

Biodiversidade

8 Perda da Biodiversidade



Início de conversa

Você já parou para pensar que a **biodiversidade** também pode ser perdida?

Até agora, falamos basicamente de ganhos associados a ela: origem e desenvolvimento da diversidade, riqueza de espécies, ocorrência e constituição de biomas, a biodiversidade da “**nossa casa**”, o Brasil.

Nesta semana, discutiremos sobre como tudo isso pode ser perdido, diminuído.

Em um cenário no qual presenciamos a ação do ser humano – em outras palavras: **nossa ação** – interferindo diretamente sobre o ambiente e demais organismos, torna-se não só atual como imprescindível a discussão acerca dos seus efeitos sobre o planeta.

Nesse contexto, focaremos nossa reflexão, nesta semana, especificamente sobre os seus resultados a respeito da biodiversidade. Infelizmente, aqui, nosso panorama deixa de ser colorido e passa a adquirir tons de cinza e queimado...

Contudo, é necessário encará-lo objetivamente para que, por um lado, tenhamos consciência do que fizemos e, por outro, saibamos o que fazer ao planejar o futuro.

[Preparado\(a\) para esse enfrentamento?](#)



Diário de bordo

Se considerarmos a **biodiversidade** como sinônimo de riqueza, ou seja, de número de espécies em uma determinada área, qual será o principal fator responsável pela sua perda?

Se você pensou em extinção, acertou!

A extinção leva à diminuição do número de espécies e, como consequência, à perda da diversidade.

A extinção, na verdade, é o resultado de um processo. Em outras palavras, ela não ocorre por si só, mas é decorrência de uma causa anterior.



Figura 8.1 Selo mostrando extinção do dodo. / Fonte: [Thinkstock](#).

Você já ouviu falar ou leu sobre grupos de organismos que tenham sido extintos? Quais? Quais as causas dessa extinção?

Elabore um pequeno texto sobre essas questões e [poste-o no blog](#). Lembre-se de que, como sempre, esta atividade do *blog* é optativa.



Conhecendo o nosso porto

Iniciamos este tópico com a leitura de um texto adaptado do livro **Biodiversidade tropical** (MARTINS; SANO, 2010).

Diferentes tipos de extinção

Já que estamos falando em história da vida, você faz ideia de quantas espécies já existiram em nosso planeta desde o surgimento da vida até agora?

Faça as contas: estima-se que hoje existam entre 2% e 4% de todas as espécies que já existiram na Terra. Isso já nos dá uma indicação: tanto as extinções naturais como aquelas causadas por catástrofes são fenômenos corriqueiros na história do nosso planeta. Estima-se que, em média, 2,5 espécies por ano se tenham extinguido nos últimos 600 milhões de anos. De novo, faça as contas! Isso dá um total de 1,5 bilhão de espécies!



Figura 8.2 Dinossauros.
/ Fonte: Thinkstock.

A extensão e, portanto, as consequências das extinções podem variar. Uma espécie que só existe em uma única ilha será totalmente extinta se essa única população desaparecer. Por sua vez, uma espécie que ocorre em grande área de um continente, por exemplo, pode ter algumas de suas populações extintas em partes de sua distribuição. Essas extinções locais, geralmente, resultam na diminuição da variabilidade genética da espécie, mas não em sua extinção, que só ocorreria se todas as populações fossem extintas. Além disso, as extinções locais podem ser revertidas, caso o fator causador seja controlado, ao passo que as extinções globais são irreversíveis.

Podemos classificar as extinções por meio de suas causas. Por exemplo, uma espécie pode ser extinta simplesmente se seu *habitat* for totalmente destruído e ela não for capaz de viver em outros *habitats*. Adivinhe qual é o tipo de extinção mais provocado pelo ser humano? Você acaba de receber um prêmio: é esse mesmo! Outra causa: a humanidade pode explorar uma espécie a tal ponto que ela acaba por se extinguir. Isso não lhe lembra um pouco do parasitismo? Em outros casos, o homem introduz predadores ou herbívoros em comunidades das quais eles não faziam parte anteriormente, o que pode levar a extinções.



Figura 8.3 Exploração natureza.
/ Fonte: Thinkstock.

Seja qual for a causa das extinções provocadas pela interferência humana – direta ou indireta –, o fato é que a lista mundial de espécies ameaçadas (lista vermelha da IUCN – sigla em inglês para União Internacional para Conservação da Natureza) conta atualmente com 707 espécies animais e 84 espécies de plantas extintas, quase a totalidade delas desaparecida nos últimos 400 anos. Essa lista fúnebre inclui 76 mamíferos, 132 aves, 58 peixes, 20 répteis, 37 anfíbios e cerca de 380 invertebrados.



Figura 8.4 Animais ameaçados.
/ Fonte: Thinkstock.

É importante notar que essas listas se referem apenas às extinções conhecidas. Certamente números muito maiores de animais e plantas foram extintos – especialmente pela destruição de seus *habitats* – sem que a humanidade sequer se desse conta. Para as plantas, embora apenas 84 espécies estejam comprovadamente extintas, estima-se que quase 400 espécies já tenham desaparecido.

É possível que o número de extinções em ecossistemas pouco estudados, como os marinhos, seja comparável ou até maior do que naqueles sobre os quais temos informação. Com base na biodiversidade das florestas tropicais e nas taxas de desmatamento atuais, estima-se que dezenas de milhares de espécies estão sendo extintas a cada ano ao redor do planeta.

Como você viu, uma das principais causas de extinção e, por conseguinte, de perda de biodiversidade, é a destruição de *habitats*. Hoje, se admite que praticamente não exista *habitat* tropical que não tenha sido impactado, em maior ou menor grau, pelo ser humano.

Para você ter uma ideia, se somarmos as áreas de floresta tropical de todo o planeta, teremos uma vez e meia a área do Brasil. Há pouco mais de 500 anos, essa área total equivalia a cerca de quatro vezes a área do nosso país. Conseguimos destruir mais em 500 anos do que em toda a história anterior da humanidade!

Hoje, mais da metade do que restou das florestas tropicais se encontra nas Américas e, nesse cenário, o Brasil é, de longe, o país com a maior área florestal tropical do mundo. Orgulho? Sim! Mas também responsabilidade.

Quer saber um pouco mais sobre o histórico de destruição da Mata Atlântica?

Então, leia o livro *A ferro e fogo*, de Warren Dean, Companhia das Letras, 1995.



Figura 8.5 Serra da Mantiqueira, região de Mata Atlântica muito impactada pelo desmatamento. / Fonte: Fotografia de Ana Luisa Mengardo.

Outro fator que certamente tem colaborado para a diminuição do número de espécies do planeta é o aquecimento da atmosfera (as “mudanças climáticas”) que temos presenciado nas últimas décadas, resultado do efeito estufa desregulado.

O aumento da temperatura em certas regiões do planeta tem causado o deslocamento da área ocupada por várias espécies (em direção às latitudes mais altas), além da extinção de algumas delas. Pelo menos uma espécie animal parece ter sido extinta, recentemente, em decorrência desse aumento de temperatura: *Bufo periglenes*.

Pesquise na Internet quem é essa espécie, onde vivia e de que forma o aquecimento global pode ter contribuído para a sua extinção.

Aproveite que você já está conectado e pesquise também sobre “branqueamento de corais”. Você verá mais um efeito do aumento da temperatura no planeta afetando a diversidade.



Figura 8.6 Branqueamento.
/ Fonte: Thinkstock.



Registrando Marcos

Para o glossário desta semana, nosso verbete é “efeito estufa”. Acrescentaremos também, ao final, o significado de “efeito estufa desregulado”. Vamos aprender sobre esse termo para usá-lo corretamente em aula, já que é um assunto muito atual e polêmico, e também está relacionado à perda de biodiversidade.

Bem resumidamente, o efeito estufa é o fenômeno de aquecimento terrestre por meio da apreensão da radiação térmica proveniente do Sol. Explicando melhor, podemos usar o exemplo de um gás, o CO₂ (gás carbônico), que está presente na atmosfera, é transparente aos raios visíveis e ao ultravioleta, mas reflete a radiação térmica, o que acaba gerando um aquecimento no globo. Esse aquecimento é chamado de efeito estufa. O efeito estufa é um fenômeno natural (já que os chamados gases do efeito estufa – GEE – estão presentes na atmosfera desde muito antes da nossa existência por aqui), e é graças a ele que podemos viver atualmente, caso contrário as temperaturas frias impediriam nossa sobrevivência.



Figura 8.7 Efeito estufa. / Fonte: Thinkstock.

Assim, o efeito estufa é um fenômeno que ocorre desde antes da nossa existência. Mas, por que só atualmente tem-se dado tanta atenção a esse fenômeno? O que ocorre é que temos na nossa sociedade pós-industrial um efeito estufa desregulado. O aumento na concentração dos GEE na atmosfera (oriundos de atividades humanas) desregula esse fenômeno, gerando um aumento da temperatura além do que poderíamos chamar de “natural”. Concluindo, é importante quando se está passando esses termos aos alunos deixar claro que o problema que enfrentamos atualmente é o desregulamento do efeito estufa, e não o efeito apenas. Os alunos tendem a entender que o efeito estufa é um “problema ambiental atual”, e que, portanto, precisa ser combatido e evitado.

Agora reflita: O que leva a essa irregularidade no efeito estufa? E quais os efeitos dessa irregularidade para a vida terrestre?

Para responder a essas questões, temos como sugestão:

- Leitura do texto em: <<http://educacao.uol.com.br/ciencias/efeito-estufa-emissao-excessiva-de-gases-aumenta-temperatura-da-terra.jhtm>>. Acesso em: 25/07/2012. O texto apresenta um resumo didático sobre o efeito estufa e seu desregulamento.
- Documentário de Al Gore, *Uma verdade inconveniente*. Direção de Davis Guggenheim, EUA, 2006. Esse documentário pode trazer respostas a muitas dúvidas que temos acerca desse tema!



Conhecendo o nosso porto

Além da destruição de *habitats* e do aquecimento global, há outros fatores, decorrentes diretamente da ação do ser humano (**nossa ação**), que diminuem a **biodiversidade**.

Um deles é a exploração exaustiva de espécies, no diz respeito principalmente aos animais, já que, no caso das plantas, em geral, busca-se o cultivo.

Pesquise na Internet sobre o que aconteceu no caso dos mamutes ou da foca-monge-do-caribe.



Figura 8.8 Tirinha sobre mamute. / Fonte: Thinkstock.

São dois exemplos de extinção causada pelo ser humano em épocas diferentes de nossa história.

Outro fator que pode levar à perda da diversidade é a introdução de espécies exóticas em uma determinada área. Lembre-se de que já discutimos um pouco o problema da introdução de espécies exóticas e das invasões biológicas no final da disciplina de Ecologia. Mesmo assim, vale retomar um pouco esse assunto, interligando as disciplinas do

nosso curso. Quer saber qual o significado de “espécie exótica” na Biologia e como as espécies exóticas podem reduzir a biodiversidade?

Acesse: <http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/conserva_exoticas.htm> .

Por fim, e já que estamos navegando pelos mares da **biodiversidade**, outro fator que diminui a diversidade é a **biopirataria**. Já ouviu falar sobre isso? Sabe o que significa? Sabe como pode afetar a biodiversidade?

Pesquise na Internet e busque suas respostas. Essas pesquisas poderão trazer material novo para ser apresentado aos alunos em aula, pois são exemplos interessantes de ações humanas que afetam a nossa **biodiversidade**.



Mãos à obra!

Agora que já estudamos um pouco mais sobre o processo de extinção das espécies, leia o texto [aqui](#) (*Características determinantes do risco de extinção global de mamíferos*) e faça a seguinte atividade:

1. Leia o texto criticamente, em especial, a parte da discussão (p. 285 até 288).
2. Dentre as características biológicas citadas que estão relacionadas a um aumento na vulnerabilidade à extinção das espécies, escolha três e cite como elas influenciam na extinção dos mamíferos. Lembre-se de utilizar as suas próprias palavras.
3. Para cada uma das características citadas, cite ao menos um animal, não necessariamente um mamífero, que você acredita ter maior vulnerabilidade à extinção por apresentar alguns dos fatores citados no texto. Não se preocupe com nomes científicos, o importante é você relacionar esse novo conhecimento adquirido a um exemplo.

Pronto para responder a atividade?



Para saber mais:

COMPLEMENTO DA ATIVIDADE

Com o intuito de ampliar ainda mais seus conhecimentos, entre no *site* da lista vermelha da IUCN <<http://www.iucnredlist.org/>> e pesquise sobre as espécies ameaçadas de extinção.

Refleta se existe uma consistência entre o que exploramos nesta questão e as espécies que estão listadas como mais ameaçadas.

Como o *site* é todo em inglês, o vídeo <<http://www.youtube.com/watch?v=k2LnoLD2ss0>> é um tutorial que auxilia como proceder para buscar as informações. Infelizmente este material também está em inglês, mas é didático e autoexplicativo, mesmo sem áudio.

Boa reflexão!



Construindo a Cidadania

Você já reparou que, quando falamos dos efeitos nocivos da humanidade sobre a natureza, sempre colocamos nosso discurso em terceira pessoa do singular ou do plural, nunca em primeira? É sempre ele, o ser humano, ou elas, as pessoas, e nunca nós, os seres humanos, as pessoas. Essa é uma forma inconsciente de tirar, de nossos ombros, a responsabilidade que também é nossa! Preste atenção, quando for dar aula, quantas vezes você usa esse recurso.

Faça uma reflexão e veja o quanto você contribui, ativa ou passivamente, com muitos desses fatores que discutimos ao longo da semana. Por exemplo, as pessoas, quando vão à praia, querem hospedar-se o mais próximo possível do mar. Só que se esquecem de que, para isso, as construções são feitas em áreas de restinga, um ecossistema extremamente rico e ameaçado de nossa Mata Atlântica.

Para ficar em exemplos mais domésticos e corriqueiros ainda, basta pensarmos no quanto de água e de energia elétrica desperdiçamos todos os dias e no que é necessário, em termos de custos ambientais, para levar essa mesma água e energia para o interior de nossas residências.

Pois é... da próxima vez em que se olhar no espelho, faça uma pose menos inocente...



Antes de o navio partir novamente...

Professor (a),

Todo bom navegador sabe que “depois da tempestade vem a bonança”. Embora hoje tudo pareça meio cinza, na próxima semana, veremos que há alguma luz em nosso horizonte: discutiremos sobre a preservação da **biodiversidade**.

Podemos tocar o barco?



Lista de Atividades

Blog DIÁRIO DE BORDO (OPTATIVO)

Texto Online MÃOS À OBRA!