

Plano de Intervenção

As Chuvas Ácidas e Diferenças de pH das substâncias

Janaina Lopes Munhoz Paranhos

CONTEXTUALIZAÇÃO

A chuva ácida é um fenômeno que ocorre na natureza, causada por resíduos gerados pela queima de combustíveis fósseis como carvão mineral, petróleo, principalmente pelas fábricas e veículos e podem causar muitos prejuízos à natureza. Essa chuva tem o poder de corroer tudo que ela toca, desde substâncias mais duras (mármore e metais) até frágeis plantas, águas de rios e lagos quando não conseguem neutralizar essa acidez, também construções e florestas. Cientistas ao longo dos anos tem constatado que em muitas florestas as árvores não crescem como deveriam e as folhas, em vez de estarem verdes e normais, ficam castanhas e caem como consequência dessa chuva.

Os combustíveis fósseis quando queimam se transformam em outras substâncias com resíduos poluentes como monóxido de carbono, dióxido de enxofre, por exemplo. Parte desses poluentes continua no ar durante certo tempo e são transportados pelo vento, combinando-se com o vapor d'água presente no ar, produzindo ácidos com Ph muito baixo. Quando o vapor se condensa, forma-se a chuva ácida, com uma quantidade muito grande para a natureza conseguir equilibrar, pois é uma porção muito maior do que as chuvas ácidas causadas por processos biológicos naturais. É importante os alunos conhecerem esses fenômenos que ocorrem na natureza e saber quais suas causas e efeitos, levando assim a um maior entendimento sobre os agentes que poluem o meio ambiente e ter conscientização sobre esses fatores para saber como evitar a poluição do nosso planeta.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Reproduzir a chuva ácida ocasionada pelo resíduo dióxido de enxofre (SO_2);
- Reconhecer a consequência da queima de combustíveis fósseis que são recursos naturais não renováveis;
- Reconhecer o que são substâncias ácidas, básicas e neutras;

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer quais os fenômenos que formam a chuva ácida na natureza, assim como por que ela ocorre e quais os locais de ocorrência;

- Saber as consequências da poluição para o nosso planeta e aos seres vivos que nele habitam.
- Conhecer diferenças de pH entre substâncias ácidas, básicas e neutras.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Recipiente (de plástico ou vidro transparente) com capacidade para 1 litro com tampa;
- Enxofre ;
- 1L de Suco de repolho roxo;
- 1 colher de sopa;
- Notebook
- Reprodutor multimídia
- Pétalas de rosa;
- Isqueiro;
- Leite de Magnésia;
- Sabão em pó;
- Detergente;
- Álcool;
- Suco de Limão;
- Vinho;
- Bicarbonato de sódio;
- Copos ou Bécker;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Primeiramente os alunos assistiram uma mini aula sobre a chuva ácida, suas consequências e como se forma, assim com o que são substâncias ácidas e quais as diferenças dessas para substâncias básicas ou neutras. Então, simulamos uma chuva ácida em um experimento para mostrar como se forma essas chuvas e as consequências para as plantas. Neste experimento, foi colocado enxofre em uma colher aderida à tampa do recipiente, aquecemos, depois colocamos dentro de um recipiente vedado com pétalas de rosa mergulhadas em suco de repolho roxo e

fechamos a tampa. Então, imediatamente, quando o enxofre é queimado libera dióxido de enxofre ao se juntar ao ar, liberando ácidos mudando a cor da solução de roxo para vermelho e consequente formação de uma névoa densa e ácida dentro do recipiente, deixando as pétalas acinzentadas e murchas.

Logo após, fizemos um experimento para identificar quais as substâncias do dia a dia são ácidas, básicas ou neutras, onde os alunos foram divididos em grupos e cada grupo recebeu duas substâncias e dois copos, colocaram uma em cada copo. Se a substância fosse ácida a cor mudaria para vermelho, se fosse básica ficaria verde e neutra continuaria roxa.

Registro da Intervenção

No decorrer da atividade os alunos se mostraram muito entusiasmados, ficaram ansiosos para começar o quanto antes os experimentos. Ficaram surpresos com a mudança de cores das substâncias, entendendo as diferenças entre elas e o que são chuvas ácidas. Também descobriram os efeitos da chuva ácida para o meio ambiente e como evitar a poluição do nosso planeta com medidas simples.

AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada levando em consideração a participação dos alunos durante as explicações e o experimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A. Fornaro; Águas de Chuva: Conceitos e Breve Histórico. Há Chuva Ácida no Brasil?; REVISTA USP, São Paulo, n.70, p. 78-87, junho/agosto 2006; <<http://www.usp.br/revistausp/70/07-adalgiza.pdf>>
- UOL, Ciência hoje das crianças, **ÁCIDO OU BASE**, <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/acido-ou-base/>, acesso em 20 de setembro de 2015.
- Química: assim você me mata, **Indicador Ácido-Base**; <http://quimicaassimvocememata.blogspot.com.br/2012/11/experimento-indicador-acido-base-feito.html>, Acesso em 20 de Setembro de 2015.