

Experiência

Absorção de CO₂



Laboratório
de Ciências



Inspirar...Expirar...Inalar...Exalar....

Isso é algo que nós fazemos várias vezes em cada minuto do dia. Cada vez que inalamos, removemos oxigênio do ar para uso próprio. Cada vez que exalamos, acrescentamos mais dióxido de carbono à atmosfera. O dióxido de carbono é um dos *gases de efeito estufa*, que recebem esse nome porque ajudam a evitar que o calor da Terra escape para o espaço.

Ao longo das últimas várias centenas de anos, a proporção de dióxido de carbono na atmosfera tem aumentado. Há mais pessoas hoje vivendo sobre a superfície terrestre do que em qualquer outro momento da história. Além de mais pessoas exalando, muitas de nossas atividades industriais estão adicionado dióxido de carbono à atmosfera, como através da queima de combustíveis fósseis. Esse aumento do dióxido de carbono provavelmente é um fator importante para o aumento da temperatura média da Terra.

Se a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera continuar aumentando, poderíamos ter um grande impacto no clima global e na vida como a conhecemos. Para evitar isso, podemos descobrir meios de reduzir nossa produção de dióxido de carbono, principalmente através do controle de nossas atividades industriais.

Contudo, existe também a possibilidade de remover dióxido de carbono do ar e armazená-lo em outros lugares, como plantas, formações rochosas ou água. Nesta atividade, você pode experimentar armazenar um pouco de seu próprio dióxido de carbono na água.

Ferramentas e Materiais

- dois copinhos transparentes (cerca de 100 ml) ou outros recipientes semelhantes
- canudo
- óculos de segurança
- folha de papel ou filme plástico transparente
- toalhas de papel
- indicador de pH, como água de repolho

O Que Fazer

1. Prepare dois copinhos ou recipientes com água de repolho. A cor roxa inicial da água do repolho indica um pH de mais ou menos 7,0, o que é típico.



2. Cubra a boca de um dos copos com papel ou filme plástico transparente. Insira um canudo e, suavemente, sopra bolhas na água por vários minutos. Recomendamos o uso de óculos de segurança para qualquer atividade na qual algum líquido possa espirrar nos olhos.



3. Compare a cor da água de repolho com as bolhas com a cor da água de repolho no outro copo.

Resultados



Quando sopramos suavemente dentro da água de repolho por vários minutos, observamos que a cor da água de repolho mudou de seu roxo inicial para uma cor ligeiramente mais clara. Isso indica que a água ficou ligeiramente mais ácida.

O que acontece? Quando dióxido de carbono é soprado na água, parte dele se dissolve. Isto é, parte do dióxido de carbono vai para os espaços entre as moléculas. Uma pequena proporção desse dióxido de carbono dissolvido cria o ácido carbônico, um ácido fraco. A ligeira mudança de cor da água do repolho causada pelo ácido carbônico indica que parte do dióxido de carbono está sendo armazenado na água.



Esse efeito pode ser visto mais claramente usando água pura e tiras de medição de pH, como aquelas fornecidas com o kit de teste de água EarthForce



Após soprar na água à esquerda por vários minutos, usamos as tiras de medição de pH para testar uma amostra de água de cada copo. A diferença entre a cor da água nos dois tubos foi bastante perceptível.



De acordo com o cartão de pH fornecido com o kit de teste, a água à esquerda na qual sopramos tinha um valor de pH de mais ou menos 6,0, indicando uma ligeira acidez. A água original estava entre 7,0 e 8,0, valores típicos para água de torneira.

