

Recursos Naturais e Energéticos

Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

RECURSOS NATURAIS

- Uma das funções primordiais do meio-ambiente é o fornecimento de recursos para as atividades desempenhadas pelo homem ao longo de sua vida na sociedade.
- Recursos naturais são elementos da natureza com utilidade para o Homem, com o objetivo do desenvolvimento da civilização, sobrevivência e conforto da sociedade em geral.

RECURSOS NATURAIS

- Podem ser :
 - **INESGOTÁVEIS**
 - Recursos que não se acabam, como a energia do Sol e do vento.
 - **RENOVÁVEIS**
 - elementos naturais que usados da forma correta podem se renovar,
 - como a água, o solo e as árvores que estão sendo considerados limitados,
 - **NÃO RENOVÁVEIS**
 - aqueles que não se renovam, ou demoram muito tempo para se produzir.
 - como o petróleo e os minérios em geral.

CONSERVAR X PRESERVAR

- **CONSERVAÇÃO:**
 - Utilização racional de um recurso qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua autosustentação.
 - Uso apropriado do meio ambiente dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio, em níveis aceitáveis.
- **PRESERVAÇÃO:**
 - Ação de proteger, contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação, um ecossistema, uma área geográfica definida ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas.

RECURSOS HIDRÍCOS

- A **água** - constituinte mais característico da Terra, essencial para a existência da vida, e é um recurso natural de valor inestimável.
- Na Terra há cerca de 1 360 000 000 km³ de água distribuída em 97% como água do mar, e 3% como água doce.
- Desta última, 1,8% como gelo, 0,96% como água subterrânea, 0,02% em lagos e rios, e 0,001% como vapor de água.

Quantidade de água disponível

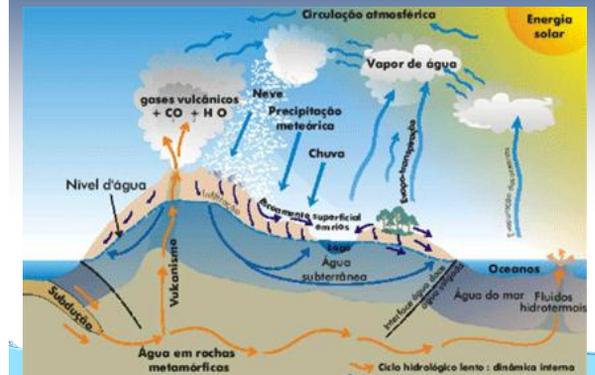
A quantidade de água doce disponível para consumo é extremamente escassa

Distribuição da água no planeta	A cada 1000 L
97,5% nos oceanos	975 L
1,8% em geleiras	18 L
0,6% nas camadas subterrâneas	6 L
0,015% nos lagos e rios	150 mL
0,005% de umidade no solo	50 mL
0,0009% em forma de vapor na atmosfera	9 mL
0,00004% na matéria viva	0,4 mL

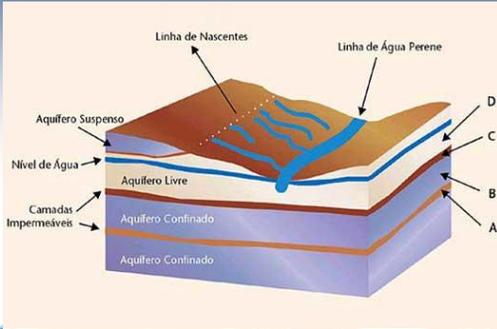
RECURSOS HIDRÍCOS



Os Ciclos da água



A água disponível



Na natureza existem principalmente dois tipos de aquíferos,

Quantidade de água disponível

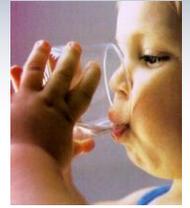
1000 L de água \rightarrow 6,15L (para consumo humano)



69 % = 4,24 L



23 % = 1,42 L



8 % = 0,49 L

Quantidade de água disponível

- Nos últimos 15 anos a oferta de água limpa disponível/habitante diminuiu \approx 40%.
- O uso da água na agricultura deverá aumentar nos próximos anos.
- Em 20 anos deverá ocorrer uma crise relacionada a disponibilidade de água.

O Brasil possui 12 % da água doce disponível no mundo

9,6% na região amazônica

2,4% no resto do país

Atende 5% da população

Atende 95% da população

- Estima-se que 50% da população brasileira não tenha acesso a água tratada.

Quantidade de água disponível



Estados Unidos: $\frac{600 \text{ L por habitante}}{\text{dia}}$



Sertão: $\frac{10 \text{ L por habitante}}{\text{dia}}$

Consumo de água pela agricultura

- ❖ A nível mundial, a agricultura irrigada é a atividade que mais utiliza água, demandando mais de 70% dos recursos hídricos disponíveis, em muitos casos, com um aproveitamento médio inferior a 40%.
- ❖ Muitas vezes, a água é retirada dos mananciais mais rapidamente do que é reposta, principalmente nos anos de seca, causando sérios problemas, como a salinização dos solos e a desertificação.



Problemas característicos:

- A DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA PELO PLANETA É DESIGUAL
- Qto + POPULAÇÃO + CONSUMO (DOMÉSTICO E INDUSTRIAL) → + POLUIÇÃO
- DESPERDÍCIO: 40% DA ÁGUA TRATADA SE PERDE EM VAZAMENTOS



De acordo com a ONU, 4% da superfície atual do planeta é formada por áreas secas, como o semi-árido brasileiro, e 2 bilhões de pessoas vivem nessas áreas.



No mundo, somos 1,197 bilhão de pessoas sem acesso à água potável e 2,742 bilhões sem saneamento básico (dados do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2004).

Recursos Minerais

Recursos do solo

O solo

- recurso natural importante, seja para atividades agropecuárias, seja para atividades mineradoras,
- quando não manejado de forma adequada pode ser rapidamente degradado em processos como erosão e desertificação.



Introdução

O solos se formam no material de origem. O manto de materiais inconsolidados que cobre a terra é chamado regolito.



2

- O solo é formado a partir de rochas, que com ajuda do clima e de microrganismos se transforma num material solto e macio.
- É composto de ar, água, matéria orgânica e mineral.

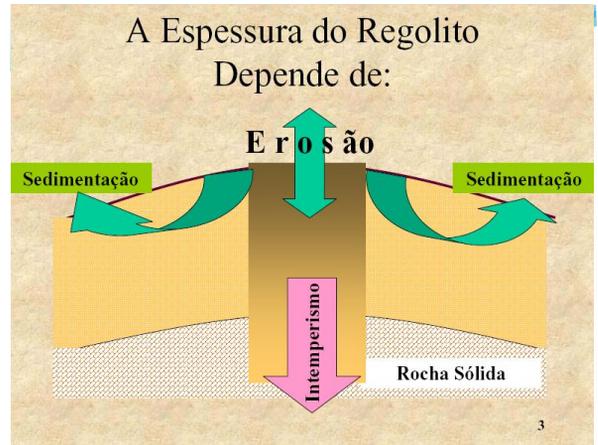




- Apresenta grande importância para o homem pois, dele retiramos parte de nossa alimentação.



- É um recurso finito e não renovável.

De que é composto o solo?

- O solo é composto por sais minerais dissolvidos em água, seres vivos e rochas em decomposição. Existem muitos tipos de solo, mas todos eles têm quatro camadas principais:



A camada mais superficial (horizonte O) é chamada de camada fértil porque é rica em húmus (matéria orgânica em decomposição). Nesta camada estão disponíveis os nutrientes de que as plantas necessitam.

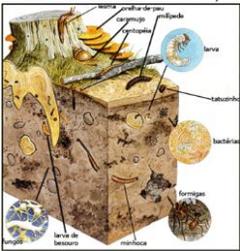
A segunda camada (horizonte A) é composta por calcário, argila e areia. É uma camada mais permeável, na qual existem espaços que permitem a entrada de ar e de água.

A terceira camada (horizonte B) contém rochas parcialmente decompostas pela ação da erosão e de outros agentes geológicos (intemperismo, metamorfismo, etc).

A quarta camada (horizonte C) é composta pela rocha matriz, que está começando a se decompor pela ação da erosão e de outros agentes geológicos.

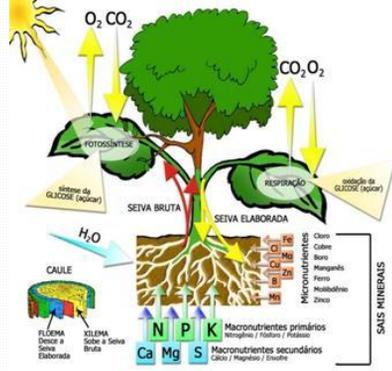
O solo é vivo?

- No solo existem grandes quantidades de seres vivos, especialmente na sua camada mais superficial. Estes seres são conhecidos como **microfauna** e/ou **macrofauna** do solo, dependendo do seu tamanho.



- A microfauna do solo é composta por milhões de bactérias, fungos, algas e protozoários. A maioria destes seres decompõe a matéria orgânica.
- A macrofauna do solo é composta por insetos, aracnídeos, miriápodes, anelídeos, mamíferos e outros seres que, de forma indireta, também participam da decomposição, porque facilitam a ação dos decompositores.

O solo nutre as plantas



Problemas característicos

- EROSIÃO → prejuízos econômicos e ambientais
- DESERTIFICAÇÃO
- POLUIÇÃO/CONTAMINAÇÃO

Erosão: consiste no processo de desprendimento e transporte das partículas do solo;



prejudica muito a fertilidade do solo pela retirada da camada de humo, deixando o solo pobre e improdutivo.



No estado de São Paulo, a perda anual devido à erosão é de aproximadamente 194 milhões de toneladas de terras férteis. No Brasil são 600 milhões.



Fonte: Moryja, 2005



Desertificação

- Definição:
- **“Por desertificação entende-se a degradação das terras nas zonas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas”**

Desertificação

- Quais são as principais causas?
 - Uso intensivo do solo pela agricultura,
 - Cultivo em terras inapropriadas,
 - Pecuária extensiva,
 - Desmatamento,
 - Práticas inapropriadas de irrigação
 - Queimadas
 - Mineração.

Desertificação



Pecuária Extensiva: Município de Carmo/RJ

Desertificação



Região de Mineração ao Sul de Belo Horizonte/MG



Desertificação

- Consequências:
 - Redução das áreas cultivadas;
 - Diminuição da produtividade agropecuária das áreas afetadas;
 - Redução dos recursos hídricos;
 - Aumento de areia nas áreas afetadas;
 - Destruição da fauna e da flora;

Desertificação

- Consequências Socio-Econômicas:
 - Migração para áreas urbanas,
 - Desagregação Familiar,
 - Crescimento da pobreza,
 - Aumento de doenças,
 - Perda de potencial Agrícola,
 - Perdas de Receitas Econômicas.

Recursos Biológicos

Nome dado ao conjunto de Vegetais e Animais

Sua diversidade é chamada **BIODIVERSIDADE**

Recursos vegetais



- recurso natural renovável que vem sendo controlado pelo homem ao longo da história, como fonte de alimentos, energia, vestimentas, remédios, venenos, estrutura para construções, etc.

Recursos vegetais

- Fonte de alimentos



Recursos vegetais

- Matéria prima para construção



Recursos vegetais

- Matéria Prima para moveis



Recursos vegetais

- Matéria Prima para roupas



Recursos vegetais

- Matéria Prima para papéis e embalagens



Recursos vegetais

- Matéria Prima para remédios



Recursos animais

- Compreende o conjunto de animais como aves, repteis, mamíferos, insetos, peixes, moluscos, etc.
- recurso natural que a humanidade vem utilizando desde o início de sua história.
- A domesticação de algumas espécies, como aves, peixes e bovinos, conseguiu reduzir a necessidade da caça e da pesca para a alimentação,
- ainda hoje muitas espécies selvagens como peixes e crustáceos marinhos são retirados do meio-ambiente sem nenhum controle, levando-os a extinção.



Recursos animais

- alimento



Recursos animais

- roupas



Recursos animais

- transportes



Recursos animais

- esportes



Recursos animais

- companhia



Problemas característicos

- Degradação/ Extinção
- Quantidade disponível limitada
- Acesso restrito aos recursos



PORQUÊ CONSERVAR A BIODIVERSIDADE?

- A espécie humana é dependente da Biodiversidade
- "QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA"**

Recursos Biológicos

- 40% da economia mundial
- cerca de 100% da alimentação mundial
- 30% da fonte de energia no Brasil
- Matéria prima de importantes fármacos

- Estima-se que 2 a 8% das espécies atuais estarão extintas em 25 anos

- Além da tragédia ecológica, terá graves influencias no desenvolvimento social e econômico mundial



QUAIS OS PRINCIPAIS PROCESSOS RESPONSÁVEIS PELA PERDA DE BIODIVERSIDADE?

- Destruição e fragmentação de habitat
- Introdução de espécies e doenças exóticas
- Exploração excessiva de espécies
- Uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos reflorestamentos
- Contaminação do solo, água e ar por poluentes
- Mudanças climáticas

Principal Agente causador: "HOMEM"



ESTRATÉGIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- Criação de parques e áreas de proteção
- Uso sustentável de áreas protegidas
- Manejo de espécies ameaçadas
- Criação em cativeiro
- Banco de sementes e de germoplasma
- Banco de sêmen e embriões
- Conservação genética de espécies:
 - in situ*: local protegido
 - ex situ*: amostras de DNA

A Proteção aos recursos biológicos no Brasil

- Recursos animais e vegetais são contemplados na legislação ambiental brasileira.
 - Principais Leis:
 - LEI Nº 5.197, DE 3 DE JANEIRO DE 1967 – proteção à fauna silvestre.
 - LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 - Código Florestal.
 - Além da Lei de Crimes Ambientais
 - LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.
 - E da Política Nacional de Meio Ambiente
 - LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981

Fauna



- Art. 1º. Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.
- Há exceções previstas

LEI Nº 5.197/67

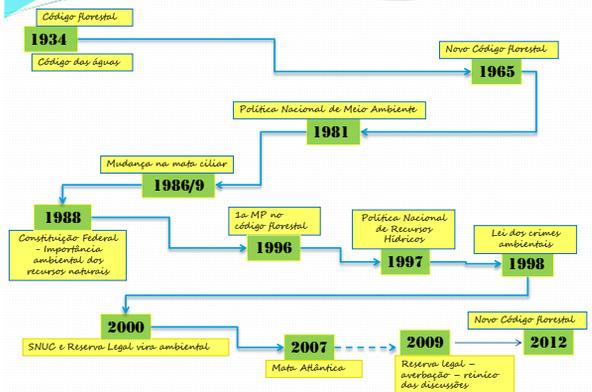
Art. 27. Constitui crime punível com pena de reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos a violação do disposto nos arts. 2º, 3º, 17 e 18 desta lei. (Redação dada pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)

Flora

- LEI nº 12.651 de 2012.
 - Áreas de Proteção Permanente
 - Áreas de Reserva Legal
- Lei nº 9.985 de 2000
 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC
 - Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN



Breve Histórico das Leis Ambientais Aplicadas à Propriedade Rural



Alguns conceitos usados na Legislação

Área de Preservação Permanente



- Ao redor de Rios, Lagos, brejos e Nascentes;
- Encostas e todos de morros, montes, serras e montanhas;
- Entorno de Chapadas,

Reserva Legal



- Um percentual da propriedade rural que deve ser mantido com vegetação nativa característica da região.
 - I - localizado na Amazônia Legal:
 - a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
 - b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
 - c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;
 - II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).