

# INTRODUÇÃO À BIOLOGIA E AO ESTUDO DA BIOSFERA

Professor Marcelo

# Como vamos estudar a Biologia

- Biologia = *bio* (vida) + *logos* (estudo);
- O estudo da ciência pode ser feito desde o molecular até o das relações entre os seres vivos, e entre o mundo não-vivo;
- Estudaremos a Biologia de acordo com os níveis de organização.



# Níveis de Organização

- Molécula – estrutura formada por dois ou mais átomos;
- Célula – unidade morfológica funcional dos seres vivos;
- Tecido – conjunto de células que atuam de modo integrado na realização de funções específicas;
- Órgão – grupo de tecidos que realizam uma função, ou um grupo de funções específicas

# Níveis de Organização

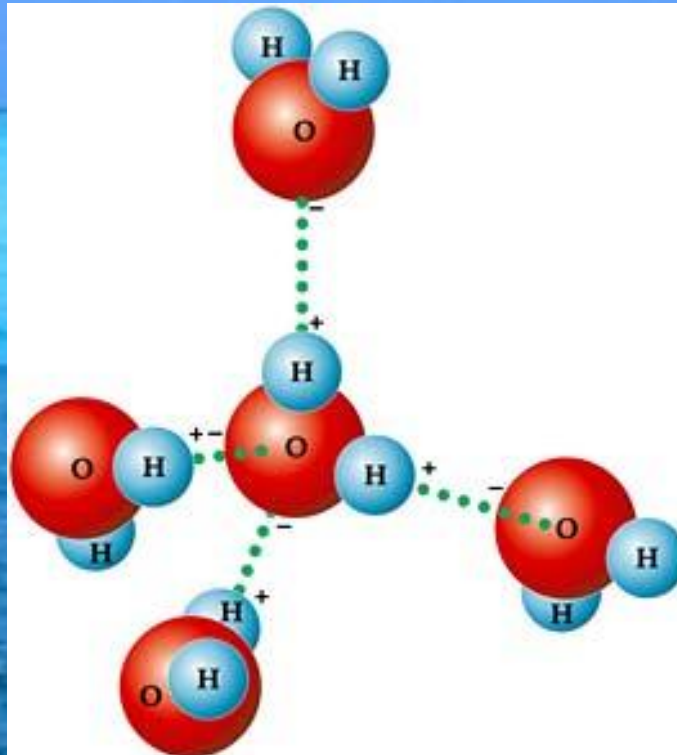
- Sistema – conjunto de órgãos que desempenham uma função específica do corpo;
- Organismo – cada indivíduo de uma população
- População – conjunto de organismos de mesma espécie que habitam um determinado local;



# Níveis de Organização

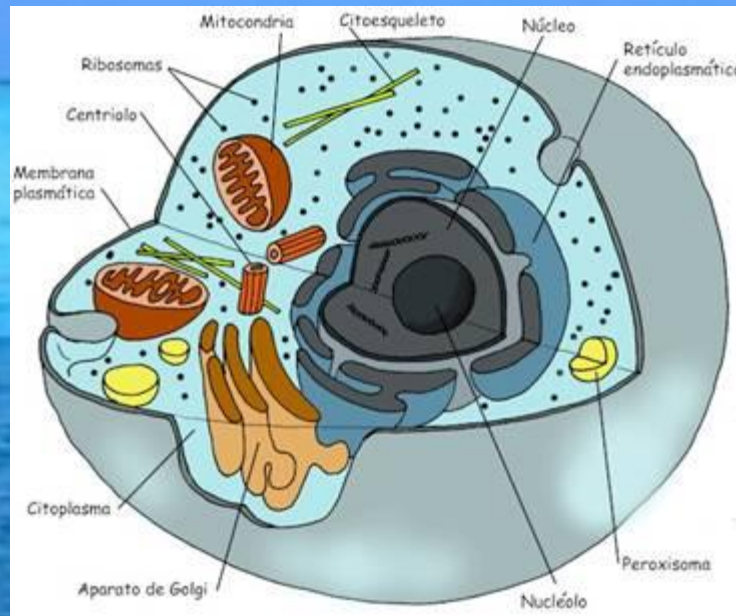
- Comunidade – conjunto de populações que habitam o mesmo ambiente;
- Ecossistema – comunidades + fatores abióticos (físicos e químicos), ocorre fluxo de energia e ciclo de matéria;
- Biosfera – compreende todas as regiões habitadas do planeta Terra.

# Níveis de Organização

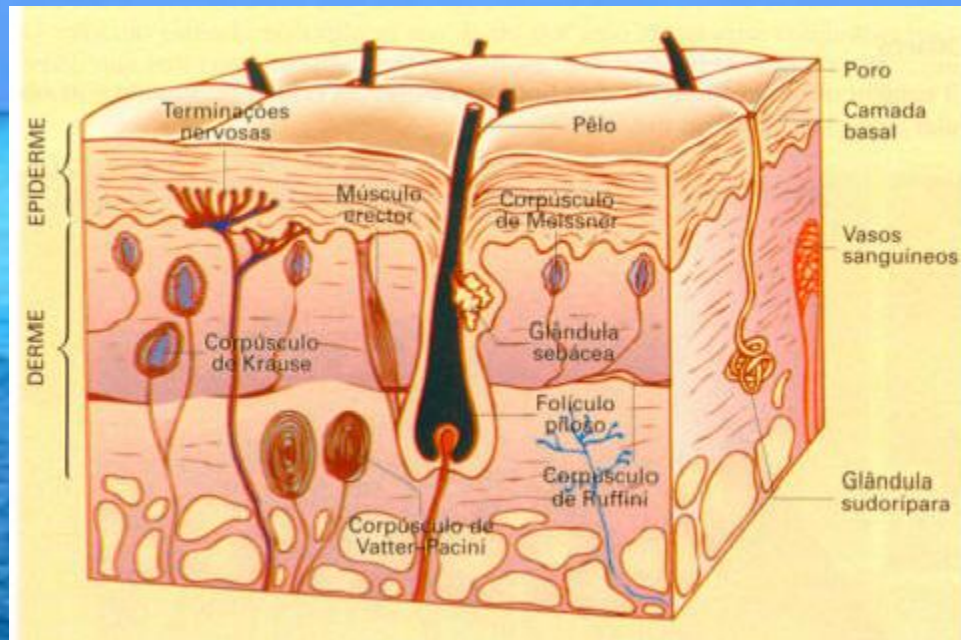




# Níveis de Organização

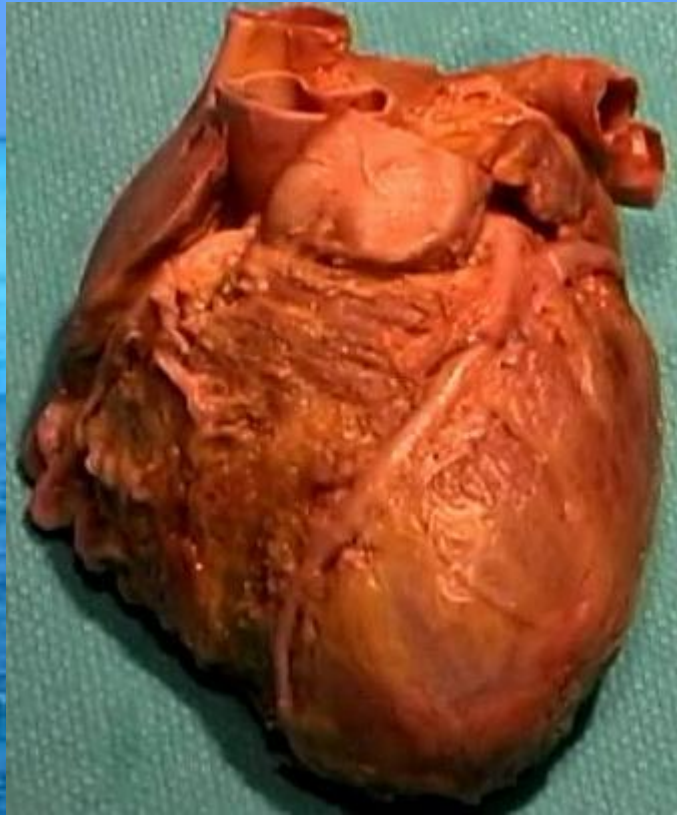


# Níveis de Organização

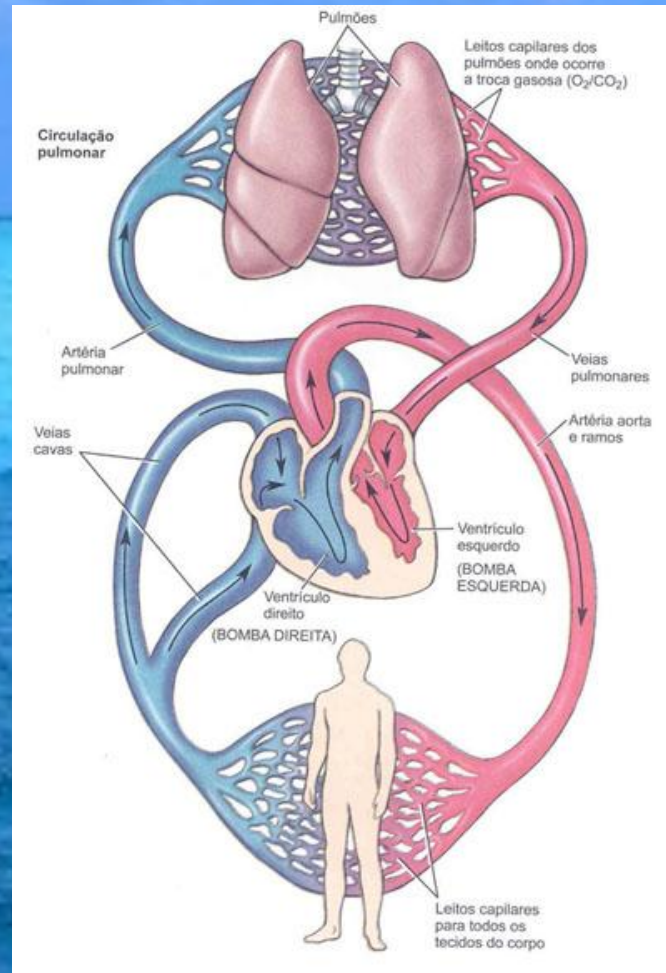




# Níveis de Organização

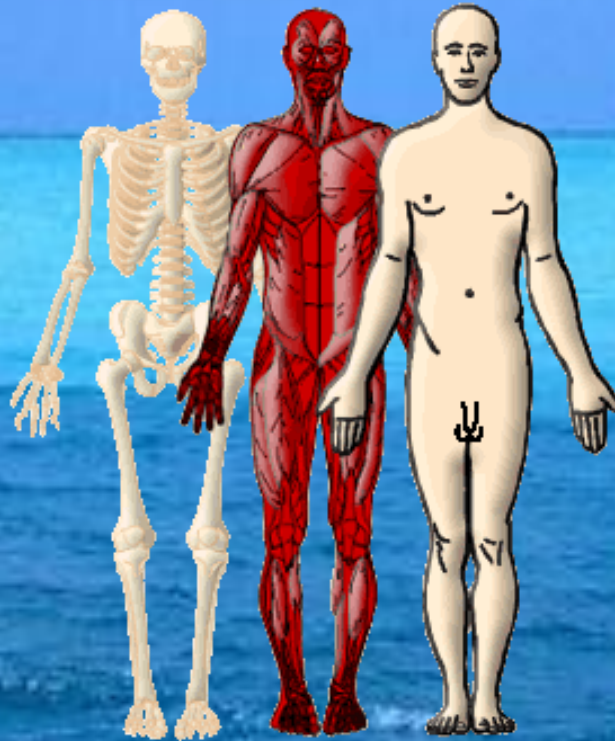


# Níveis de Organização





# Níveis de Organização



# Níveis de Organização





# Níveis de Organização



# Níveis de Organização





# Níveis de Organização



# Níveis de Organização





# Ecologia

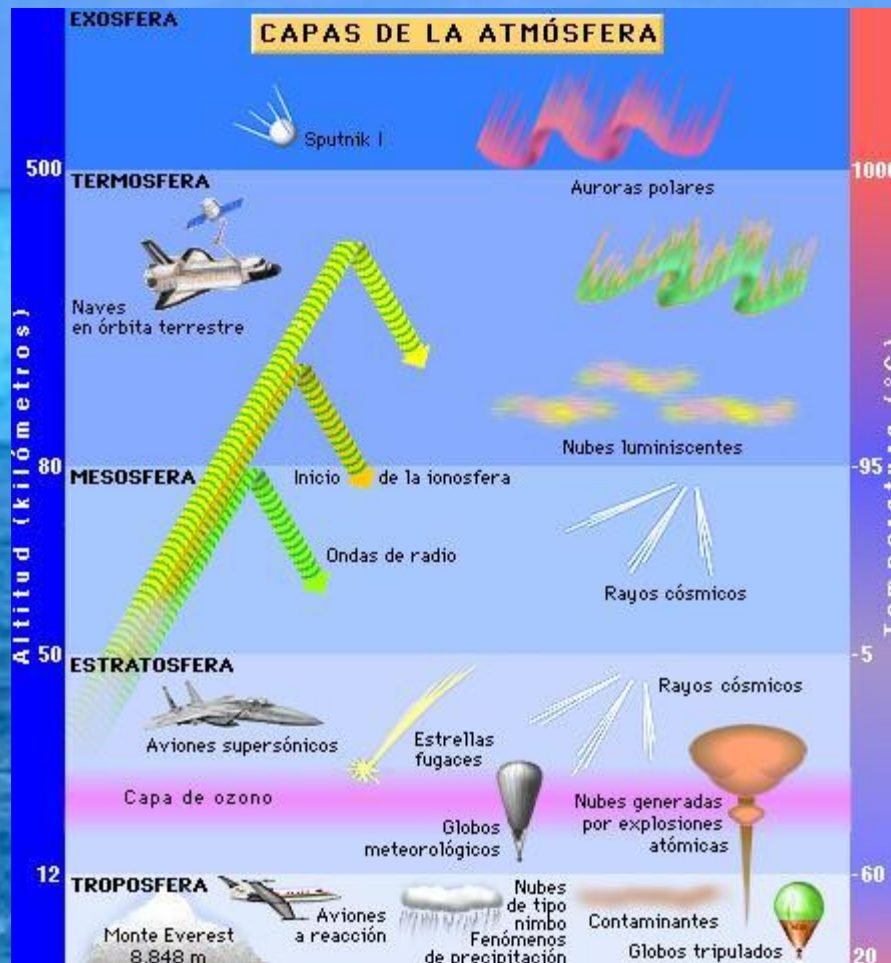
- As condições ambientais são muito importantes na distribuição dos seres vivos. Nos locais onde tais condições são mais favoráveis, a diversidade é maior, ocorrendo o contrário quando as condições não são favoráveis;
- Ecologia = *oikós* (casa) + *logos* (estudo).

# Atmosfera e o Efeito Estufa

- A atmosfera pode ser dividida em quatro camadas principais:
  - Troposfera: camada mais próxima da superfície, onde estão presentes os gases oxigênio, carbônico, nitrogênio e vapor d'água;
  - Estratosfera: camada rica em ozônio;
  - Mesosfera: temperatura baixa em função da altitude;
  - Termosfera: as moléculas absorvem radiação e transformam-na em energia térmica.



# Atmosfera e o Efeito Estufa



# Atmosfera e o Efeito Estufa

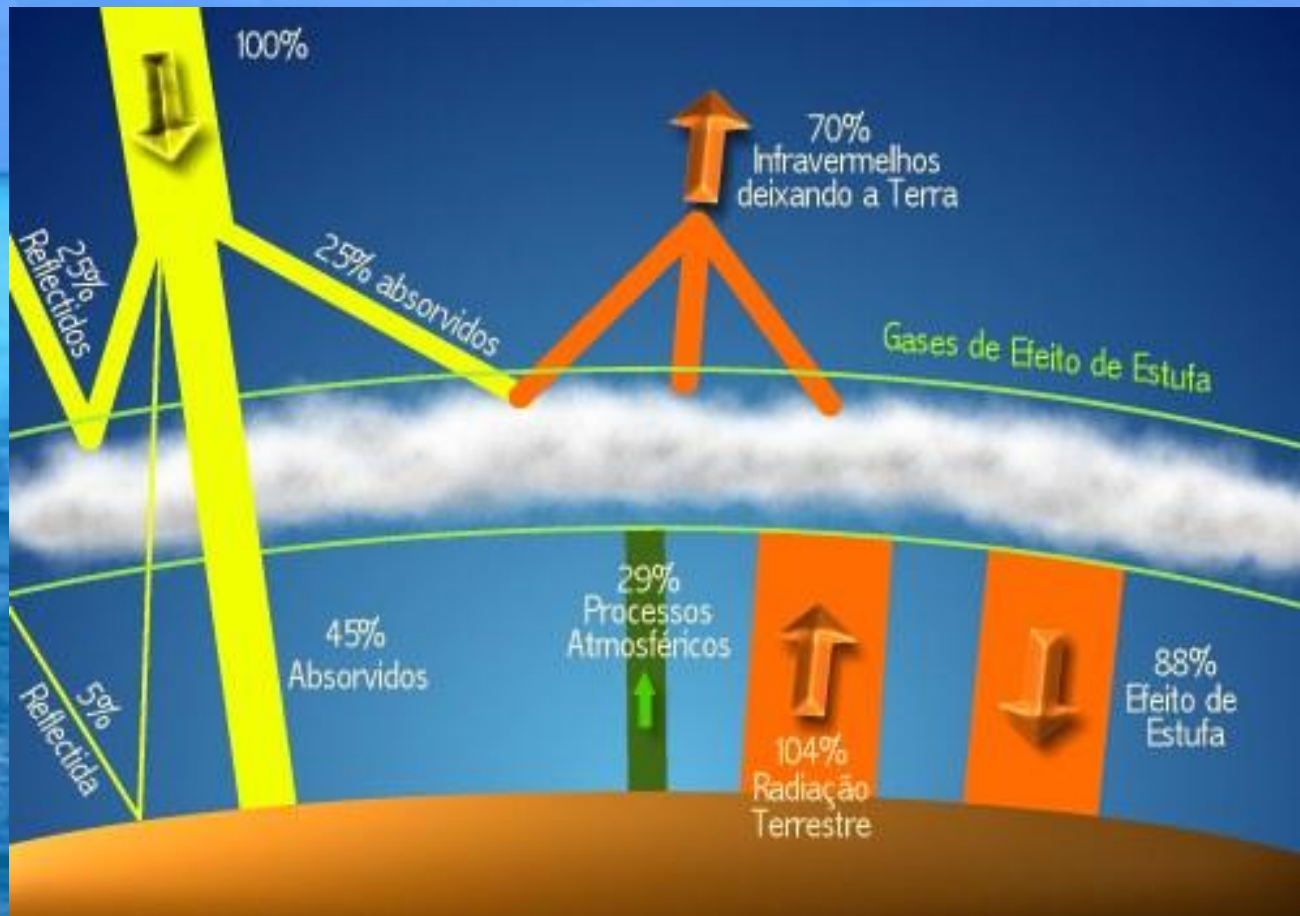
- A atmosfera é fundamental para a biosfera pois, além de conter os gases necessários à vida, funciona como um cobertor, impedindo que a Terra perca calor;
- Porém ela também causa um fenômeno chamado de EFEITO ESTUFA;



# Efeito Estufa

- Parte da radiação que chega à atmosfera é refletida de volta para o espaço pelas nuvens;
- A outra parte atravessa a atmosfera, quando os gases do efeito estufa absorvem radiação infravermelha, aquecendo o ar;
- O mais importante para o aquecimento do planeta é a absorção dos gases do efeito estufa e da ação das nuvens.

# Efeito Estufa





# Padrões climáticos

- Os grandes padrões climáticos estão relacionados a dois fatores básicos:
  - Variação da energia solar recebida pela Terra;
  - Movimentos de rotação e translação da Terra;
- O Sol é a fonte de calor e energia para a Terra, porém os raios solares não atingem todas as partes do planeta com a mesma intensidade;
- As variações de temperatura são importantes para o estabelecimento dos grandes padrões de distribuição dos seres vivos.

# Efeito dos oceanos no clima

- Os oceanos também atuam na manutenção do equilíbrio térmico do planeta;
- Enquanto a atmosfera é aquecida de baixo pra cima, os oceanos são aquecidos de cima pra baixo;
- As ondas fazem com que o calor absorvido na superfície alcance as camadas mais profundas de água.



# Efeito da altitude no clima

- A altitude também interfere nos padrões climáticos;
- A cada 200m de altitude, a temperatura cai em aproximadamente 1°C;

# Os grandes Biomas

- Biomas: grandes ecossistemas terrestres com uma fisionomia vegetal determinada por fatores climáticos (temperatura, umidade do ar, pluviosidade) e pelo solo;
- Os biomas não estão, necessariamente, divididos horizontalmente, podem estar verticalmente também.



# Tundra

- Hemisfério Norte, próximo às calotas polares;
- Clima frio e seco;
- Solo só desgela no verão;
- Flora: herbáceas (capim);
- Fauna: Renas, raposas, lebres, lobos;

# Tundra





# Floresta Boreal

- Também chamada de Taiga ou Floresta de Coníferas;
- Clima frio, com invernos rigorosos;
- Ocorre no sul da Tundra;
- Flora: pinheiros (árvores sempre verdes);
- Fauna: lobos, ursos, lebres, cervos, alces;

# Floresta Boreal





# Floresta Temperada

- Clima temperado, com 4 estações do ano bem definidas;
- Solo profundo, rico em matéria orgânica;
- Flora: Carvalhos (árvores perdem as folhas no inverno, são **decíduas**);
- Fauna: javalis, esquilos, leões da montanha.

# Floresta Temperada





# Floresta Tropical

- Região Equatorial;
- Altos índices de precipitação e temperaturas elevadas (rápida decomposição da matéria orgânica);
- Flora: grande diversidade, folhas sempre verdes (**perenifólias**);
- Fauna: onças, capivaras, cotias, macacos.

# Floresta Tropical





# Campos

- Formações abertas;
- Pluviosidade geralmente baixa;
- Pode ser divididos em:
  - Savanas: gramíneas, arbustos e árvores (caatinga e cerrado);
  - Estepes: gramíneas, regiões sujeitas a períodos de seca (papas)

# Campos





# Desertos

- Regiões de baixa pluviosidade e baixa umidade do ar;
- Durante o dia temperaturas altas, e durante a noite temperaturas baixas;
- Flora (xenomorfa): cactos e gramíneas, pouco abundante e muito esparsa;
- Fauna: escorpiões, lagartos, serpentes, alguns mamíferos.

# Desertos





# Biomas Brasileiros



# Amazônia

- Maior floresta tropical do planeta;
- Maior diversidade biológica;
- Flora: cupuaçú, guarana, seringueira, açaí, palmeira;
- Fauna: preguiça, macaco-aranha tucano, macaco-prego, arara-vermelha, arara-canidé;



# Amazônia



# Mata Atlântica

- Restam apenas 7%;
- Regula o fluxo dos mananciais, controla o clima e protege as encostas das serras;
- Flora: pau-brasil, jacarandá, cedro, pinheiro-do-paraná;
- Fauna: mico-leão-dourado, onça-pintada, muriquí.



# Mata Atlantica



# Caatinga

- Chuvas irregulares, secas prolongadas, temperaturas elevadas;
- Flora: cactáceas (plantas perdem as folhas na época da seca)
- Fauna: cascavel, carcará, ararinha-azul.



# Caatinga



# Cerrado

- Clima quente com estação seca rigorosa;
- Solos ricos;
- Flora: palmeiras, capim (vegetação adaptada ao fogo e à seca)
- Fauna: ema, lobo-guará, anta, onça-pintada.



# Cerrado



# Pampas

- Vegetação herbácea (criação de gado);
- Solo rico (agropecuária sem planejamento, desencadeou um processo de desertificação deste solo).



# Pampas



# Pantanal

- Nos meses de cheia fica alagado;
- Solo rico em nutrientes;
- Fauna muito rica: jacaré-do-papo-amarelo, sucuri, arara-azul, onça pintada.



# Pantanal



# Ecossistemas Aquáticos

- Oceanos e rios (lóticos) e lagos (lênticos);
- Os seres vivos são classificados em três categorias:
  - Plâncton: organismos em suspensão na coluna d'água (zooplâncton e fitoplâncton);
  - Nécton: animais nadadores ativos;
  - Bentos: organismos que vivem em contato no substrato de forma fixa ou vágil.



# Oceanos

- Fitoplâncton marinho é o principal responsável pela produção de gás oxigênio para a atmosfera;
- Zona fótica: faixa em que a luz solar consegue penetrar;
- Zona afótica: faixa que não recebe luz.

# Água doce

- Os rios, geralmente, são oxigenados pela movimentação das águas
- Nos lagos a movimentação das águas ocorre devido à diferença de temperatura da água;
- Lagoa x Lago.





Tenham um  
ótimo dia!!