

Biodiversidade

4 Padrões globais de biodiversidade (Material Complementar)



Trecho extraído do livro de Martins & Sano (2010)

O histórico de uma região tem grande influência sobre a biodiversidade, ou seja, episódios ocorridos ao longo do tempo geológico – lembre-se, por exemplo, daqueles relacionados com os movimentos dos continentes e com as mudanças climáticas – foram também importantes na determinação da biodiversidade. Isso fica claro quando olhamos para um outro continente – a Oceania – e verificamos a enorme diversidade de **marsupiais** (mamíferos sem placenta, como o canguru e o gambá) lá encontrados: três quartos das espécies atuais desse grupo ocorrem ali. Isso se deve grandemente ao fato de a região ter ficado isolada do restante do mundo nos últimos 50 milhões de anos.

+ Marsupiais são mamíferos sem placenta, como o canguru e o gambá. Para saber mais, acesse <http://pt.wikipedia.org/wiki/Marsupiais>

Outra explicação para a diversidade nos trópicos é a ocorrência das eras glaciais. Nos últimos 2 milhões de anos, as regiões temperadas enfrentaram uma série de períodos com temperaturas muito baixas, chamados glaciações. Entre essas glaciações, houve períodos interglaciais, com temperaturas mais altas, mais favoráveis à vida. Atualmente, estamos em um desses períodos interglaciais. Como as glaciações afetaram principalmente as regiões temperadas do globo (boa parte delas ficava recoberta de gelo durante o pico dos **períodos glaciais**), considera-se que, em geral, seu efeito tenha sido pouco expressivo para os organismos dos ambientes tropicais. Por causa disso, cogitou-se que as regiões temperadas apresentam menor diversidade que as tropicais, simplesmente, porque seus animais e plantas não tiveram tempo de se recuperar dos efeitos devastadores das glaciações.

+ Sobre períodos glaciais veja http://en.wikipedia.org/wiki/Quaternary_glaciation

Existe ainda uma outra explicação que complementa essa anterior e que, de certa forma, a amplia e a torna mais consistente. Sugeriu-se que, em comparação com as regiões temperadas, os trópicos tiveram um período maior de estabilidade climática e com isso,

estiveram muito tempo sob condições mais favoráveis à vida. Isso levou a uma maior diversidade nas regiões tropicais. Em outras palavras, a fauna e a flora tropicais teriam tido mais tempo para se diversificar.

Outra explicação baseia-se na velocidade em que se daria a evolução em ambientes tropicais e temperados. Ela sugere que as altas temperaturas dos trópicos propiciam a ocorrência de gerações mais curtas e, em consequência, um crescimento mais rápido. Isso resultaria em taxas maiores de mutação e de seleção, provocando o surgimento de novas espécies de forma mais acelerada. Um estudo recente sobre a diversidade de foraminíferos – minúsculos protozoários marinhos com conchas – mostrou que, de fato, nos últimos 60 milhões de anos, o número de espécies nas comunidades tropicais (o Panamá, na América Central) aumentou mais do que nas comunidades de região temperada (a costa leste da América do Norte).

+ Sobre foraminíferos acesse <http://pt.wikipedia.org/wiki/Foraminifera>

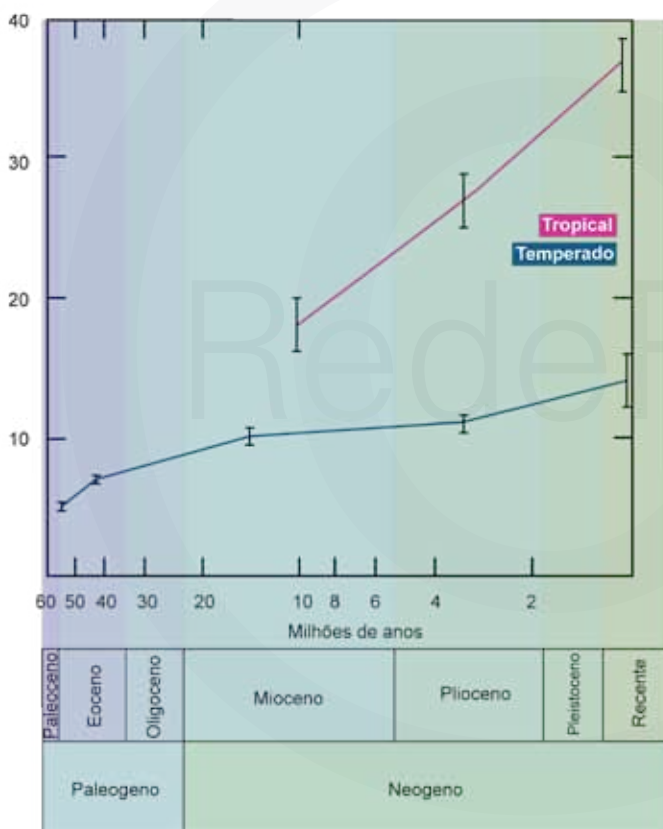


Figura 4.4 Variação no número de espécies de foraminíferos em comunidades tropicais e em região temperada. / Fonte: Buzas et al. 2002. Latitudinal difference in biodiversity caused by higher tropical rate of increase. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 99 (12):7841-7843.

Finalmente, uma série de explicações considera as interações biológicas como fatores importantes para a maior diversificação nos trópicos. Por exemplo, a grande variedade de espécies de plantas nos trópicos suporta uma grande diversidade de herbívoros que, por sua vez, possibilita a existência de uma grande variedade de predadores.

A maior diversidade da vegetação levaria a um aumento do número de herbívoros ou diretamente pelo aumento do número de espécies com dieta especializada (que se alimentam de apenas uma espécie de planta) ou por criar um ambiente com estrutura mais complexa, fornecendo mais oportunidades a serem exploradas pelos herbívoros.

+ Clique [aqui](#) para ver um texto em inglês sobre este assunto.

Mas esta hipótese não aborda uma pergunta que incomoda: por que a diversidade de plantas é maior nos trópicos?

Sugeriu-se ainda que outra interação – a competição – pode ter levado a uma maior diversidade da vida nos trópicos. Segundo essa hipótese, diferentes espécies competindo entre si promoveriam uma maior especialização no uso de recursos como os alimentos, por exemplo. Isso permitiria a coexistência de um maior número de espécies sem que houvesse sobreposição entre elas. Por exemplo: a competição por néctar poderia levar cada uma das diferentes espécies de abelhas de uma região a se especializar na coleta em uma determinada espécie de planta. Isso permitiria que várias espécies de abelhas ocorressem nessa região.

Uma proposta alternativa sugere que a predação e o parasitismo sejam fatores de grande importância para a diversificação nos trópicos. Uma maior quantidade de predadores e parasitas nas regiões tropicais faria com que o número de presas e de hospedeiros fosse mantido tão baixo que os recursos (como o alimento, por exemplo) nunca estariam limitados e a competição seria reduzida. Isso permitiria a coexistência de um maior número de espécies em uma dada área.

Para biólogos bem familiarizados com ambientes tropicais, o efeito da predação e da herbivoria nesses ambientes é muito evidente. A enorme diversidade de formas de defesa contra predadores e herbívoros encontrada nos ambientes tropicais corrobora essa hipótese. Como exemplo, das 45 formas de defesa utilizadas pelas cobras do mundo todo, três quartos delas foram encontradas nas 65 espécies de serpentes de mata da região de Manaus, Amazonas.

Por fim, outras explicações sugerem que os ambientes tropicais são mais diversos, simplesmente, porque neles circula mais energia (e, portanto, há mais produção primária) do que nos ambientes de regiões temperadas.

Trabalhos recentes sobre esse assunto mostraram que a combinação entre a disponibilidade de energia e água no planeta é suficiente para explicar, em grande parte, os gradientes latitudinais de biodiversidade. Medidas que indicam disponibilidade de energia, de água ou combinações destas explicam melhor os gradientes latitudinais do que outras variáveis, climáticas e não-climáticas, na grande maioria dos casos estudados. Tais estudos mostraram também que medidas de disponibilidade de água são ótimas formas de se prever a biodiversidade nas regiões tropicais e subtropicais, bem como nas áreas mais

quentes das regiões temperadas. Nas regiões de maior latitude (as partes mais frias das regiões temperadas e as regiões polares), é mais importante a disponibilidade de energia para os animais e uma combinação entre a disponibilidade de energia e de água para as plantas. No caso dos organismos marinhos, como a disponibilidade de água não é um fator limitante, a disponibilidade de energia (e, em consequência, a produção primária) parece ser o fator que melhor explica os gradientes.



[+](#) Clique [aqui](#) para ver um texto em inglês sobre este assunto.

[+](#) Clique [aqui](#) para ver um texto em inglês sobre este assunto.