

Ciclo hidrológico

Partindo de um volume total de água relativamente constante no Sistema Terra, podemos acompanhar o ciclo hidrológico iniciando com o fenômeno da **precipitação meteórica**, que representa a condensação de gotículas a partir do vapor de água presente na atmosfera, dando origem à chuva.

Quando o vapor de água transforma-se diretamente em cristais de gelo estes, por aglutinação, atingem tamanho e peso suficientes, a precipitação ocorre sob forma de neve ou granizo responsável pela geração e manutenção do importante reservatório representado pelas geleiras nas calotas polares e nos cumes de montanhas.

Sua importância na superfície terrestre é atestada ainda quando se comparam as áreas cobertas por água e gelo com aquelas de “terra firme”: do total de $510 \times 10^6 \text{ km}^2$ da superfície da Terra, $310 \times 10^6 \text{ km}^2$ são cobertos por oceanos, em contraposição a $184,94 \times 10^6 \text{ km}^2$ de terra firme, resultando numa proporção entre superfície marítima e terra firme de 2,42: 1.

Considerando-se que cerca de $2,5 \times 10^6 \text{ km}^2$ das terras firmes são cobertas por rios e lagos e até $15 \times 10^6 \text{ km}^2$ por geleiras, esta relação fica ainda mais desfavorável para as terras emersas.

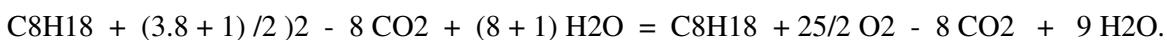
Por isso a Terra é chamada de planeta azul quando vista do espaço: é a cor da água. Em subsuperfície, a água também é importante, alimentando poços, hoje responsáveis por significativo abastecimento de água em grandes centros urbanos e áreas áridas.

É a água que mantém a vida sobre a Terra, pela fotossíntese, que produz biomassa pela reação entre CO_2 e H_2O . No contexto biológico, devemos lembrar que praticamente 80% do corpo humano é composto por água.

Água Nova no Ciclo Hidrológico - Formado em Ciências Biológicas, pós-graduado em Educação/Gerenciamento Ambiental e mestrando em Meio Ambiente, Luiz Augusto R. da Luz afirma que: “quando queimamos combustíveis fósseis, formamos água “nova”, até porque o hidrogênio que entra na composição da água não existe mais na atmosfera do planeta, o que corrobora com a teoria.

Este hidrogênio estava abaixo da superfície nas jazidas, sendo liberados através da queima, reagindo com o oxigênio atmosférico produzindo água. Há inclusive uma reação fundamental de conhecimento público, que explicita claramente que a cada “n” átomos de um carbono (gasolina, diesel e etc) queimados em presença de oxigênio, são criadas (n+1) moléculas de água. $\text{C}_n \text{H}_{2n+2} + (3n + 1)/2 \text{ O}_2 \rightarrow n \text{ CO}_2 + (n + 1) \text{ H}_2\text{O}$. (Onde “n” é o número de carbonos).

Exemplo da gasolina:



Partindo da premissa que 1 mol (significa o somatório das massas atômicas de uma determinada substância) de um gás nas CNTP (condições Normais de Temperatura e Pressão) é igual a 22,4L, forma-se uma grande quantidade de CO_2 , que é o principal gás do efeito estufa.

Quanta água e gás carbônico estão contidos em 100 quilos de gasolina?

1 mol de gasolina = 114 g = 0,114 kg. Logo 100 quilos terá 1 mol -- 0,114kg) - (x moles -- 100 kg) - x = 877 moles. Como são produzidos 8 moles de CO_2 para cada mol de gasolina, então deveremos multiplicar os 877 moles por 8 e descobriremos 7016 moles de CO_2 . Agora, com estes dados descobriremos em litros de gás carbônico.

(1 mol - 22,4 L) (7016 moles -- X L) X = 157,158 litros (Cento e cinquenta e sete mil litros) -- lembrando que está na forma de gás. Em tonelada temos: (22,4 L --- 0,000044 ton) (157,158 L -- X ton) X = 0.309 ton de gás carbônico.

Em relação à **água**, como são produzidos 9 moles - (1 mol de água = 18g), há formação de muita água para a atmosfera na forma de vapor, que depois irá condensar e precipitar na forma de chuvas.”

Talvez as tempestades urbanas possam ser parcialmente explicadas devido a este fenômeno antrópico, que se traduz na queima de combustíveis formando grandes quantidades de gás carbônico e água.

Sendo assim, quando se fala que a água vai acabar no planeta, não é em sentido físico, mas em relação ao que ocorre hoje, uma grande depressão em sua qualidade devido a ações antropogênicas (oriundas das atividades humanas), devido ainda a visão cartesiana, fragmentada, ou seja, não holística, onde não se observa o todo, mas parte dele, o que não nos garante uma defesa apropriada aos próprios procedimentos criados por nós - Homo sapiens (sapiens ou demens?).

Luiz Antonio Batista da Rocha –Eng. Civil – Consultor em Recursos Hídricos – Auditor Ambiental – rocha@mdbrasil.com.br – www.outorga.com.br – www.rochaoutorga.hpg.com.br