

Balço Energético - Ecossistema Amazônico

A energia proveniente do Sol atinge a Terra em **duas formas principais: 1) luz e 2) calor**. No total, somam **420 calorias por cm² por dia**. Ambas essas formas de energia podem ser convertidas, uma na outra, ou ainda em outras formas tais como energia mecânica ou elétrica. Os deslocamentos de ar provocados por diferenças de temperatura, isto é, diferenças no aquecimento de uma e outra parte da Terra, podem assumir intensidades colossais, na forma de tufões e tempestades, e são capazes de realizar trabalho mecânico movimentando moinhos de vento ou barcos a vela.

Podem ser acumuladas grandes quantidades de energia nas nuvens que as descarregam em forma de eletricidade, constituindo raios, inclusive com emissão de luz e calor novamente. Grande parte da energia luminosa recebida no ecossistema amazônico é **utilizada na produção de biomassa**, isto é, de **massa vegetal e animal**.

A luz, absorvida pelo **pigmento verde das plantas, a clorofila**, é transformada em energia química capaz de converter o **gás carbônico do ar na matéria vegetal que forma a própria massa vegetal da floresta** e que, em parte, é consumida no sustento de animais. **Há, pois, uma absorção de parte considerável de energia, acompanhada de uma absorção proporcional de gás carbônico**.

A energia e o carbono absorvidos ficam armazenados na forma de moléculas complexas de matéria orgânica, que **compõem a biomassa**, mas podem ser novamente **devolvidos ao meio: cada vez que uma molécula de biomassa é destruída, ela devolve ao meio o gás carbônico de que foi formada a energia que reteve armazenada**.

Isso se faz, continuamente, através do processo de respiração dos vegetais e dos animais ou na queima de lenha, ou quando ateamos fogo à mata. Em todos esses casos, **haverá liberação de calor e de gás carbônico**.

Apenas parte da energia luminosa é consumida no processo de fotossíntese. A outra parte permanece iluminando o dia.

A **fotossíntese** utiliza apenas a parte do espectro luminoso que é mais eficaz na fixação de carbono. Os outros comprimentos de onda como o verde são devolvidos ao ambiente. Há, assim, uma absorção seletiva da luz e, conseqüentemente, uma modificação das características da luz ambiente.

Boa parte das radiações mais quentes, que são as vermelhas e próximas do vermelho, é absorvida, o que concorre para uma redução do calor ambiente, ou um refrescamento do ar, característico dos ambientes florestais.

Assim, a **fotossíntese** processo através do qual as plantas, seres autotróficos (seres que produzem seu próprio alimento) e alguns outros organismos transformam energia luminosa em energia química processando o **CO₂, água e minerais em compostos orgânicos** e produzindo **O₂**. No processo do **anabolismo**, a planta acumula energia a partir da luz para uso no seu **metabolismo**, formando adenosina trifosfato, o ATP, a moeda energética dos organismos vivos.

A **fotossíntese** inicia toda a cadeia alimentar. Sem esta, os animais e os outros seres heterotróficos seriam incapazes de sobreviver porque a base da sua alimentação estará sempre nas substâncias orgânicas proporcionadas pelas plantas verdes.

Há, ainda, todo o excesso de radiações caloríficas que serão absorvidas pelo ambiente, causando a elevação de sua temperatura. A água na forma de vapor, como existe em grande quantidade no ar da

Amazônia exerce um **grande efeito amortecedor das variações de temperatura**, impedindo que ela suba em demasia durante o dia ou que se reduza muito durante a noite.

Todo esse conjunto de fatores é igualmente importante na determinação do clima amazônico e da economia do calor na Amazônia. As plantas e animais da região inclusive os peixes dos rios são adaptados a uma temperatura raramente inferior a 19°C durante a noite. Entretanto em regiões secas, como no deserto, têm que suportar temperaturas de 40°C durante o dia e à noite 2°C negativos.

Como a evaporação e a transpiração consomem, também, grandes quantidades de energia, pode-se dizer que os dois ciclos - **o hídrico e o energético** - são estreitamente interdependentes, modificando-se sempre um, quando o outro é afetado.

Só a transpiração dos vegetais, na Amazônia, consome de 50 a 60% da energia solar incidente, sem contar a energia gasta na evaporação. As nuvens formadas pela evapotranspiração também refletem grande quantidade da incidência dos raios solares.

Portanto, o desmatamento da Amazônia levaria a um superaquecimento do ar na região com essa parcela de energia que deixaria de ser utilizada, com sérias conseqüências climáticas mesmo para regiões distantes. Aproximadamente 30% das chuvas que chegam à região sudeste provêm da evapotranspiração da Floresta Amazônica.

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