

Aluno: _____

Escola: _____

Data: ____/____/____

Ano de Escolaridade: 6º Fase

Professor (a): Breno Nogueira

Disciplina: Geografia

Semana 11 de 04/10 a 8 de OUTUBRO de 2021

Chuva Ácida



Lana Magalhães

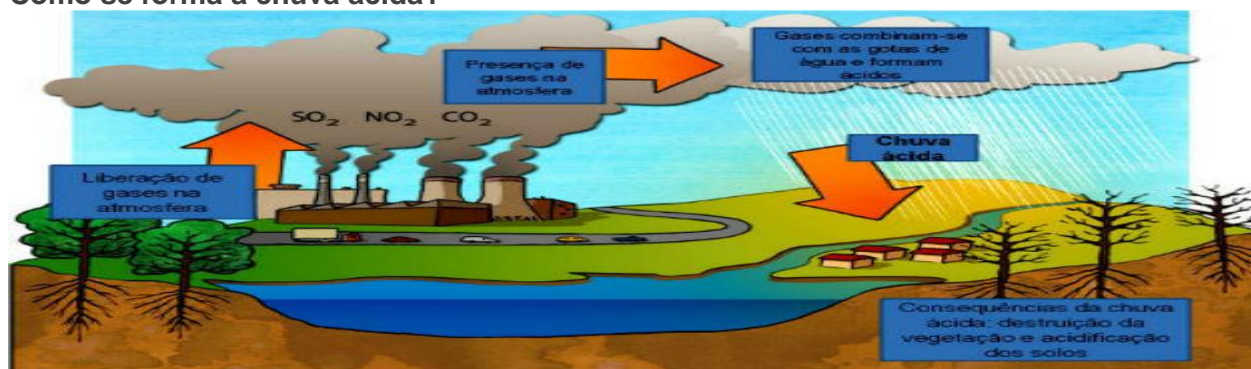
Professora de Biologia

A chuva ácida é a precipitação com a presença de ácido sulfúrico, ácido nítrico e nitroso, resultantes de reações químicas que ocorrem na atmosfera.

Todas as chuvas são ácidas, mesmo em ambientes sem poluição. Porém, as chuvas tornam-se um problema ambiental quando o seu pH é abaixo de 4,5.

Elas resultam da quantidade exagerada de produtos da queima de combustíveis fósseis liberados na atmosfera, em consequência das atividades humanas.

Como se forma a chuva ácida?



Esquema de formação da chuva ácida

O dióxido de carbono (CO_2) existente na atmosfera já torna a chuva levemente ácida, mesmo em condições naturais. O pH natural da água é 7 e quando em equilíbrio com o CO_2 atmosférico é 5,6, pouco ácido.

Os óxidos de enxofre (SO_2 e SO_3) e de nitrogênio (N_2O , NO e NO_2) são os principais componentes da chuva ácida. Esses compostos são liberados na atmosfera através da queima de combustíveis fósseis. Ao reagirem com as gotas de água da atmosfera,

formam o ácido sulfúrico (H_2SO_4) e o ácido nítrico (HNO_3). Juntos, esses dois ácidos provocam o aumento da acidez da água da chuva.

Veja as reações químicas de formação desses ácidos:

1. Formação do ácido sulfúrico:

2. Formação do ácido nítrico e ácido nitroso:

Na presença desses ácidos, o pH da água da chuva pode chegar entre 4 a 2, valores extremamente ácidos.

Causas

As atividades humanas são as principais responsáveis por esse fenômeno da chuva ácida. Como vimos, a liberação de gases em decorrência do uso de combustíveis fósseis é a principal responsável pela formação de chuvas ácidas.

Assim, são resultado do uso de combustíveis fósseis nos transportes, nas termoelétricas, nas indústrias e outras formas de combustão. Elas também podem ser formadas por causas naturais, como na liberação de gases durante a erupção de um vulcão.

Consequências

Os países industrializados são os mais afetados pela chuva ácida. Porém, os poluentes podem ser levados pelas correntes de ar para locais distantes.

Isso ocorreu nos lagos da Escandinávia, que se tornaram ácidos pelas chuvas em decorrência das atividades industriais da Alemanha, França e Reino Unido.

Para a natureza, as consequências da chuva ácida são a destruição da cobertura vegetal, acidificação dos solos e das águas de rios e lagos.

Um exemplo da consequência da chuva ácida foi observado no Brasil. O município litorâneo de Cubatão, em São Paulo, apresenta grande concentração de indústrias e a chuva ácida destruiu a vegetação da encosta da serra do Mar, expondo o solo à erosão.

Quando a acidificação atinge o solo e as águas de rios e lagos, os seres vivos que habitam esses locais são afetados. A água e o solo se tornam impróprios para abrigar alguns organismos, levando-os a morte.

A chuva ácida também pode causar a corrosão de mármore e calcários e a oxidação de metais em monumentos históricos, como prédios e estátuas.



ATIVIDADES:

- 1) Como se forma a Chuva ácida?
- 2) Quais as consequências da chuva Ácida?
- 3) Quais as causas da chuva ácida?
- 4) Qual a composição da chuva ácida?