

AMOSTRA GRÁTIS
ATIVIDADES INTERATIVAS

CIÊNCIAS

6º AO 9º ANO



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE

ATENÇÃO!

Essa é apenas uma amostra para você se familiarizar com nosso material.

Nosso material contém **70 PÁGINAS DE ATIVIDADES INTERATIVAS DE CIÊNCIAS FUNDAMENTAL 2**



Construindo um Pulmão Artificial

Recomendada para: 6º ano do EF II

Objetivo:

Compreender o funcionamento básico do sistema respiratório por meio da construção de um modelo simples que representa os pulmões e o diafragma, promovendo a aprendizagem prática e visual.

Habilidades trabalhadas:

Desenvolvimento da capacidade de observação, construção de modelos científicos, compreensão de processos fisiológicos e trabalho em grupo.

Descrição:

Nesta atividade, os alunos irão construir um modelo de “pulmão artificial” utilizando materiais simples. A dinâmica permitirá visualizar, de forma prática, como a movimentação do diafragma provoca a entrada e saída de ar dos pulmões. A atividade estimula a curiosidade científica e a relação entre estrutura e função dos órgãos do sistema respiratório.

INSTRUÇÕES AO PROFESSOR

- Materiais por grupo:
 - 1 garrafa PET de 500 ml cortada ao meio;
 - 2 bexigas pequenas (representam os pulmões);
 - 1 bexiga grande ou balão (representa o diafragma);
 - 1 canudo;
 - fita adesiva e tesoura.
- Oriente os alunos a fixar as duas bexigas na extremidade do canudo, inserindo-as no interior da garrafa, de modo que fiquem penduradas.
- Use fita adesiva para vedar bem a boca da garrafa, deixando o canudo para fora.
- Prenda a bexiga grande na base cortada da garrafa, simulando o diafragma.
- Explique que, ao puxar a bexiga para baixo, o ar entra nas “bexigas pulmões”, e ao empurrá-la para cima, o ar sai — representando a respiração.
- Após a montagem, promova uma discussão sobre como o modelo se relaciona com o sistema respiratório humano.

Campos de Experiência da BNCC:

- Exploração de fenômenos naturais relacionados ao corpo humano e aos sistemas vitais.
- Unidade Temática: Vida e Evolução.
- Objeto de conhecimento: Sistema respiratório – órgãos e funcionamento.

Habilidades da BNCC:

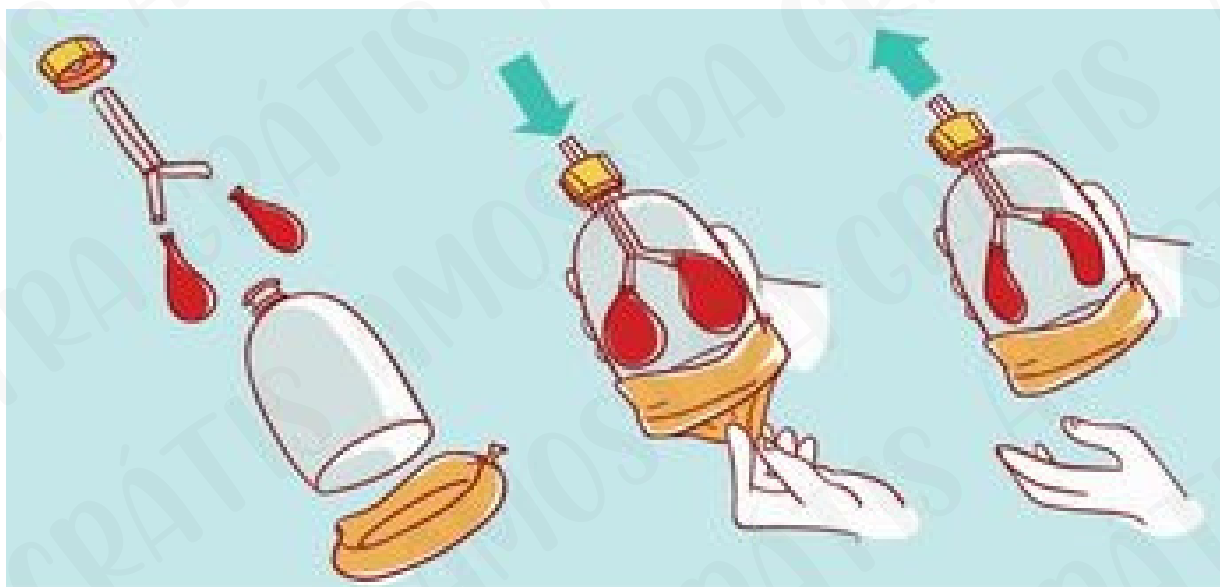
- EF06CI02 – Identificar os principais órgãos e sistemas do corpo humano e compreender suas funções.
- EF06CI04 – Compreender o funcionamento do sistema respiratório e sua relação com o ambiente.

Construindo um Pulmão Artificial

Nome: _____

Data: ____ / ____ / _____

Você e seu grupo irão construir um modelo que representa os pulmões e o diafragma. Siga os passos com atenção e registre suas observações.



MEC. Ficha técnica da aula: 56105. Portal do Professor, Ministério da Educação.

Etapa	O que foi feito	Observações
1	Preparação dos materiais e montagem da estrutura.	
2	Colocação das bexigas (pulmões) e vedação da garrafa.	
3	Fixação da bexiga inferior (diafragma).	
4	Teste do modelo: puxar e empurrar a bexiga inferior.	

Reflexão final:

- O que acontece com as bexigas (pulmões) quando você puxa a bexiga inferior?
- Como essa experiência representa o funcionamento do sistema respiratório humano?

Explicação Passo a Passo do Experimento

Construindo um Pulmão Artificial

1. Montagem do modelo

A estrutura montada com garrafa PET, bexigas e canudo representa, de forma simplificada, o sistema respiratório humano. As bexigas pequenas correspondem aos pulmões, a garrafa representa a caixa torácica, e a bexiga grande (presa na parte inferior) funciona como o diafragma.

2. Movimento do “diafragma” (bexiga inferior)

Ao puxar a bexiga inferior para baixo, o volume interno da garrafa aumenta, gerando uma diminuição da pressão interna. Como resultado, o ar entra pelas vias (canudo) e enche as bexigas pulmões — simulando a inspiração.

3. Retorno do “diafragma” à posição original

Ao empurrar a bexiga inferior para cima, o volume interno da garrafa diminui e a pressão aumenta, fazendo com que o ar saia das bexigas pulmões — simulando a expiração.

4. Compreensão do mecanismo

O modelo demonstra de maneira clara como a movimentação do diafragma está diretamente relacionada ao processo respiratório. Embora simplificado, o experimento evidencia a relação entre pressão, volume torácico e fluxo de ar, conceitos fundamentais para a compreensão do sistema respiratório humano.

Dicas para o Professor

- Exploração inicial:
 - Antes de iniciar a montagem, apresente brevemente os órgãos do sistema respiratório e o papel do diafragma, para que os alunos compreendam o que cada parte do modelo irá representar.
- Demonstração coletiva:
 - Se possível, monte um modelo na frente da turma antes de iniciar a atividade em grupo. Isso facilita a visualização dos passos e reduz erros durante a execução.
- Distribuição de funções:
 - Sugira que cada integrante do grupo assuma uma tarefa (corte da garrafa, fixação das bexigas, vedação, etc.) para incentivar o trabalho colaborativo e otimizar o tempo de aula.
- Discussão guiada após o experimento:
 - Conduza uma conversa relacionando:
 - O movimento da bexiga inferior ao funcionamento do diafragma.
 - A entrada e saída de ar com os conceitos de pressão e volume.
 - As diferenças entre o modelo e o corpo humano (ex.: ausência de músculos intercostais no modelo).
- Extensão da atividade:
 - Caso deseje aprofundar, peça que os alunos façam desenhos esquemáticos do modelo indicando cada parte correspondente ao sistema respiratório real, reforçando a fixação do conteúdo.
- Cuidados e materiais:
 - Recomende que o corte das garrafas seja feito previamente ou com auxílio do professor, para evitar acidentes. A vedação da boca da garrafa é fundamental para o funcionamento adequado do modelo.

Detectando Amido nos Alimentos

Recomendada para: 7º ano do EF II

Objetivo:

Compreender a presença e importância dos carboidratos na alimentação, identificando o amido em diferentes alimentos através de um experimento simples utilizando iodo (lugol) como indicador químico.

Habilidades trabalhadas:

Investigação científica, observação experimental, registro de resultados e reconhecimento de transformações químicas em substâncias do cotidiano.

Descrição:

Nesta atividade, os alunos realizarão um teste químico para identificar amido em alimentos comuns. O iodo (lugol) reage com o amido e muda de cor, permitindo visualizar quais alimentos contêm esse tipo de carboidrato. O experimento é simples, visual e ajuda a compreender os nutrientes e suas funções biológicas.

INSTRUÇÕES AO PROFESSOR

- Materiais por grupo:
 - Conta-gotas;
 - Solução de iodo (lugol) (disponível em farmácias ou laboratórios escolares);
 - Pedacos pequenos de diferentes alimentos: pão, batata, maçã, arroz cozido, queijo, banana etc.;
 - Pratinhos ou folhas brancas para teste;
 - Luvas descartáveis e avental.
- Procedimento:
 - a. Coloque pequenas amostras dos alimentos sobre os pratinhos.
 - b. Pingue duas gotas de iodo sobre cada amostra.
 - c. Observe a mudança de cor e registre os resultados.
 - d. O aparecimento da cor azul-escura ou roxa indica a presença de amido.
- Promova uma discussão sobre a função dos carboidratos no corpo e quais alimentos são as principais fontes energéticas.

Campos de Experiência da BNCC:

- Exploração de fenômenos naturais e químicos no cotidiano.
- Unidade Temática: Matéria e Energia.
- Objeto de conhecimento: Transformações químicas e composição dos alimentos.

Habilidades da BNCC:

- EF07C111 – Identificar substâncias presentes em alimentos e suas transformações durante processos biológicos.
- EF07C112 – Compreender a importância dos nutrientes para o funcionamento do organismo humano.



Detectando Amido nos Alimentos

Nome: _____

Data: ____ / ____ / ____

Você e seu grupo irão descobrir quais alimentos contêm amido, um tipo de carboidrato essencial como fonte de energia.



Alimento testado	Cor observada após pingar o iodo	Contém amido? (Sim/Não)
Pão		
Batata		
Arroz		
Maçã		
Banana		
Queijo		

Reflexão final:

- Qual foi o alimento que apresentou a maior mudança de cor?
- Por que alguns alimentos não mudaram de cor?
- O que a presença de amido indica sobre a função do alimento no corpo?

Explicação do Experimento

Detectando Amido nos Alimentos

1. Reação química entre iodo e amido

O iodo (lugol) reage quimicamente com o amido, formando um complexo azul-escuro. Essa mudança de cor é resultado da interação das moléculas de iodo com a estrutura helicoidal da amiloide, um componente do amido.

2. Identificação dos alimentos ricos em amido

Alimentos como pão, batata e arroz contêm grandes quantidades de amido e, portanto, escurecem imediatamente após a aplicação do iodo. Já alimentos como maçã, banana madura e queijo não apresentam reação ou exibem colorações leves, pois possuem pouco ou nenhum amido.

3. Relação com a alimentação humana

O amido é uma fonte de energia de liberação lenta, essencial para o corpo humano. Durante a digestão, ele é transformado em glicose, utilizada pelas células como combustível.

Dicas para o Professor

- Segurança:
- Oriente o uso de luvas e o manuseio cuidadoso do iodo, evitando contato direto com a pele ou olhos.
- Visualização coletiva:
- Caso possível, realize uma demonstração inicial com alimentos de cores claras, para facilitar a observação da mudança de cor.
- Discussão conceitual:
- Após o experimento, relacione os resultados com os grupos alimentares e o papel dos carboidratos na pirâmide alimentar.
- Ampliação do experimento:
- Teste também produtos industrializados (como bolacha, macarrão ou batata frita) e compare a intensidade da cor obtida.
- Interdisciplinaridade:
- Relacione a atividade com Matemática (tabela de dados), e com Educação Física (necessidade de energia para o corpo em movimento).
- Curiosidade extra:
- Mostre aos alunos que o mesmo teste do iodo é usado em pesquisas agrícolas para verificar o amadurecimento de frutas e tubérculos.

Mini Estação Meteorológica

Recomendada para: 7º ano do EF II

Objetivo:

Compreender os principais elementos do clima — temperatura, precipitação, direção e velocidade do vento — por meio da construção e uso de uma mini estação meteorológica feita com materiais simples.

Habilidades trabalhadas:

Observação sistemática de fenômenos naturais, registro de dados, interpretação de variações climáticas e compreensão da importância da meteorologia no cotidiano.

Descrição:

Nesta atividade, os alunos irão montar instrumentos simples para medir temperatura, chuva e vento, simulando uma estação meteorológica. A atividade estimula a investigação científica, o acompanhamento de dados e o reconhecimento das relações entre os elementos climáticos e o ambiente.

INSTRUÇÕES AO PROFESSOR

- Materiais sugeridos (por grupo ou turma):
 - 1 termômetro comum;
 - 1 copo plástico transparente;
 - Régua ou fita métrica;
 - Tesoura e fita adesiva;
 - 1 funil;
 - 1 garrafa PET (para o pluviômetro);
 - 1 canudo, 1 alfinete, 1 lápis e 4 copinhos de iogurte (para o anemômetro);
 - Pedacos de papel e pranchetas para anotações.
- Etapas de construção:
 - a. Pluviômetro (chuva): corte a parte superior da garrafa PET e encaixe-a de cabeça para baixo, formando um funil. Marque escalas com a régua (em mm).
 - b. Anemômetro (vento): fixe os copinhos nos quatro lados do canudo e atravesse-o com o alfinete em um lápis (para girar livremente).
 - c. Termômetro (temperatura): utilize um termômetro comum e registre diariamente a temperatura.
 - d. Posicione os instrumentos em local aberto e seguro e faça medições diárias por uma semana.

Campos de Experiência da BNCC:

- Observação de fenômenos naturais e relação entre elementos do ambiente.
- Unidade Temática: Terra e Universo.
- Objeto de conhecimento: Elementos do clima e instrumentos de medição.

Habilidades da BNCC:

- EF07CI13 – Investigar elementos meteorológicos e interpretar dados sobre temperatura, chuva e ventos.

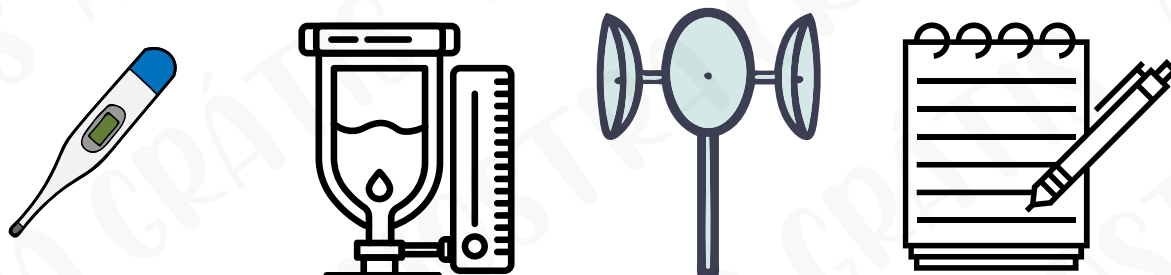


Mini Estação Meteorológica

Nome: _____

Data de início das observações: ____ / ____ / _____

Monte sua mini estação meteorológica e registre os dados coletados durante 5 dias.



Dia	Temperatura (°C)	Chuva (mm)	Direção do vento	Observações sobre o tempo
1				
2				
3				
4				
5				

Reflexão final:

- Quais foram as principais variações observadas nos dias de medição?
- Como as condições climáticas influenciam as atividades das pessoas na sua cidade?
- Por que é importante estudar e monitorar o clima?

Explicação do Experimento

Mini Estação Meteorológica

1. Pluviômetro (chuva):

O pluviômetro mede a quantidade de chuva que cai em um determinado período, registrada em milímetros (mm). Cada 1 mm equivale a 1 litro de água por metro quadrado.

2. Termômetro (temperatura):

O termômetro mede a quantidade de calor no ar. As variações de temperatura influenciam o clima, as chuvas e o comportamento dos ventos.

3. Anemômetro (vento):

O anemômetro mede a velocidade e direção dos ventos. Quando há diferença de temperatura entre regiões, o ar se desloca, formando correntes de vento.

4. Registro e análise:

A coleta diária de dados permite compreender como o clima muda ao longo do tempo e como os elementos climáticos estão interligados.

Dicas para o Professor

- Montagem orientada:
 - Oriente a construção dos instrumentos passo a passo, garantindo que estejam firmes e nivelados para leituras mais precisas.
- Local adequado:
 - Posicione os instrumentos em locais abertos, longe de paredes ou sombras, para não alterar as medições.
- Acompanhamento diário:
 - Estimule os alunos a fazer as medições no mesmo horário todos os dias, reforçando o valor da padronização científica.
- Discussão e interpretação:
 - Após o período de observação, promova um debate sobre as variações climáticas e o impacto que elas têm no dia a dia (chuvas, calor, ventos, etc.).
- Interdisciplinaridade:
 - Relacione com Geografia (clima e tempo), Matemática (gráficos e médias), e Português (produção de relatórios e descrições dos dados).
- Extensão da atividade:
 - Peça que os alunos montem gráficos com as informações coletadas, comparando resultados entre grupos e identificando padrões meteorológicos.

Corrente Elétrica em Ação

Recomendada para: 7º ano do EF II

Objetivo:

Compreender o conceito de corrente elétrica e os elementos básicos de um circuito elétrico simples, reconhecendo como a energia elétrica flui e se transforma em outras formas de energia, como luz e calor.

Habilidades trabalhadas:

Observação experimental, montagem de circuitos, interpretação de transformações energéticas e raciocínio lógico sobre fenômenos elétricos.

Descrição:

Nesta atividade, os alunos irão montar um circuito elétrico simples, utilizando uma pilha, fios e uma lâmpada. O experimento permite compreender a circulação da corrente elétrica e os efeitos da energia transformada.

INSTRUÇÕES AO PROFESSOR

- Materiais por grupo:
 - 1 pilha AA ou AAA;
 - 1 soquete pequeno e 1 lâmpada (ou LED com resistor de 220 Ω);
 - 2 pedaços de fio de cobre encapado (com extremidades descascadas);
 - Fita adesiva ou fita isolante.
- Procedimento:
 - a. Conecte uma extremidade do primeiro fio ao polo positivo da pilha e à base do soquete.
 - b. Conecte o segundo fio entre o polo negativo da pilha e a parte lateral do soquete.
 - c. Observe a lâmpada acender — a corrente elétrica está fluindo!
 - d. Teste diferentes configurações: troque a lâmpada, adicione mais fios ou utilize duas pilhas em série.

Campos de Experiência da BNCC:

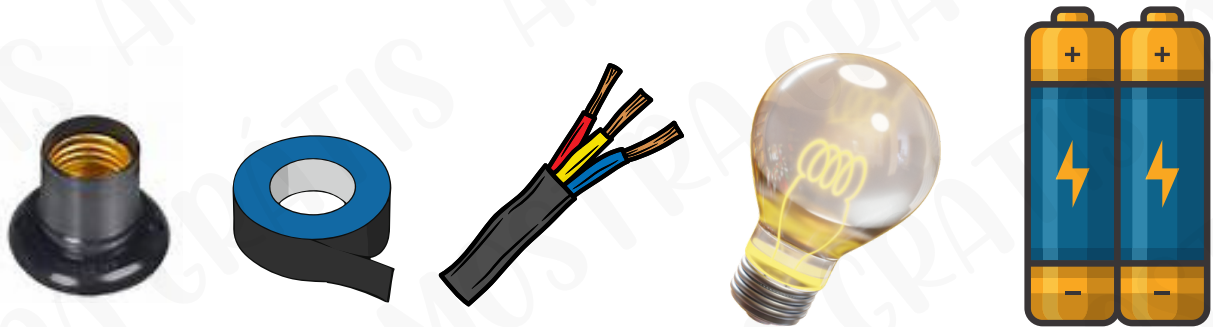
- Investigação de fenômenos físicos e tecnológicos.
- Unidade Temática: Matéria e Energia.
- Objeto de conhecimento: Corrente elétrica, circuito elétrico e transformação de energia.

Habilidades da BNCC:

- EF07CI07 – Compreender o funcionamento de circuitos elétricos simples, identificando elementos e trajetos da corrente.
- EF07CI08 – Reconhecer transformações de energia elétrica em outras formas (luz, calor, movimento).

Corrente Elétrica em Ação

Monte com seu grupo um circuito elétrico simples e observe o que acontece com a lâmpada.



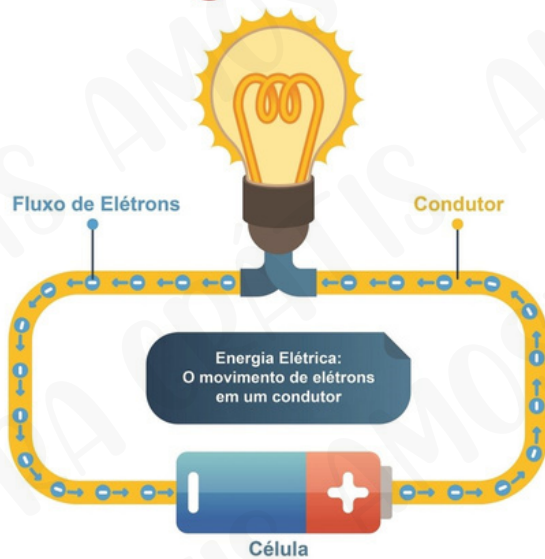
Experimento	Descrição da montagem	O que aconteceu?	Tipo de energia transformada
1	Pilha + fios + lâmpada		
2	Duas pilhas + fios + lâmpada		
3	Circuito com LED		

Reflexão final:

- O que acontece se o fio for desconectado de um dos polos?
- Qual é o papel da pilha no circuito?
- Em quais situações do cotidiano observamos esse tipo de transformação de energia?

Corrente Elétrica em Ação: Passo a passo

⚡ Energia Elétrica ⚡



STA ELETRÔNICA. Como funcionam as baterias.

Dicas rápidas (para evitar erros)

- LED tem polaridade: perna longa = + (ânodo); perna curta = - (cátodo). use resistor 220 Ω em série.
- Se não acender: verifique polaridade, aperto das conexões e contato do soquete.
- Segurança: use apenas pilhas; não ligue nada na tomada. não aponte fios para colegas.

Passo a passo

1. Observe o esquema
2. identifique: fonte (pilha), condutor (fios) e receptor (lâmpada/LED).
3. Prepare as conexões
4. deixe ~1 cm de cobre exposto nas pontas dos fios.
5. Conecte o polo positivo (+) da pilha
6. prenda um fio no polo + e a outra ponta na base do soquete (ou no lado longo do LED via resistor).
7. Conecte o polo negativo (-) da pilha
8. prenda o segundo fio no polo - e a outra ponta na lateral do soquete (ou no lado curto do LED).
9. Feche o circuito
10. confira se todas as ligações estão firmes. a lâmpada deve acender (ou o LED).
11. Teste 1: circuito aberto x fechado
12. solte um dos fios → a luz apaga (circuito aberto). recoloque → acende (circuito fechado).
13. Teste 2: duas pilhas em série (opcional)
14. una o - da 1ª pilha ao + da 2ª. ligue os fios livres aos polos que sobraram. observe o maior brilho (atenção para não usar pilhas de voltagens muito altas no LED sem resistor).
15. Registre os resultados
16. anote o que mudou em cada montagem (brilho, funcionamento, problemas).

Explicação do Experimento

Microrganismos em Ação

1. O que é a fermentação:

A fermentação é um processo químico realizado por microrganismos como fungos e bactérias, que transformam o açúcar em energia, liberando gás carbônico (CO_2) e álcool como subprodutos.

2. No experimento:

O fermento biológico contém leveduras vivas (*Saccharomyces cerevisiae*).

Esses fungos consomem o açúcar e realizam a fermentação alcoólica, que produz o gás que infla a bexiga.

3. Aplicações no cotidiano:

Esse mesmo processo é usado para:

- Fazer o pão crescer (o gás forma as bolhas da massa);
- Produzir bebidas fermentadas (como vinho e cerveja);
- Fabricar biocombustíveis, como o etanol.



Dicas para o Professor

- Cuidados:
 - Use água morna (não quente), pois temperaturas muito altas matam as leveduras.
- Discussão:
 - Relacione o experimento com temas de biotecnologia e sustentabilidade.
- Interdisciplinaridade:
 - Conecte com Química (transformações químicas) e Matemática (tempo e proporção da mistura).
- Demonstração visual:
 - Faça uma versão maior para que toda a turma observe o inflar da bexiga simultaneamente.
- Desafio:
 - Peça aos alunos que testem o experimento com diferentes tipos de açúcar (cristal, mascavo, mel) e comparem o resultado.

A Química da Digestão

Recomendada para: 8º ano do EF II

Objetivo:

Compreender o papel das enzimas digestivas no processo de digestão e observar experimentalmente como substâncias presentes na saliva atuam sobre o amido dos alimentos, transformando-o em açúcares mais simples.

Habilidades trabalhadas:

Compreensão dos processos biológicos de digestão, análise experimental, observação de transformações químicas e raciocínio científico.

Descrição:

Os alunos realizarão um experimento prático que simula o início da digestão, observando a ação da enzima amilase, presente na saliva, sobre o amido de alimentos como o pão. O teste será feito utilizando solução de iodo, que muda de cor quando há presença de amido.

INSTRUÇÕES AO PROFESSOR:

- Materiais por grupo:
 - 2 pedaços de pão (ou bolacha de água e sal);
 - 2 copos descartáveis;
 - Conta-gotas com solução de iodo (encontrada em farmácias);
 - Água;
 - Colher plástica.
- Procedimento:
 - a. Mastigue um pedaço de pão por 30 segundos sem engolir.
 - b. Cuspa o conteúdo mastigado em um copo descartável e adicione um pouco de água.
 - c. No segundo copo, coloque um pedaço de pão sem mastigar e adicione água.
 - d. Pingue 3 gotas de iodo em cada copo.
 - e. Observe as cores:
 - Copo 1 (com saliva): cor amarelada (amido transformado em açúcar).
 - Copo 2 (sem saliva): cor azul escura (amido ainda presente).

Campos de Experiência da BNCC:

- Exploração de fenômenos biológicos e químicos no corpo humano.
- Unidade Temática: Vida e Evolução.
- Objeto de conhecimento: Sistema digestório e transformações químicas dos alimentos.

Habilidades da BNCC:

- EF08CI07 – Compreender a ação das enzimas no processo de digestão dos alimentos.
- EF08CI09 – Relacionar transformações químicas à função biológica nos organismos.



A Química da Digestão

Nome: _____

Data: ____ / ____ / ____

Você vai observar como a saliva transforma o amido dos alimentos em substâncias mais simples, simulando o processo que acontece na boca.

Etapa	O que foi feito	O que foi observado	O que representa no corpo humano
1	Mastigação do pão com saliva.		Ação da amilase salivar.
2	Pão sem saliva (controle).		Presença de amido sem digestão.
3	Adição do iodo.		Reação com o amido (mudança de cor).



Reflexão:

- O que aconteceu com o pão que teve contato com a saliva?
- Por que o pão mastigado ficou com cor diferente do pão sem saliva?
- O que isso mostra sobre o papel das enzimas no corpo humano?

Agora que tal adquirir todo material completo com um desconto imperdível?

Clique no botão abaixo para comprar o nosso material completo com
70 PÁGINAS DE ATIVIDADES
INTERATIVAS CIÊNCIAS
FUNDAMENTAL 2
de ~~R\$ 47~~ por apenas **R\$ 21,90**

ADQUIRIR AGORA

