidemiologia e Saúde - Meio ambiente



Tema gerador:

Higienização dos alimentos

Objetivos

- Identificar a eficácia de diferentes formas de higienização dos alimentos, a fim de reconhecer alguns organismos responsáveis por sua contaminação e discutir a importância dessa prática para a garantia da saúde.
- Discutir a importância da higienização correta dos alimentos a fim de evitar parasitoses e possíveis intoxicações alimentares.

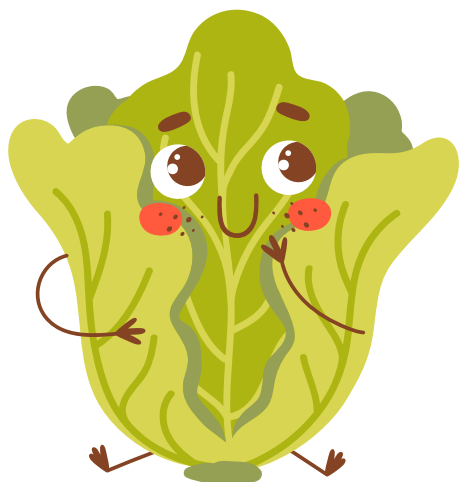
Hoje eu aprendo
a tomar banho
direito!



Qual a importância da higienização dos alimentos?

A higienização dos alimentos é um processo crucial para garantir a segurança alimentar e a prevenção de doenças relacionadas ao consumo de alimentos contaminados. Ela envolve a remoção de sujeiras visíveis, microrganismos patogênicos, resíduos químicos e outros contaminantes que podem estar presentes nos alimentos. Essa prática é essencial em todas as etapas da cadeia alimentar, desde a produção e colheita até o armazenamento, preparação e consumo.

INVESTIGAÇÃO DO TEMA - Procure respostas



Preparem-se para uma emocionante aventura na feira local! Vamos explorar a feira para observar como os alimentos são organizados e vendidos. Teremos a chance de conversar com os feirantes e aprender sobre a origem dos produtos que fazem parte de nossa alimentação.

Após a visita à feira, retornaremos para nossas casas e examinaremos como realizamos as práticas de higiene relacionadas à preparação dos alimentos.



Como a exposição aos alimentos na feira livre difere da forma como os armazenamos em nossas casas?



Na sua casa você tem o costume de lavar as frutas e hortaliças? Como é realizada essa lavagem?

Problematização - Reflita sobre os dados obtidos



Com a ajuda do seu professor e em conjunto com seus colegas de turma reflita sobre o que conseguiu coletar com a observação na feira e em sua casa.

Discuta como lavamos nossos produtos, a origem da água que utilizamos e se usamos produtos para garantir a segurança alimentar.

Alguns questionamentos podem surgir!

- A forma como eles estão expostos na feira favorece a sua contaminação?
- Quais são os elementos presentes na feira que podem ser fontes contaminantes dos alimentos?
- Na sua casa você tem o costume de lavar as frutas e hortaliças? Como é realizada essa lavagem?
- Por que é importante a lavagem das frutas e hortaliças antes do consumo e quais problemas podem ocorrer caso a lavagem não aconteça ou é feita da maneira errada?

CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS

O QUE É CONTAMINAÇÃO?

É a presença de qualquer matéria estranha que não pertença ao alimento. Ela pode ser física, química e biológica. Abaixo temos alguns exemplos de contaminantes. Localize-os no caça palavras abaixo. Use cores diferentes para separá-los em cada uma das categoria, conforme legenda.

C O N S E R V A N T E R R V E R M E
A T H D E S I N F E T A N T E H B E
G P E L O E D E T E R G E N T E E O
N P T S G E S M A L T E D E U N H A
A B A C T É R I A E C A B E L O I G
S O O E T O W D P T E C O R A N T E
E M E T A L P E S A D O W A S S R N
O A G R A M P O D E P A P E L R N T
V Í R U S E O E I N S E T I C I D A
G R P P E D R A L Y I O L U E I E B
P R O T O Z O Á R I O E A Ñ U E E L
I G M F I C I E O H F U N G O T U C

Contaminação física

Cabelo - Grampo de papel - Esmalte de unha
Papelão - Pedra - Pelo - Inseto

Contaminação química

Conservante - Corante - Desinfetante - Detergente
Metal pesado

Contaminação biológica

Bactéria - Fungo - Protozoário - Verme

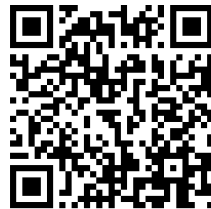
Brincando de cientista

Construindo um microscópio

Materiais

- Aparelho a laser
- Celular com câmera
- EVA
- Estilete
- Fita adesiva
- Material plástico transparente e rígido. Pode ser uma caixa de CD/DVD
- Livros para servirem de suporte
- Baralho

Esse microscópio não terá a qualidade ou a precisão de equipamento profissional. A ampliação e a qualidade da imagem dependerão da qualidade da lente de aumento, da câmera do celular e do alinhamento cuidadoso entre eles.



Você pode verificar maiores detalhes no vídeo disponível no canal Manual do Mundo, no YouTube.

Como fazer

1. Retire a lente do laser.
2. Corte um pequeno pedaço de EVA do tamanho que crie uma base estável para a lente. O pedaço deve ser grande o suficiente para acomodar a lente. Faça um corte circular do tamanho da lente no centro do pedaço de EVA.
3. Encaixe a lente de aumento no círculo que você cortou e use fita adesiva para o fixar o EVA no celular.
- ATENÇÃO:** A lente deve estar voltada para cima, com a parte convexa voltada para o objeto que você deseja observar. Cuidado para não cobrir a lente.
4. Faça duas pilhas paralelas com os livros, cuja distância deve ser menor que a estrutura de plástico transparente. Acomode o suporte na base de livros e sobre ele o baralho.
5. Coloque o celular já com a lente acoplada apoiado sobre o baralho. Isso criará um espaço ajustável entre o suporte transparente e a câmera do celular. O objeto a ser observado deve ficar bem próximo à câmera. Para isso, basta retirar as cartas até a altura que permitirá a observação.
6. Abra o aplicativo da câmera no seu celular e posicione o objeto de interesse no suporte de plástico abaixo da lente.
7. Faça as observações e se divirta com um pouco de ciência.

Hora da experimentação

O B J E T I V O

Comparar a eficácia dos diferentes métodos de higienização de alimentos, a fim de reconhecer quais deles são eficientes no combate de parasitas.



A higienização de alimentos é essencial para prevenir doenças transmitidas por contaminação microbiana, reduzindo riscos de intoxicações e infecções. Além disso, a higienização prolonga a vida útil de produtos, promove a preparação adequada e cumpre normas de segurança alimentar, evitando problemas para a saúde.

Dentre os vários organismos que habitam a superfície de frutas e verduras, os vermes permitem ser visualizados com instrumentos simples como o microscópio caseiro. Na verdade, não conseguimos observar os animais adultos, apenas ovos e cistos, que são estruturas parasitárias que, ao serem ingeridas indiretamente, ou seja, ao nos alimentarmos desses produtos sem higienização, levam ao desenvolvimento do adulto em nosso organismo e, assim, as doenças provocadas por eles.

Assim, nesse experimento testaremos algumas formas de higienização comuns em nossas casas. Será que alguma delas é mais eficiente na eliminação desses parasitas? Leia os procedimentos e escreva abaixo o resultado que acha que irá obter com o experimento: em qual solução teremos mais ovos de vermes?

Materiais

- Água filtrada e fervida (5 L)
- Água sanitária
- Alface (dois pés)
- Bicarbonato de sódio
- Colheres de sopa
- Copos americanos (cinco unidades)
- Folhas de papel A4
- Garrafas PET com capacidade de 1L vazias (três unidades)
- Recipientes de plástico ou vidro, com tamanho suficiente para armazenar as folhas de alface sem dobrá-las (cinco unidades)
- Vinagre



Modo de fazer



1. Nas garrafas limpas e secas prepare as soluções abaixo:

Solução 1

Uma colher (sopa) de
água sanitária
1L de água

Solução 2

Duas colheres (sopa)
de vinagre
1L de água

Solução 3

Uma colher (sopa) de
bicarbonato de sódio
1L de água

2. Separe as folhas de alface e, aleatoriamente, faça cinco conjuntos com três folhas cada.
3. Com 1L da água filtrada e e fervida, lave rapidamente as folhas para retirar qualquer resquício de terra. Não esfregue as folhas.
4. Em cada um dos recipientes coloque um conjunto de folhas de alface. Adicione um copo americano das soluções preparadas.
5. Em um dos recipientes que sobrou coloque somente a água filtrada e fervida. Mesma quantidade: um copo americano.
6. As folhas de alface do último conjunto devem ser lavadas com a água filtrada e fervida, mas dessa vez esfregue delicadamente os dois lados das folhas. Coloque-as no último recipiente e adicione um copo de água filtrada e fervida.
7. Deixe as folhas de molho por 15 minutos. Retire-as dos recipientes e transfira a água para os copos. **ATENÇÃO: não esqueça de identificar cada copo para as futuras observações.**
8. Deixe os líquidos decantarem por 24 hs. Como os ovos dos parasitas são mais densos, se direcionarão para os fundos dos copos. Para garantir que o experimento não se contamine com partículas suspensas no ar, cubra os copos com as folhas A4. Não deixe elas encostarem no líquido.
9. Passado o período, descarte cuidadosamente o líquido sobrenadante de modo que reste apenas uma pequena quantidade no fundo do copo. Tome cuidado para que esse “fundinho” não sofra nenhuma turbulência e seja perdida. É nela que se encontrará os ovos dos parasitas que estamos procurando. **ATENÇÃO: tente manter as mesmas quantidades em todos os copos.**
10. De posse de uma colher, coloque um gota do que restou de cada copo no suporte transparente do nosso microscópio, embaixo da lente da câmera do celular, e observe. **ATENÇÃO: limpe a base cada vez que trocar a amostra.**

Vamos analisar o experimento

Aqui você anotará o que observou no experimento

Amostra	Foi possível visualizar algum indício de parasita? Ovo ou cisto?	Foi possível contar as estruturas parasitárias?
Solução 1		
Solução 2		
Solução 3		
Água filtrada e fervida em contato com as folhas que <u>não</u> foram esfregadas		
Água filtrada e fervida em contato com as folhas que <u>foram</u> esfregadas		

Essa ficha servirá como auxílio pra a análise do experimento.



VAMOS PESQUISAR UM POUCO MAIS!

Qual produto foi mais eficaz na eliminação de vermes nos alimentos? Por quê?

Houve algum produto que não mostrou eficácia na eliminação de vermes?

Os resultados foram consistentes com a hipótese inicial? Por quê ou por que não?

Como os resultados desse experimento podem ser aplicados no dia a dia das pessoas em relação à higienização de alimentos?

Como esse experimento contribui para a compreensão da importância da higienização de alimentos e para a tomada de decisões mais informadas ao escolher métodos de limpeza?



Nome:

Ano:

Doenças causadas por alimentos contaminados



As doenças causadas por alimentos contaminados produzem como sintomas: vômito, diarreia, inchaço abdominal, falta de apetite, perda de peso, anemia e até problemas respiratórios. Eles variam de acordo com o organismo que for ingerido. A seguir iremos listar algumas doenças causadas pela má higienização dos alimentos.

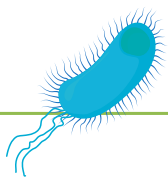
- Amebíase
- Ascaridíase
- Cólera
- Contaminação por *Bacillus cereus*
- Contaminação por *Aspergillus* sp.
- Contaminação por *Penicillium* sp.
- Febre tifoide
- Giardíase
- Hepatite A
- Infecção por *Escherichia coli*
- Intoxicação por *Staphylococcus aureus*
- Salmonelose
- Teníase e cisticercose
- Toxoplasmose



Para maiores informações, acesse canal projeto *English Food* no YouTube.

Agora é com você!

Pesquise a qual grupo pertence os agentes causadores das doenças ao lado e separe-as nas caixinhas abaixo



Bactérias



Protozoários

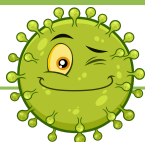
Vermes redondos



Vermes chatos



Vírus



Fungos



Vamos aprender mais um pouco!?

Para tratar a intoxicação alimentar em casa, é importante repousar e beber bastante líquidos para evitar a desidratação e favorecer a eliminação das toxinas produzidas pelos microrganismos, além de ter uma alimentação leve e de fácil digestão para evitar a piora dos sintomas.



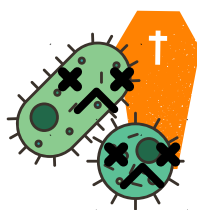
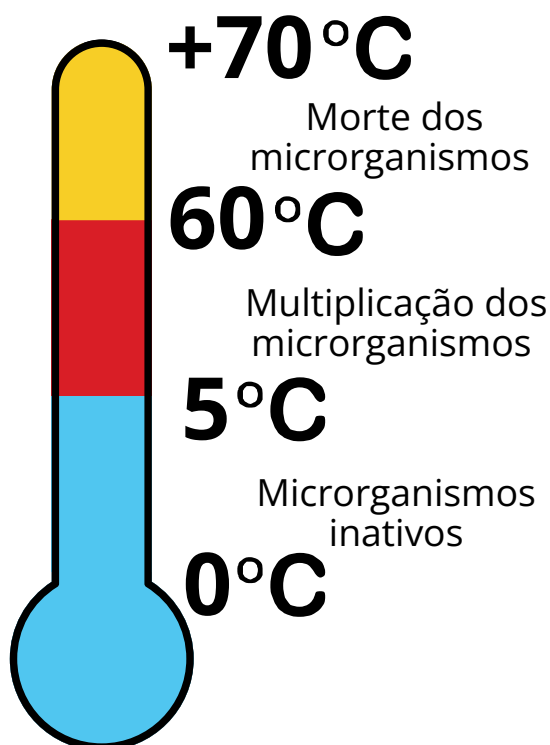
Para melhores informações acesse o canal do YouTube DR. Ajuda, através do Qrcode.

Mitos

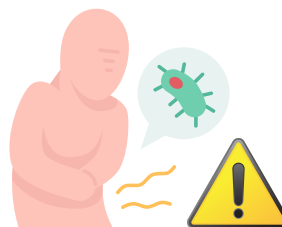
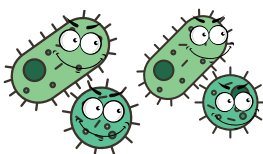
- A água é capaz de eliminar todos os microrganismos presentes na superfície dos alimentos.
- O vinagre serve para limpeza dos alimentos. Apesar dele ser um ácido fraco, não é capaz de eliminar alguns microrganismos causadores de doenças.

Verdades

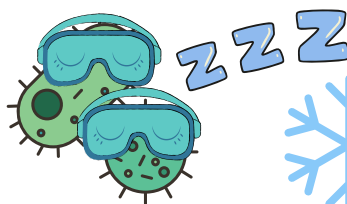
- Forma mais eficaz de higienizar os alimentos é em uma solução com hipoclorito de sódio (água sanitária).
- É necessário deixar as frutas de molho em solução de água sanitária, principalmente por que serão consumidas cruas e com casca.



Temperaturas elevadas eliminam os microrganismos e evitam a intoxicação alimentar



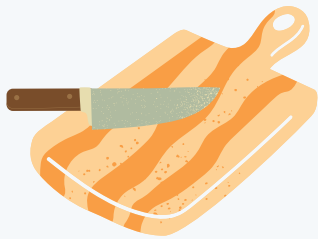
CUIDADO
Nessa faixa de temperatura o alimento pode causar intoxicação



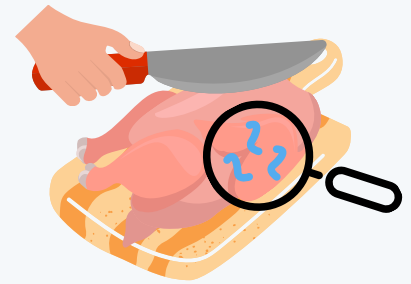
ATENÇÃO:
Em baixas temperaturas os microrganismos estão inativos mas se encontrarem condição ideal podem causar intoxicação

Nome: _____

Ano: _____



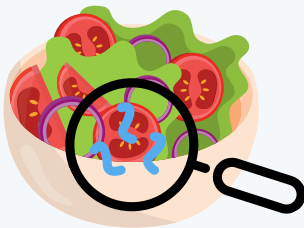
Formas de conservação dos alimentos



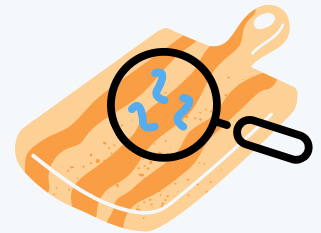
1

2

CONTAMINAÇÃO CRUZADA



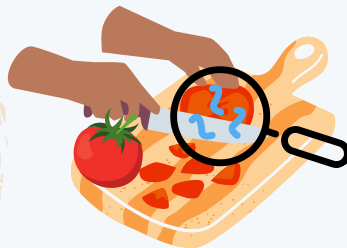
É a contaminação que acontece quando microrganismos são transferidos de um alimento ou superfície para outro alimento através de utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador.



5

3

Tipos de contaminação



Doenças causadas por alimentos contaminados

4

A falta de cuidados de higiene durante a produção e/ou manipulação de alimentos amplia o risco de contaminação por microrganismos causadores de doença. Com frases curtas descreva cada uma das etapas do exemplo de contaminação cruzada apresentado acima e complete o mapa mental com as informações relevantes que aprendeu até aqui.