

Ciências Físico-Química

Os poluentes atmosféricos & Chuvas Ácidas



Trabalho realizado pelos alunos da escola secundária Infante D. Henrique:

André nº9 8ªA

António Pedro nº10 8ªA

Poluentes Atmosféricos & Chuvas Ácidas

As actividades humanas como indústrias, escapes de automóvel, queima de combustíveis fósseis, lançam para a atmosfera muitas toneladas de compostos tóxicos como óxidos de enxofre, de azoto e de carbono e partículas em suspensão (óxidos de enxofre e azotados) que vão para a atmosfera.

A libertação de poluentes atmosféricos tem como consequência o aumento do efeito de estufa, que causa o aquecimento global da Terra, pode ainda provocar danos respiratórios, porque a qualidade do ar piora, contribui para o aumento do "buraco" da camada do ozono, pode ter consequências na economia e contribuir para o desaparecimento de espécies animais e vegetais).

A chuva pode reagir com alguns poluentes atmosféricos, formando ácidos sulfúricos e nítricos, que baixam o pH normal da chuva formando chuva ácida (a chuva "normal" já é ácida, o que acontece é que a chuva ácida tem o pH mais baixo do que a chuva "normal").

As chuvas ácidas são um sério perigo para o ambiente e para o ser humano, uma vez que as concentrações elevadas de óxidos de azoto na atmosfera provocam irritação das vias respiratórias afectando os seres vivos.

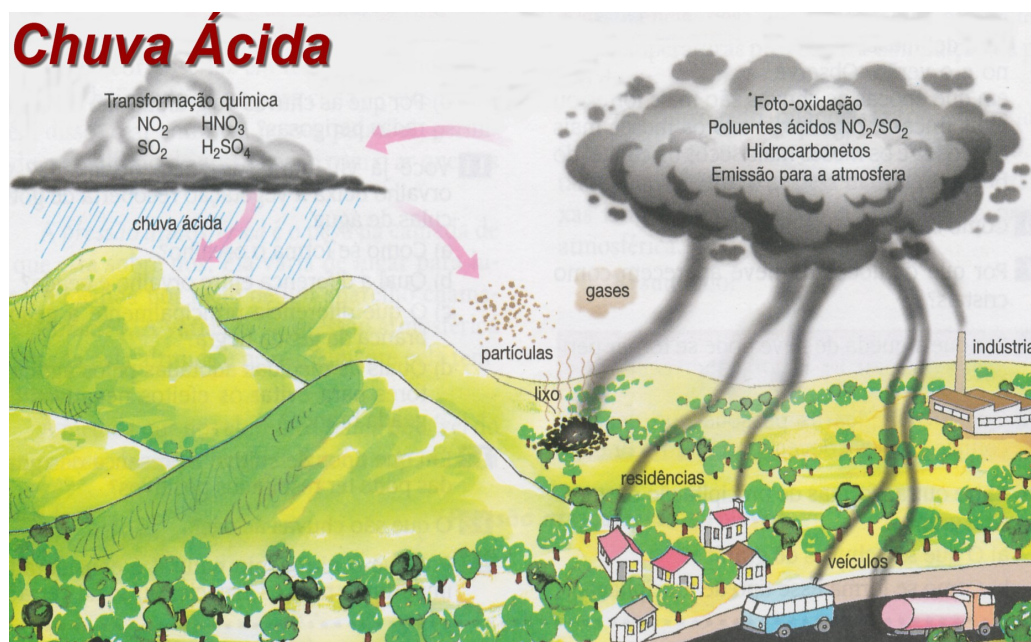


Figura 1: Esquema de produção das chuvas ácidas

Os países mais desenvolvidos do hemisfério norte são os principais produtores de dióxido de enxofre (SO_2) e dióxido nítrico (NO_2).

Existem fontes naturais de libertação de compostos tóxicos como as erupções vulcânicas, mas ocorrem de forma pontual, enquanto que as actividades humanas (como as indústrias) tendem a ocorrer de forma contínua, global e em maior quantidade.

Quando as chuvas ácidas atingem a superfície terrestre ocorre a modificação de propriedades químicas dos solos e das águas, que vai provocar distúrbios ao nível das cadeias alimentares, de plantas e florestas, edifícios, monumentos, a morte da vida nos rios e lagos e a interferência na saúde pública.

Até aos anos 60 a chuva ácida não parecia ser uma ameaça para as florestas. O primeiro indício apareceu nos Sudetos, uma cadeia de montanhas entre a Polónia e a República Checa, onde alguns pinheiros estavam a morrer. Em meados dos anos 70 ocorreu um acentuado número de árvores mortas devido às chuvas ácidas e algumas árvores não cresceram.

Exemplos dos efeitos das chuvas ácidas:



Figura 2 e 3: Efeito das chuvas ácidas nos monumentos

Nestas duas imagens observa-se o efeito das chuvas ácidas nos monumentos. Os monumentos desgastam-se naturalmente pela acção do tempo, mas as chuvas ácidas aceleram este processo.

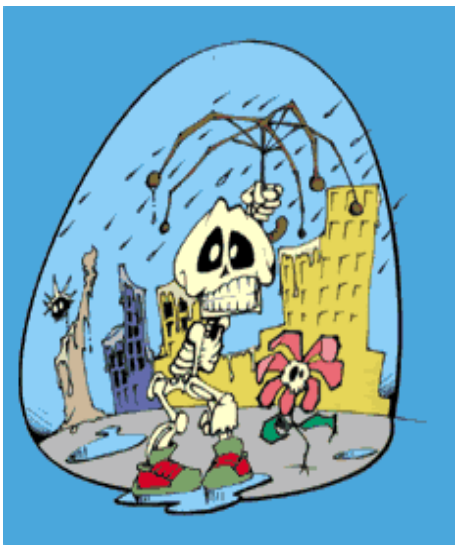


Árvores destruídas pelas chuvas ácidas

As chuvas ácidas prejudicam as árvores de duas maneiras:

- A incidência da chuva ácida nas árvores destruindo-as;
- O solo absorve a chuva ácida e esta é absorvida pelas raízes das árvores.

Figura 4: Efeito das chuvas ácidas nas florestas.



Chuvas ácidas na humanidade

Quando ocorre precipitação de chuva ácida fica na atmosfera dióxido de enxofre. Este gás causa dificuldades respiratórias, afectando principalmente idosos e pessoas com asma.

Alguns casos são tão graves que é necessário suspender as actividades escolares e industriais.

Figura 5: Efeito das chuvas ácidas na Humanidade.

Bibliografía

- www.wikipedia.org
- www.rudzerhost.com/ambiente/chuvas.htm