Nome: Data: / /

Atividade:

CADERNINHO DE NOTAS

Antes de colocar a mão na massa,
vamos conhecer o Bento?

Numa tarde de domingo
Bento viu pela TV
Que na água transparente
Muita coisa pode ter
Muitas delas tão pequenas
Que ninguém consegue ver

Tem alguns sais minerais
Importantes para o corpo
Tem bastante coisa boa
Mas pode ser duvidoso
Pois nem tudo que tem lá
É sempre maravilhoso

Bento que era curioso
Quis logo investigar
Misturou água com açúcar
E ficou a observar
Para a sua surpresa
Só a água ficou lá

"'Pra' onde foi o açúcar?
Sumiu? Desapareceu?"
Bento então provou a água
E o mistério resolveu
A água estava doce
O açúcar só se dissolveu

Foi aí que ele pensou
Quanta coisa pode ter
Escondida dentro d'água
Bento então quis entender
O que mais tem dentro d'água
Que não conseguimos ver?

Cordel **Rayssa Dias Silva**

Quer ouvir o cordel declamado na voz da própria autora ? É só escanerar o QR Code e acessar o vídeo

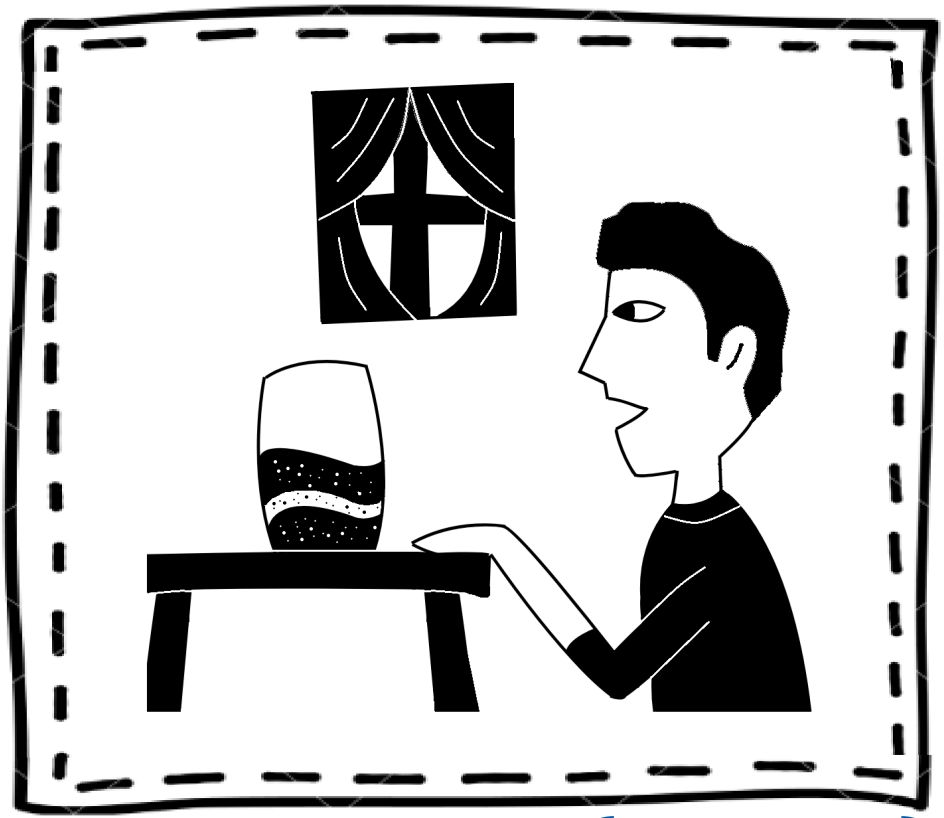


Ilustração **Hugo Soares da Silva**

VAMOS FAZER UMA EXPERIÊNCIA?

Seja em um laboratório ou na sua casa,
a ciência está muito presente.
Que tal conhecer um pouquinho desse mundo incrível
que a ciência nos proporciona?
Vamos lá, agora é com você!

É SEMPRE BOM LEMBRAR !

faça os experimentos somente na companhia de uma pessoa adulta

e quando encontrar uma palavra com um número em cima (ex: [123]) pode pesquisar qual é o seu significado no glossário da bibliotequinha

VOCÊ EM AÇÃO !

agora você vai botar a mão na massa !

HORA DA ATIVIDADE

1º situação:

Passo 1. Para começar misture o feijão e a farinha (que são dois sólidos[1]) em um prato.

Vamos utilizar aqui:

- 2 colheres de sopa de feijão (ou de milho, soja, grão de bico);
- 2 colheres de sopa farinha (também pode ser areia);
- 1 colher de sopa
- 1 garfo ou palito de dente
- 1 copo de plástico;
- 1 pedaço de papel de alumínio suficiente para tampar a "boca" do copo;
- 1 prato;
- 1 tigela pequena

Muitas misturas presentes em nosso dia a dia são boas e desejáveis para nós (pense num delicioso prato de arroz com feijão!), mas existem misturas não tão boas e que podem ser prejudiciais a nós e ao meio ambiente. Vamos imaginar que uma mistura[2] de feijão com farinha seja uma dessas misturas não tão "boas" e que, por isso, precisamos SEPARAR as duas substâncias sólidas (o feijão e a farinha). Nesse caso, o que você faria para separar feijão e farinha?

Passo 2. Tente separar o feijão da farinha com o auxílio de uma colher. Para isso, carregue os feijões para o copo deixando a farinha no prato. Faça isso durante 1 minuto!

Foi fácil? Você acha que essa forma de separar o feijão da farinha é um bom método? Imagine se tivesse uma banheira gigante com essa mistura e tivesse que separar todo o feijão da farinha. Quanto tempo acha que isso levaria? Será que esse método "de catar com colher" funciona bem?

Para separar misturas existem diferentes métodos, um deles se chama CATAÇÃO. Usando esse método, podemos catar com as mãos, com uma colher ou com o auxílio de outros instrumentos a coisa que queremos separar de outra coisa... foi o que fizemos quando separamos os feijões da farinha usando uma colher.

Agora você consegue imaginar outras formas de separar as duas substâncias que compõem essa mistura?

PENSANDO COMO CIENTISTA!

Buscar respostas é sua tarefa!
Retome seus registros,
pense sobre tudo o que observou
até agora e tente responder
as questões abaixo.

**1- SEPARAMOS O FEIJÃO DA FARINHA DE DUAS MANEIRAS.
QUAIS? QUAL DAS DUAS FUNCIONOU MELHOR?**

2- VOCÊ CONSEGUE IMAGINAR OUTRO MÉTODO (DIFERENTE DOS DOIS QUE CONHECEU) PARA SEPARAR O FEIJÃO DA FARINHA? QUAL?

Passo 3. Outra maneira possível de fazer a separação é a PENEIRAÇÃO. Para conhecer esse método, misture novamente a farinha e o feijão, despejando a farinha no copo. Feito isso, tampe bem a boca do copo com papel alumínio;

Passo 4. Agora faça pequenos furos no papel alumínio usando um palito de dente ou um garfo (Atenção: os grãos de feijão não devem passar pelos furos do papel alumínio);

Passo 5. Vire o copo de cabeça para baixo sobre a tigela e – sem deixar o papel alumínio sair do lugar – agite-o bem até que toda a farinha caia na tigela;

Passo 6. Retorne o copo para a posição "normal", ou seja, com a boca para cima e retire o papel alumínio. O que sobrou no interior do copo?

VAMOS REGISTRAR?

Anote abaixo os seus registros do que foi observado.
Você pode desenhar ou escrever!

2º situação:

VOCÊ EM AÇÃO!

agora você vai botar a mão na massa!

Vamos utilizar aqui:

- 2 copos transparentes
- 1/2 copo de água
- 5 colheres de sopa de óleo
- suco em pó ou corante alimentício (1 pacote)
- 1 filtro de papel (para café)

Passo 1. Despeje água em um copo (mais ou menos até encher a metade do copo).

Passo 2. Com cuidado para não derramar, despeje o óleo no copo com a água. Observe o que ocorre!

Passo 3. Agora pingue algumas gotas de corante (ou suco em pó previamente dissolvido em água) sobre o óleo que está no copo com água. Espere alguns minutos observando o que acontece no decorrer desse tempo.

DESAFIO!!

Passo 4. Com o auxílio do filtro de papel e do outro copo vazio, tente separar o óleo da água colorida com suco (ou corante).

VAMOS REGISTRAR?

Depois de realizar o experimento, anote e registre do que observou. Você pode desenhar ou escrever!

Ao separar o óleo do resto, reserve a "água colorida" em outro copo. Essa "mistura" será (re)utilizada na próxima experiência!

UFABC

PROEC

VOCÊ EM AÇÃO !

agora você vai
botar a mão na massa !

**Esta é uma atividade extra,
se não puder realizá-la,
assista ao vídeo (link no QR Code)**

- 1 copo com água colorida (ver situação 2)
- 1 panela
- 1 tigela que pode ser aquecida
- plástico filme
- 2 quadradinhos de papel toalha
- fogão (fonte de calor)

3º situação:

Passo 1. Despeje a água colorida (que sobrou da situação 2) na panela;

Passo 2. Mergulhe um dos quadradinhos de papel toalha nesse líquido (amostra 1). Espere alguns segundos, retire o papel toalha do líquido e reserve-o para usar depois.

Passo 3. Esquente a água colorida da panela em um fogão até que seja possível observar pequenas bolhas se formando no líquido;

Passo 4. Desligue o fogo, posicione a panela sobre uma mesa e, com muito cuidado para não se queimar, insira a tigela dentro da panela;

Passo 5. Cubra a panela com o plástico filme deixando-o um pouco frouxo para formar uma pequena "barriga" na parte central;

Passo 6. Posicione o gelo sobre o plástico filme e aguarde cerca de 10 minutos;

Passo 7. Com cuidado, retire a cobertura de plástico filme da panela fazendo com que as gotinhas de água que se formaram no plástico (do lado de dentro da panela) escorram para dentro da tigela;

Passo 8. Mergulhe o outro quadradinho de papel (amostra 2) na tigela, aguarde alguns segundos, retire o papel e reserve-o para utilizar depois.

PENSANDO COMO CIENTISTA

O que aprendemos com tudo isso?
Buscar respostas é sua tarefa! Retome seus registros, pense sobre tudo o que você observou até agora e tente responder as questões abaixo.

1- COMPARE AS AMOSTRAS DE PAPEL TOALHA (1 E 2). VOCÊ PERCEBE DIFERENÇAS E/OU SEMELHANÇAS ENTRE ELAS? QUAIS?

2- OBSERVE O QUE ACONTECEU COM A ÁGUA NA TIGELA. VOCÊ CONSEGUE DESCREVER E EXPLICAR O QUE OCORREU?

3- O QUE VOCÊ VIU E APRENDEU NESTE EXPERIMENTO PODE SER ÚTIL NO DIA A DIA? EXPLIQUE?

VAMOS REGISTRAR?

Anote ao lado os seus registros. Você pode desenhar ou escrever!

UFABC

PROEC

4º situação:

VOCÊ EM AÇÃO !

agora você vai
botar a mão na massa !

Vamos utilizar aqui:

- papel alumínio
- 1/2 colher de sopa de açúcar branco
- 2 filtros de papel (para café)
- 4 recipientes transparentes (copo, tigela, xícara, etc)
- 1 colher para misturar

vamos observar ?

PARTE 1 - MISTURA

Passo 1. Separe 2 recipientes transparentes;

Passo 2. Faça pequenas bolinhas de papel alumínio (do tamanho de grãos de feijão);

Passo 3. Em um dos recipientes coloque as bolinhas de papel alumínio e em outro coloque o açúcar;

Passo 4. Encha cada um desses recipientes até a metade com água pura e mexa bem os ingredientes em cada um dos recipientes usando a colher.

1- OBSERVE BEM AS MISTURAS EM CADA UM DOS DOIS COPOS E DESENHE O QUE ESTÁ VENDO.

2- É POSSÍVEL PERCEBER AS BOLINHAS DE PAPEL ALUMÍNIO NO INTERIOR DO COPO COM ÁGUA?

3- É POSSÍVEL PERCEBER O AÇÚCAR NO INTERIOR DO COPO COM ÁGUA?

PARTE 2 - SEPARAÇÃO

sólido + líquido

Passo 5. Usando dois recipientes vazios e limpos (aqueles que não foram utilizados antes), acomode dentro de cada um deles um filtro de papel para café;

Passo 6. Despeje a mistura de água e bolinhas em um dos copos vazios, fazendo-a passar através do filtro. Faço o mesmo com a mistura de água e açúcar no outro copo com o outro filtro;

PENSANDO COMO CIENTISTA

O que aprendemos com tudo isso? Buscar respostas é a sua tarefa! Retome seus registros, pense sobre tudo o que você observou até agora e tente responder as questões.

1- APÓS TODO O LÍQUIDO PASSAR ATRAVÉS DO FILTRO, OBSERVE, PARA CADA CASO, SE:
A) ALGUM MATERIAL FICOU RETIDO NO FILTRO;
B) HÁ ALGUMA DIFERENÇA PERCEPTÍVEL ENTRE O QUE SE OBSERVA EM CADA FILTRO?

2- AGORA COMPARE O QUE CHEGOU NO COPO EM CADA UM DOS DOIS CASOS (O DAS BOLINHAS E O DO AÇÚCAR). A ÁGUA QUE PASSOU PELO FILTRO VOLTOU A FICAR IGUAL AO QUE ERA NO INÍCIO DO EXPERIMENTO? TEM ALGUMA SUBSTÂNCIA SÓLIDA MISTURADA NA ÁGUA?

VOCÊ EM AÇÃO!
agora você vai
botar a mão na massa!

5º situação:

Escaneie o QR Code para assistir ao vídeo e saber mais

Vamos utilizar aqui:

- 1 garrafa pet transparente
- 1 garrafa pet colorida
- 1 recipiente transparente contendo água (copo, tigela, xícara, etc)
- 1 tesoura
- 1 garfo

PARTE 1

Passo 1. Usando a tesoura com cuidado para não se machucar, recorte 1 tira da garrafa de plástico transparente (a tira deve ter mais ou menos o tamanho de uma caneta). Faça o mesmo com a garrafa de plástico colorida;

Passo 2. Mergulhe as duas tiras de plástico no recipiente transparente contendo água ao mesmo tempo;

Passo 3. Observe as tiras de plástico mergulhadas na água. Para isso posicione o recipiente na altura dos olhos.

PARTE 2

Passo 1. Agora retire as tiras de plástico da água e recorte cada uma delas em 10 pequenos pedacinhos;

Passo 2. Coloque todos os pedacinhos de plástico no recipiente com água;

Passo 3. Por fim, com a ajuda de um garfo, tente separar os pedacinhos de plástico da água.

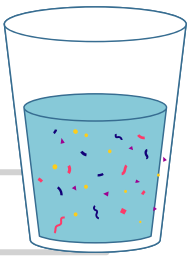
DESENHE O QUE VOCÊ ESTÁ OBSERVANDO

vamos observar ?

O que aprendemos com tudo isso? Buscar respostas é sua tarefa! Retome seus registros, pense sobre tudo o que você observou até agora e tente responder as questões abaixo.

PENSANDO COMO CIENTISTA

1- QUANTOS PEDACINHOS DE PLÁSTICO COLORIDO VOCÊ CONSEGUIU RETIRAR DA ÁGUA? E QUANTOS PEDACINHOS DE PLÁSTICO TRANSPARENTE?



2- FOI FÁCIL RECOLHER TODOS OS PEDACINHOS DE PLÁSTICO DA ÁGUA?

Agora imagine se os pedacinhos de plástico fossem todos transparentes e do tamanho de um grão de açúcar. Você acha que conseguiria separá-los da água?

Diferente do açúcar, o plástico não se desfaz na água. Ele permanece sólido por um longo período, mas com o passar do tempo vai se quebrando em pedaços cada vez menores. Assim surgem os microplásticos, que são pequenas partículas de plástico quase invisíveis aos nossos olhos, mas que representam um grande risco para o meio ambiente e para os seres vivos, pois podem acabar sendo consumidos, junto com a água, por peixes e outros animais aquáticos. E, ao consumirmos esses animais, nós humanos também estamos podemos acabar ingerindo microplásticos em grande quantidade... e isso não é bom para a nossa saúde!

Após realizar os experimentos, procure separar os materiais que não serão mais utilizados, principalmente o plástico, e descartá-los de forma correta (dica: você pode utilizar alguns métodos que aprendemos para conseguir separar e coletar o material que será descartado). E para saber mais também pode assistir aos vídeos indicados na BIBLIOTEQUINHA

QUESTÕES PROBLEMA

1 - QUAL O NOME DE MISTURAS FORMADAS POR SUBSTÂNCIAS DIFERENTES QUE CONSEGUIMOS DIFERENCIAR SOMENTE PELO OLHAR?

2 - QUAL O NOME DE MISTURAS FORMADAS POR SUBSTÂNCIAS DIFERENTES QUE NÃO CONSEGUIMOS DIFERENCIAR SOMENTE PELO OLHAR?

3 - QUAIS MÉTODOS VOCÊ CONHECE PARA SEPARAR MISTURAS? QUAL DELES VOCÊ ACHA QUE É MAIS EFICIENTE PARA SEPARAR MISTURAS FORMADAS POR SUBSTÂNCIAS DIFERENTES, MAS QUE NÃO CONSEGUIMOS DIFERENCIAR SOMENTE PELO OLHAR?

4- APRENDEMOS QUE OS MICROPLÁSTICOS NÃO SÃO VISÍVEIS QUANDO ESTÃO MISTURADOS NA ÁGUA, MAS MESMO ASSIM ELES NÃO SE DISSOLVEM NA ÁGUA COMO, POR EXEMPLO, ACONTECE COM O AÇÚCAR.

VOCÊ SE LEMBRA DE QUAIS RISCOS OS MICROPLÁSTICOS PODEM REPRESENTAR PARA O MEIO AMBIENTE E PARA OS SERES VIVOS? E COMO PODEMOS EVITAR QUE ELES CHEGUEM ATÉ OS MARES E RIOS? CONTE AQUI O QUE APRENDEU SOBRE ISSO!

HORA DA CONVERSA

Durante a conversa, tente explicar para quem está fazendo a atividade com você o que você aprendeu e se o que você observou tem alguma relação com a pergunta: ***O que tem misturado na água que a gente não vê?***

Retome suas anotações e lembre-se do que você observou e do que já sabia. Tudo isso é importante e pode te ajudar a pensar sobre como responder a pergunta!

O que tem misturado na água que a gente não vê?

Nos experimentos que fizemos, observamos que é possível criar misturas homogêneas e heterogêneas. No caso das homogêneas, os componentes se misturam tão bem entre si que não conseguimos diferenciá-los facilmente uns dos outros, por isso os processos para separá-los são muito complicados, demorados e caros. Além disso, vimos que existem substâncias que não se dissolvem totalmente na água: é o caso dos microplásticos. Quando misturado com a água, o plástico não se dissolve como, por exemplo, o açúcar, mas se quebra em pedacinhos tão pequenos que não conseguimos perceber sua presença a olho nu, o que torna sua separação da água ainda mais difícil. Não é possível catar os pedacinhos de microplásticos da água com pinças ou garfos! Vimos também que os microplásticos apresentam grandes riscos para o meio ambiente e para a saúde dos seres vivos. Sua presença em mares e oceanos em grande quantidade foi observada há pouco tempo e ainda não conhecemos todos os perigos que esse material pode causar à longo prazo, principalmente para os seres vivos que acabam ingerindo esse material sem saber. É por isso que precisamos evitar ao máximo que o plástico seja descartado de forma inadequada e chegue à água de mares e oceanos.

tipos de misturas (com água)

Fonte: Misturas homogêneas e heterogêneas

Fonte: Como o Microplástico Está Contaminando a Sua Dieta

ANTES DE ACABAR.

Após ter conversado e estudado sobre vários conteúdos legais, anote tudo o que é importante para você poder relembrar sempre que quiser!

A **bibliotequinha** serve para isso e também para saber mais! Não se esqueça de dar uma passadinha por lá!

Nos vemos na próxima atividade!