



# Biodiversidade

Juarez José Vanni Müller<sup>1</sup>

No artigo 2 da Convenção da Diversidade Biológica (Brasil, 2000), diversidade biológica é definida como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos, outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte. E ainda a diversidade das espécies e dos ecossistemas. A biodiversidade (bio = vida; diversidade = variedade) é a variedade de seres que compõem a vida na Terra, com as plantas, os animais, os microrganismos, seus genes e os complexos ecológicos dos quais eles fazem parte. Os humanos em suas diferentes raças e culturas também fazem parte da biodiversidade, que é estudada pela sociodiversidade.

Biodiversidade significa considerar cada ser único e importante no planeta Terra. Nosso planeta tem cerca de 4,5 bilhões de anos. Estima-se que a vida surgiu nos últimos 2,5 bilhões de anos. As primeiras formas de vida

eram muito simples. Através da evolução ocorrida durante milhões de anos, os seres vivos sofreram mudanças e evoluíram, surgindo formas cada vez mais complexas, aperfeiçoadas e bem distintas umas das outras. Essa grande variedade de seres, mais os elementos como água, ar, solo, energia, umidade e temperatura proporcionam uma enorme possibilidade de inter-relações na natureza.

A biodiversidade é dividida em três categorias:

- Diversidade genética: É a variação dos genes dentro das populações, o que é fundamental para garantir a sobrevivência da espécie. Quando as populações ficam muito reduzidas a um local, como os fragmentos florestais, o que ocorre muito em nossa Mata Atlântica, ou em animais em cativeiro, acabam cruzando entre si e enfraquecendo a espécie pela pequena variabilidade genética, tornando as espécies mais frágeis e vulneráveis. A implantação de corredores ecológicos ou de

biodiversidade, que ligam um fragmento florestal a outro, ajudam a amenizar esse problema.

- Diversidade de espécies: É a variedade de espécies existentes dentro de uma região.

- Diversidade de ecossistemas: É a diversidade que ocorre entre os diferentes ecossistemas.

## O valor da biodiversidade

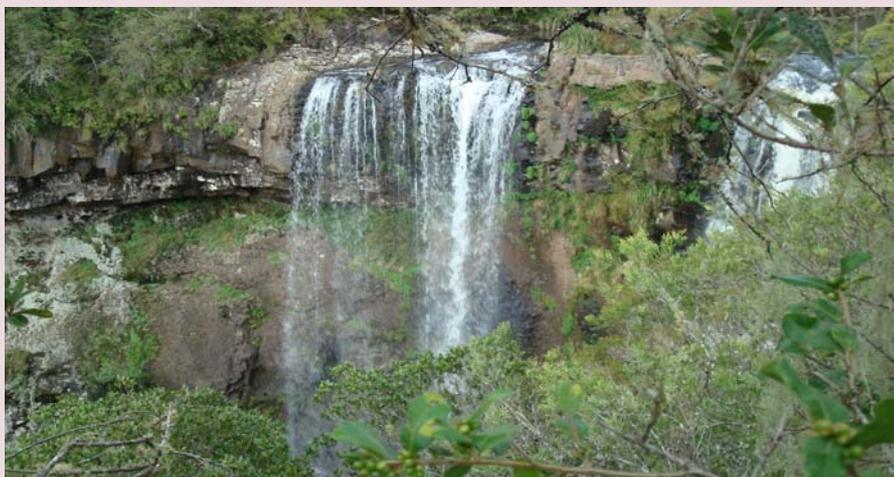
A riqueza da vida na Terra é o produto de centenas de milhões de anos de evolução. O valor da biodiversidade é inestimável, desempenhando papel fundamental no funcionamento dos ecossistemas, nos quais se desenvolvem os processos essenciais à vida humana, na regulação do ciclo da água, na proteção contra erosões, na manutenção da qualidade do solo, na polinização das culturas, na reciclagem de dejetos e como barreira contra catástrofes naturais. Os ecossistemas são fontes de alimentos, medicamentos, genes para melhorar ►

<sup>1</sup> Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone: (47) 3341-5212, e-mail: jmuller@epagri.sc.gov.br.

as culturas, energia, fibras, madeiras e produtos industriais, entre outros. A biodiversidade também é condição essencial para as atividades agrícolas, pecuárias, florestais e pesqueiras, e base estratégica para a indústria da biotecnologia.

O valor da biodiversidade manifesta-se também pelas belas paisagens e locais naturais, sendo cada vez mais explorada pelo turismo ecológico. Vários estudos confirmam que quando em contato com a natureza o ser humano tem benefícios positivos na sua saúde física e mental. A biodiversidade biológica tem, além do seu principal valor natural, valores ecológicos, genéticos, sociais, econômicos, científicos, educacionais, culturais, estéticos e recreativos.

As funções ecológicas desempenhadas pela biodiversidade são ainda pouco compreendidas e valorizadas, principalmente pelos moradores das cidades que não veem e não sentem a biodiversidade em suas vidas. É fundamental sua conscientização, pois praticamente tudo o que temos e usamos está diretamente ligado à biodiversidade.



Cascata no município de São Joaquim, SC

## Interdependência

Todos os seres vivos são interdependentes e são expressão da vitalidade do todo que é o sistema Terra. As plantas dependem dos animais para a polinização das flores e dispersão das sementes. Os animais dependem das plantas para seu sustento. E os humanos são totalmente dependentes da biodiversidade de plantas, animais e microrganismos, que nos fornecem alimentos (pelo

menos 75 mil espécies utilizadas), remédios e vacinas (mais de 60% da população mundial depende diretamente de plantas para uso como remédio), energia, matéria-prima para as indústrias (fibras, corantes, látex, madeira, etc.), turismo, purificação do ar, manutenção do clima, entre outros.

Um grande problema é o forte antropocentrismo. Imaginamos que somos o centro e donos de tudo. Pior ainda, supomos que as coisas só têm sentido quando se submetem ao ser humano, que pode dispor delas de qualquer maneira. Esquecemos que somos um elo da corrente da vida junto com os outros elos. São os próprios seres vivos que, com sua diversidade e inter-relações, mantêm as condições para sua própria sustentabilidade.

## Biodiversidade no planeta Terra e no Brasil

A ciência ainda não conseguiu saber o número de espécies vivas na Terra. Foram descritas, até hoje, somente cerca de 1,4 milhão de espécies vivas de organismos.

dos ecossistemas e seus processos ecológicos como também é irreversível.

As áreas de maior biodiversidade natural do Planeta encontram-se, hoje, nas florestas tropicais. Estudos demonstram que em 1km<sup>2</sup> de floresta tropical, como a Mata Atlântica, podem ser encontradas até 415 espécies diferentes, enquanto numa floresta temperada, como as encontradas nos países do Hemisfério Norte, se encontram apenas 30 espécies.

O Brasil é considerado o país de maior biodiversidade do mundo. Isso ocorre devido à sua grande extensão territorial, ao seu clima, aos seus tipos de relevo, à sua água em abundância e à sua variedade de ecossistemas. O País abriga de 10% a 20% das espécies já conhecidas pela ciência. A flora brasileira já conhecida contribui com cerca de 50 mil a 56 mil espécies de plantas superiores, correspondendo a 20% do que já é conhecido. Em relação à fauna o País também se destaca tanto no número de espécies de anfíbios, répteis, mamíferos, aves, peixes e artrópodes, quanto no alto grau de endemismo. Uma espécie é considerada endêmica quando se restringe a uma determinada área geográfica, ou seja, quando ocorre somente numa região. Das 825 espécies de anfíbios, 300 são endêmicas; das 470 espécies de répteis 170 são endêmicas; das 500 espécies de mamíferos, 130 são endêmicas; e das 1.600 espécies de aves, 190 são endêmicas.

## Biomass brasileiros

Bioma pode ser entendido como um conjunto de ecossistemas terrestres caracterizados por tipos semelhantes de vegetação e pelo vínculo com as interferências do clima pelas faixas de latitude nas quais se encontra, ou seja, relevo, vegetação e clima determinando semelhanças.

Os principais biomas brasileiros são: a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal, a Caatinga, o Pampa e o Cerrado.

## Fatores que contribuem para a perda da biodiversidade

Os principais fatores que contribuem negativamente com a



Casa de João-de-Barro e epífitas. Abelardo Luz, SC

biodiversidade são: a) perda e fragmentação do *habitat*; b) introdução de espécies e doenças exóticas; c) exploração excessiva de plantas e animais; d) contaminação do solo, da água e da atmosfera; e) mudanças climáticas (efeito estufa); f) usos de monoculturas e híbridos na agroindústria e reflorestamentos.

### Como podemos ajudar?

É fundamental que cada um faça a sua parte. Para isso devemos fazer mudanças em nossas mentes e em nosso comportamento diário. Em nossas mentes devemos nos conscientizar de que a Terra é viva (Gaia<sup>2</sup>) mas finita, consumindo com racionalidade os recursos não renováveis e dando tempo à natureza para regenerar os renováveis. Devemos dar valor à biodiversidade, que garante a vida, pois propicia a cooperação de todos com todos com vistas à sobrevivência comum.

Algumas mudanças no nosso comportamento diário podem fazer a diferença, como: a) Denunciar às autoridades os desmatamentos, os incêndios florestais, o comércio de plantas e de animais silvestres; b) Evitar o consumismo; c) Usar bolsas de pano quando comprar em supermercados; d) Não queimar lixo e outros dejetos; e) Não jogar lixo na rua nem em córregos e rios; f) Separar o lixo reciclável e encaminhá-lo para entidades que o utilizem; g) Descartar baterias, pilhas, óleos usados e pneus

em locais que colem esses materiais; h) Utilizar água com parcimônia (banho, higiene bucal, lavação de carros, louças, calçadas, etc.); i) Utilizar a energia elétrica com parcimônia, não deixando lâmpadas e aparelhos ligados desnecessariamente. Utilize lâmpadas econômicas. Aproveite a luz do dia. Instale os condicionadores de ar em local sombreado (expostos ao sol consomem até 5% a mais de energia); j) Caminhar mais, andar de bicicleta, diminuir o uso de veículos; l) Calibrar os pneus dos veículos periodicamente (pode melhorar o consumo de combustível em mais de 3%) e dar preferência aos carros flex e econômicos; k) Evitar o uso de objetos descartáveis; m) Comprar alimentos produzidos na própria região, preferencialmente orgânicos; n) Preservar as matas ciliares e recuperá-las onde já não existem, utilizando plantas nativas adequadas; o) Plantar mudas de árvores nativas (jardim, calçada, propriedade).

### “Carta da Terra”<sup>3</sup>

Finalizando, transcrevemos os quatro princípios e

os pontos referenciais da Carta da Terra.

#### Respeitar a comunidade da vida e cuidar dela

- Respeitar a Terra e a vida com toda sua diversidade.
- Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.
- Construir sociedades democráticas, justas, sustentáveis, participativas e pacíficas.
- Assegurar a riqueza e a beleza da Terra para as gerações presentes e futuras.

#### Integridade ecológica

- Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida.
- Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, tomar o caminho da prudência.
- Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.
- Aprofundar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover a troca aberta e uma ampla aplicação do conhecimento adquirido. ▶



Pinheiro com mais de 600 anos. São Joaquim, SC

<sup>2</sup> Gaia é o nome da antiga deusa grega pré-helênica que simbolizava a terra viva. A Teoria Gaia, do cientista James Lovelock, considera o planeta Terra como sistema vivo (Nunes Neto et al., 2005).

<sup>3</sup> O texto completo da “Carta da Terra” (2010) está disponível em: <<http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html>>.



*Heliconia velloziana*, ou helicônia, também conhecida como caeté ou bananeira-do-mato

### Justiça social e ecológica

- Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social, econômico e ambiental.

- Garantir que as atividades econômicas e instituições em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma equitativa e sustentável.

- Afirmar a igualdade e a equidade de gênero como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, ao cuidado da saúde e às oportunidades econômicas.

- Apoiar, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social, capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, dando especial atenção aos povos indígenas e minorias.

### Democracia, não violência e paz

- Reforçar as instituições democráticas em todos os níveis e garantir-lhes transparência e credibilidade no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões e no acesso à justiça.

- Integrar, na formação formal e aprendizagem ao longo da vida, conhecimentos, valores e habilidades necessários para um modo de vida sustentável.

- Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração.

- Promover uma cultura de tolerância, não violência e paz.

Citando o Prêmio Alternativo da Paz, Leonardo Boff, "A Terra, entretanto, não pode ser rebaixada a um conjunto de recursos naturais e de serviço ou a um reservatório físico-químico de matérias-primas. Ela possui sua identidade e autonomia como um organismo extremamente dinâmico e complexo. Ela, fundamentalmente, se apresenta como a grande Mãe que nos nutre e nos carrega" (Boff, 2009, p.137).

Sejamos de fato *Homo sapiens* e não *Homo demens*; a vida e a Mãe Gaia agradecem.

### Literatura consultada

1. BOFF, L. *A opção-Terra: a opção para a terra não cair do céu*. Rio de Janeiro: Record, 2009. 222p.

2. BRASIL. *Biomass brasileiros*. Portal Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/geografia/biomass-e-vegetacao/biomass-brasileiros>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

3. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. *A convenção sobre diversidade biológica* - CDB. Brasília, 2000. 30p.

4. CARTA da biodiversidade catarinense. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br>>. (Link: Seminário Biodiversidade Vegetal). Acesso em: 17 dez. 2010.

5. CASTRO, L. *Mudanças climáticas: faça sua parte*. Beleza da Natureza, 2 dez. 2010. Disponível em: <<http://belezadadaturaleza.wordpress.com/2010/12/02/mudancas-climaticas-faca-sua-parte>>. Acesso em: 13 dez. 2010.

6. NUNES NETO, N. de F.; TAVARES, M. de L.; EL-HANI, C.N. Teoria Gaia: de ideia pseudocientífica a teoria respeitável. *ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, 10 nov. 2005. Disponível em: <[http://www.comciencia.br/reportagens/2005/11/08\\_impr.shtml](http://www.comciencia.br/reportagens/2005/11/08_impr.shtml)>. Acesso em: 17 dez. 2010.

7. O TEXTO da Carta da Terra. Carta da Terra - Brasil. Disponível em: <<http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html>>. Acesso em: 17 dez. 2010.

8. SECCO, M.F.F.V.; SANTOS, J.B. (Coord.). *Guia do educador*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2008. 26p. (Prêmio José Marcio Ayres para Jovens Naturalistas). ■



Flor de pau-ferro ou murtilho, *Myrrhinium atropurpureum* Schott. Água Doce, SC