

Chuvas ácidas



A água pura, a 20°C tem um $\text{pH} = 7$, mas a água que existe na atmosfera não é neutra. A chuva dita “normal” é ligeiramente ácida, apresenta um pH que ronda os 5,6. Quando o valor do pH da água da chuva é inferior a 5,6 a chuva é considerada chuva ácida.

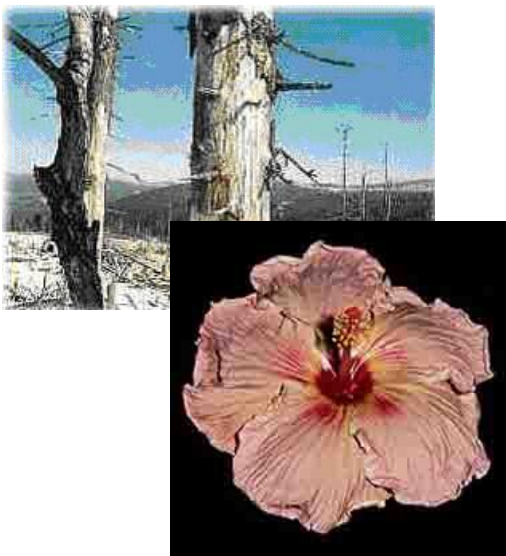
Os principais responsáveis pela acidificação da água da chuva são os óxidos de azoto e de enxofre, bem como o dióxido de carbono. O dióxido de carbono é lançado para a atmosfera, principalmente pelas chaminés das fábricas, e durante o processo de queima de combustíveis fósseis nas centrais termoelétricas, enquanto que os restantes óxidos são fundamentalmente emitidos pelos escapes dos veículos motorizados. A água da chuva reage com estes gases, formando ácidos (sulfúrico e nítrico), que baixam muito o pH normal da chuva.

Pelo facto dos ventos varrerem o globo e transportarem poluentes que provocam a acidificação, por vezes não são as populações poluidoras as afectadas, mas aquelas que a grandes distâncias nada contribuíram para esta poluição. Quando as chuvas ácidas atingem a superfície terrestre há uma modificação nas propriedades químicas dos solos e das águas. Tal facto vai provocar distúrbios ao nível das cadeias alimentares, de plantas e florestas, edifícios e monumentos.

As chuvas ácidas destroem as florestas e as culturas nos solos e tornam os lagos e rios tão ácidos que, impossibilitam a vida de seres vivos (plantas e peixes). Nos numerosos lagos da Suécia e Finlândia, nos Andirondacks (Estados Unidos) e no Canadá, as chuvas são tão ácidas que esses lagos têm de ser neutralizados para se fazer o seu repovoamento com peixes.

Além disso, a acidez dos lagos e dos rios extrai dos seus sedimentos, no fundo, metais pesados, como o chumbo, o cádmio e o mercúrio, metais estes bastante venenosos, que podem contaminar a água que bebemos e matar os peixes. São também as chuvas ácidas as responsáveis pelo desgaste de mármore e calcários. Existem inúmeros monumentos que evidenciam o desgaste provocado pelas chuvas ácidas.

Destruição de florestas e plantas



Destruição de monumentos



Depois de leres cuidadosamente o texto, responde às seguintes questões:

1. Quais os factores que levam à acidificação da chuva?
2. Indica algumas das consequências da acidificação da água da chuva.
3. Sugere uma actividade que possa ser realizada nas aulas para que possamos determinar experimentalmente a influência do dióxido de carbono na acidificação da chuva.

Para saberes mais sobre chuvas ácidas podes consultar os seguintes endereços da Internet:

- <http://www.dgidec.min-edu.pt/inovbasic/proj/actividades/webquests/chuvas-acidas/>
- http://www.abae.pt/jra/artigos2003/Artigos/C14/C14_ag.htm
- <http://geocities.com/whatsacidrain/pictures.html>
- <http://www.esec-alfredo-silva.rcts.pt/chuvasacidadas.htm>