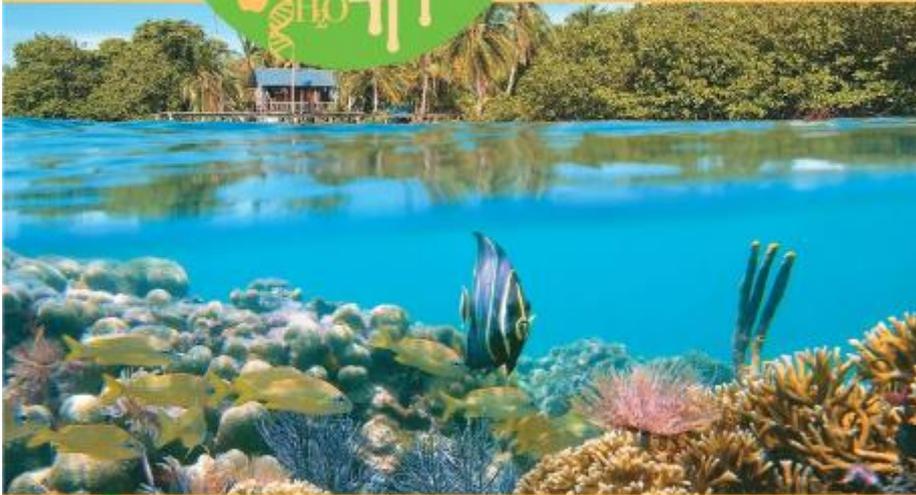




Biologia da conservação

© Shutterstock/latino



Recife de corais ao redor de uma ilha que também apresenta grande biodiversidade.

o que você vai conhecer

- Principais ameaças à biodiversidade
- Recuperação de áreas degradadas

Uma das principais características da vida na Terra é sua biodiversidade, ou seja, a quantidade de diferentes espécies que variam desde micro-organismos e fungos até grandes animais e plantas, que se distribuem tanto no meio aquático quanto no terrestre.

Essas inúmeras espécies interagem entre si e permitem que o ambiente se mantenha em equilíbrio, possibilitando a continuidade das espécies. A conservação dessa biodiversidade é um assunto muito importante, pois os seres humanos também estão inseridos nas relações com o ambiente, e isso é o que garante também sua sobrevivência.



objetivos do capítulo

- Discutir as principais ameaças à biodiversidade e formas de evitá-las.
- Identificar a importância das unidades de conservação para a manutenção da biodiversidade na Terra.
- Compreender como atitudes coletivas e pessoais podem contribuir para a sustentabilidade e, conseqüentemente, a manutenção da biodiversidade.

Converse com o professor e os colegas sobre a importância de se manter a biodiversidade em nosso planeta, listando as possíveis ações humanas que podem contribuir para que isso ocorra. Você também pode listar as ações que afetam negativamente o ambiente e quais seriam as maneiras de controlá-las.

Principais ameaças à biodiversidade

Biodiversidade é o termo utilizado para designar a grande quantidade de espécies de seres vivos que existe em nosso planeta. Assim como a variedade de ecossistemas é imensa, os seres vivos que os habitam também são diversos, e essa diversidade não é apenas de animais e plantas, mas de fungos, algas e micro-organismos.

Entretanto, sua distribuição pelo planeta pode variar, pois alguns ecossistemas apresentam uma biodiversidade muito maior que outros. Nas florestas tropicais, por exemplo, o número de espécies é maior que em um ambiente desértico, e isso ocorre em função das condições ambientais que esses locais apresentam. Quanto maior a oferta de água, alimento, abrigo e de temperatura amena em um local, maior sua biodiversidade.

Existem países que são classificados como megadiversos, ou seja, que têm uma alta biodiversidade em seu território. O Brasil está no topo dos países megadiversos, concentrando cerca de 20% de toda a biodiversidade do mundo. Essa característica deve-se à variedade de ecossistemas que existem em nosso país.

Atualmente, existe apenas uma estimativa do número de espécies existentes no planeta Terra, pois muitas ainda nem foram identificadas e outras, provavelmente, foram extintas antes mesmo de serem conhecidas.



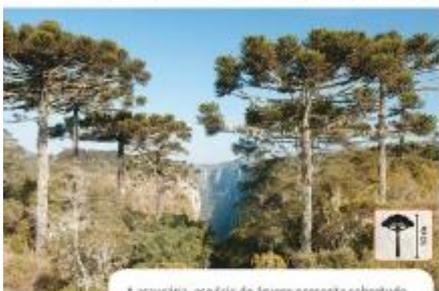
© Global Images/Corbis/Bettmann

O conceito de biodiversidade, além de estar relacionado com o número de espécies existentes, considera a diversidade de genes de cada indivíduo de uma espécie. Esse aspecto é importante pelo fato de que, quanto maior a diversidade genética, maiores as chances de uma espécie resistir a mudanças ambientais, mantendo-se no ambiente e, consequentemente, garantindo a biodiversidade no local.

Por exemplo, se em uma área existem organismos de uma mesma espécie que são geneticamente idênticos, eles reagirão da mesma maneira às mudanças ambientais, podendo levar todos à extinção diante de uma alteração, como a climática. Já em uma população

em que os indivíduos são geneticamente diferentes, alguns podem não suportar alterações no ambiente e serem extintos, já outros serão capazes de suportar as alterações e, desse modo, sobreviverão.

Assim, a biodiversidade é dependente da diversidade genética, pois somente com uma variedade de características é que os indivíduos de uma espécie podem resistir a mudanças no ambiente. Isso possibilita que a espécie se mantenha ou novas sejam formadas. Portanto, a biodiversidade está relacionada ao processo de evolução e especiação, tendo em vista que a diversidade provém de mutações e recombinações, além da seleção natural, que atua selecionando aqueles mais adaptados.



A araucária, espécie de árvore presente sobretudo na Região Sul do Brasil, está seriamente ameaçada de extinção, pois o número de indivíduos da espécie em alguns locais é bastante reduzido, resultado de uma exploração em excesso.

COPACABANA/ALAMY



curiosidade

Tubarões, evolução e variabilidade genética

Estima-se que os tubarões estejam no planeta Terra há mais de 400 milhões de anos e, nesse período, passaram por eventos que desencadearam grandes extinções de seres vivos. Esse é um dos fatores responsáveis por esses animais não terem uma grande variabilidade genética, embora estejam bem adaptados aos ambientes onde vivem.

O problema pelo qual esses animais passam está no fato de que a pesca de tubarões se tornou mais intensa, alterando sua variabilidade genética e afetando novas recombinações de genes que poderiam aumentar suas chances de sobrevivência como espécie. Isso interfere diretamente na biodiversidade dos tubarões e os coloca em grande risco de extinção, pois, se uma doença acometê-los, com variabilidade escassa, pode ser que poucos indivíduos sobrevivam no ambiente.



Os tubarões são animais que estão com a biodiversidade ameaçada devido à pesca predatória.



A biodiversidade precisa ser estudada, compreendida e conservada não somente em relação ao número de espécies que existem, mas também ao número de indivíduos de cada uma delas e sua distribuição. A Ecologia, ciência que estuda as interações entre os seres vivos e deles com o ambiente, auxilia a compreender como a biodiversidade é importante.

A vida humana é dependente dessa biodiversidade em suas atividades básicas de sobrevivência, como a obtenção de alimentos e medicamentos, pois muitos de seus produtos provêm de outros seres vivos. É sempre muito importante considerar que os seres humanos precisam viver de acordo com os recursos presentes no planeta, sem comprometer sua oferta para as próximas gerações, que também dependerão deles.

No entanto, as próprias atividades antrópicas vêm contribuindo para a redução dessa biodiversidade. Assim, a Ecologia tem estudado como o crescimento da população humana está afetando nosso planeta e a biodiversidade para identificar quais são as principais ameaças, pois, quando se diz que a biodiversidade está ameaçada, isso implica considerar que espécies estão sendo extintas, ou seja, estão deixando de existir, ocasionando desequilíbrios nos ecossistemas.

©Shutterstock/Patrick Salwerly



As cidades e o número de pessoas estão cada vez maiores e, sem um planejamento que respeite o ambiente e a biodiversidade, a sobrevivência humana fica ameaçada de diversas maneiras, pois ela depende dos recursos naturais.

Conhecer as causas que levam à perda da biodiversidade possibilita pensar em estratégias para que essa perda seja reduzida ou eliminada. Os principais fatores de diminuição e até de extinção da biodiversidade em uma área podem ser diversos, como desmatamento, queimadas, poluição da água, do solo ou do ar e exploração excessiva de espécies para a alimentação humana. A seguir, vamos conhecer e aprofundar o estudo desses fatores.

Perda de hábitat

O planeta Terra apresenta uma enorme diversidade de ecossistemas, e cada ser vivo tem seu espaço dentro desses ambientes para se desenvolver. Esse espaço é o **hábitat**, ou seja, o lugar onde o ser vivo é encontrado e que apresenta as condições necessárias para o desenvolvimento e a sobrevivência da espécie.

Os ecossistemas têm características ambientais específicas de umidade, temperatura, oferta de nutrientes, composição do solo, entre outras. Isso significa que cada ser vivo habita um local específico e, muitas vezes, não consegue se adaptar a outros ecossistemas.





Muitas espécies de anfíbios vivem no interior de bromélias, que crescem nos galhos das árvores nas florestas. Essas plantas acumulam água entre as folhas e, sem esse habitat, esses animais teriam menos chances de sobreviver.

O habitat é a principal condição para a sobrevivência de uma espécie. Se ela perder seu habitat, não terá mais seu local de abrigo, de alimentação, de reprodução, entre outros, e pode, aos poucos, deixar de existir.

O habitat de uma espécie pode ser destruído ou seriamente danificado quando áreas naturais são degradadas ou desmatadas para o estabelecimento de atividades humanas, como agricultura e pecuária, expansão das cidades e extração de recursos naturais.

O **desmatamento**, a poluição e as queimadas são os principais responsáveis pela destruição dos habitats. Entre outros problemas, essas atividades levam à destruição da vegetação, afetando as espécies animais que dependem dela e alterando a diversidade de micro-organismos no solo.

Com o aumento da população humana e, principalmente, da quantidade de produtos e serviços consumidos pelas pessoas, além da necessidade de espaços para moradias, mais áreas são necessárias para que sejam produzidos alimentos e energia elétrica. Essas áreas acabam sendo degradadas, causando a destruição de habitats naturais, o que pode levar à extinção de inúmeras espécies.

O **desmatamento** também gera consequências globais, pois, sem as árvores que liberam umidade por meio de suas folhas para a atmosfera, a tendência é que o regime de chuvas nas regiões seja afetado. Além disso, as queimadas contribuem para a poluição do ar e as alterações climáticas, contribuindo para a elevação da temperatura da Terra.



O Cerrado é um dos biomas mais diversos do Brasil, com inúmeras espécies que somente são encontradas nessa região. Esse bioma vem sendo reduzido constantemente para dar espaço para a agricultura, a pecuária e a expansão de cidades.

Espécies exóticas invasoras

Originalmente, as espécies surgem com base no processo evolutivo e desenvolvem-se em determinado hábitat, em um ecossistema. Por exemplo, os cactos desenvolvem-se originalmente em ecossistemas com características específicas, como altas temperaturas durante o dia e escassez de água. Essas espécies, em seu ecossistema original, são denominadas **espécies nativas**.

As espécies nativas dependem dos locais onde tiveram origem, pois eles apresentam os recursos necessários e adequados para sua sobrevivência, como umidade, temperatura, oferta de nutrientes ou alimentos, incidência de chuvas, composição do solo e, no caso das plantas, presença de polinizadores específicos. São os fatores ambientais que limitam a distribuição das espécies a determinada área, e raramente elas conseguem sobreviver em outros locais, principalmente se as condições ambientais forem muito diferentes.

Existem casos em que barreiras geográficas também limitam a distribuição das espécies, como no caso de espécies nativas de ilhas ou daquelas que foram isoladas pelo aparecimento de cadeias montanhosas ou lagos, impedindo que transitem de um lugar a outro.



Mandacaru, espécie de cacto nativa da Caatinga



O **lagarto mabuba** é encontrado somente na Ilha de Fernando de Noronha, localizada a 585 km da costa nordeste do Brasil. O oceano constitui uma barreira, impedindo que essa espécie se espalhe para outros locais.

Quando uma espécie é encontrada somente em um local, como no caso do **lagarto mabuba**, ela é denominada espécie endêmica. Isso normalmente ocorre pela presença de barreiras geográficas que isolam a espécie.

Entretanto, a distribuição das espécies sofre grande interferência dos seres humanos desde tempos remotos, pois as pessoas se deslocam e levam consigo espécies de plantas e animais. Esse processo pode ocorrer de maneira intencional para o cultivo e a criação ou de forma acidental, como quando uma fruta é levada de um local para outro e sua semente é descartada no ambiente.