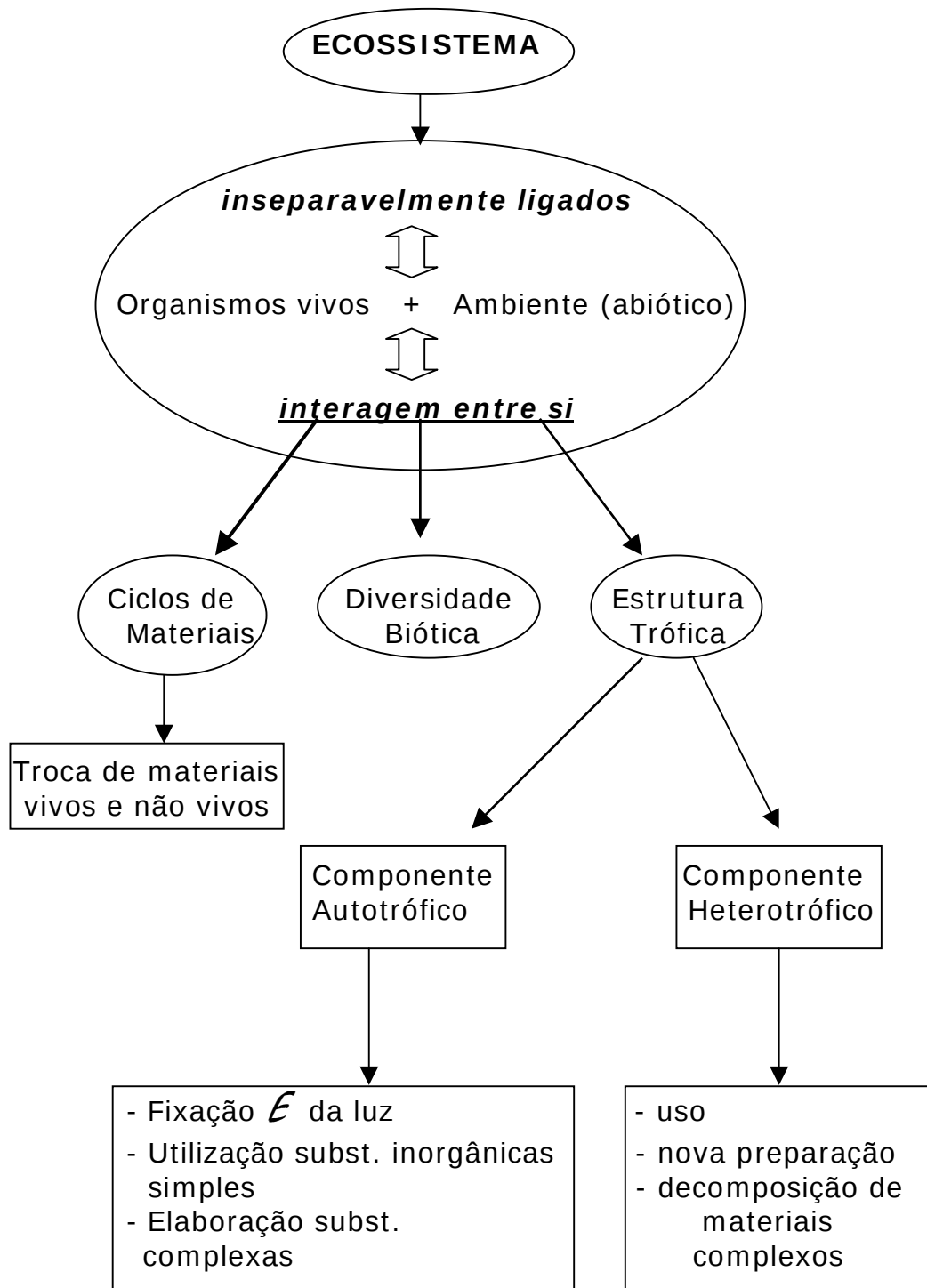




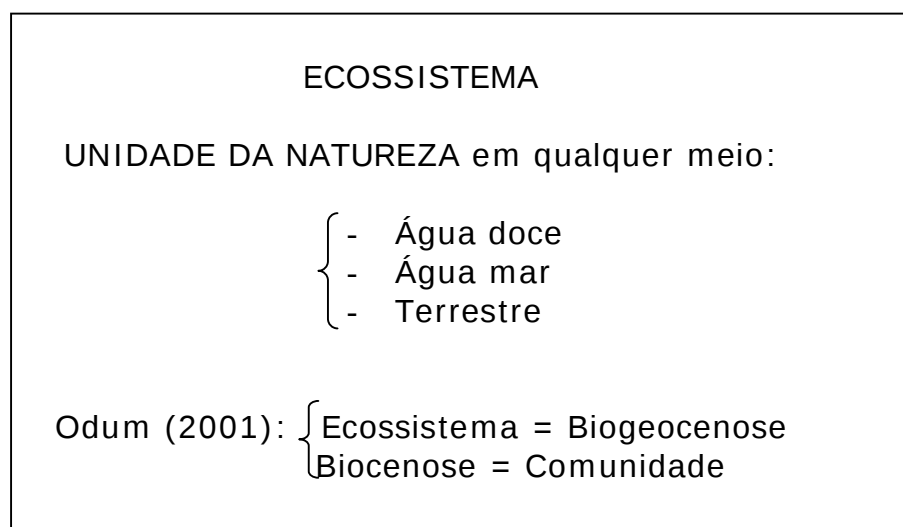
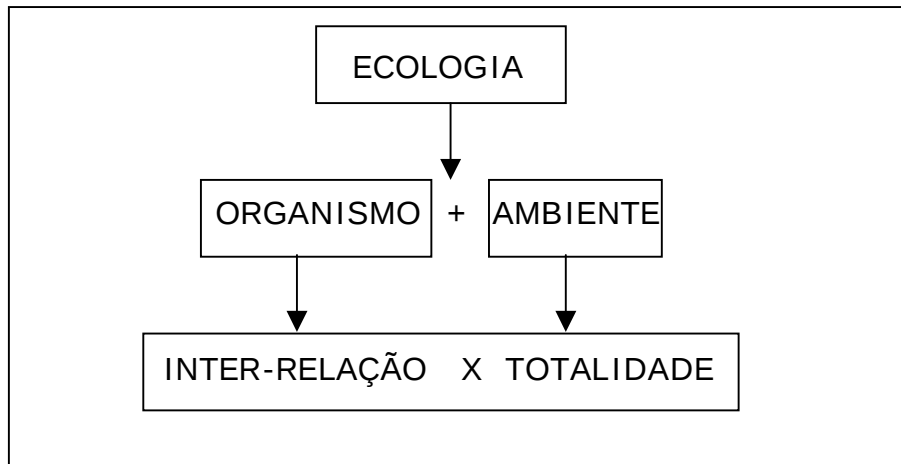
“ Qualquer unidade que inclua a totalidade dos organismos (comunidade) de uma área determinada, **interagindo** com o ambiente físico, formando uma corrente de **energia** que conduza a uma estrutura trófica, diversidade biótica e a ciclos de materiais, claramente definidos de um sistema ecológico” (ODUM, 2001).

Estudar o ecossistema inclui aspectos estruturais e funcionais: **componentes**.

Aspectos Estruturais	Aspectos Funcionais
1. Subst. inorgânicas (particuladas ou dissolvidas); envolvidas nos ciclos	1. Fluxo de energia
2. Subst. orgânicas (particuladas ou dissolvidas); proteínas, hidratos de C, lipídios, ... Ligam o biótico ao abiótico.	2. Cadeias alimentares
3. Clima: temperatura, outros fatores físicos...	3. Diversidade de padrões no tempo e no espaço
4. Substrato físico (sólido, líquido, gasoso)	4. Ciclos de nutrientes (biogeoquímicos)
5. Componentes bióticos (biomassa) 5.1. Produtores : <i>autotróficos</i> ; 5.2. Macroconsumidores ou Fagótrofos: <i>heterótrofos, principalmente animais que ingerem outros organismos ou matéria orgânica em partículas</i> ; 5.3. Microconsumidores, saprótrofos ou osmótrofos: <i>heterotróficos; bactérias e fungos = desintegração dos compostos complexos dos protoplasmas mortos; absorvem alguns produtos da decomposição** e liberam nutrientes inorgânicos</i> ;	5. Sucessão (desenvolvimento) e evolução
	6. Controle

****fontes de energia**

∴ ... “ o ecossistema é a unidade funcional básica, uma vez que inclui os organismos + ambiente abiótico, cada um deles influenciando as propriedades do outro, sendo ambos necessários para a conservação da vida tal como existe na Terra” (Odum, 2001).



** Característica universal dos Ecossistemas = interação dos **componentes** heterotróficos e autotróficos

↓
estão parcialmente separados no espaço:

1. **metabolismo autotrófico:** “*cinturão verde*” (estrato superior onde a energia da luz está disponível;
2. **metabolismo heterotrófico:** “*cinturão pardo*” (em posição inferior, onde a matéria orgânica se acumula nos solos e nos sedimentos.

separação espaço X tempo:

1. **ciclo do pastoreio:** consumo direto das plantas vivas;
2. **ciclo de detritos inorgânicos:** acumulação e decomposição de materiais mortos.

Unidades ecológicas:

Organismo / População / Comunidade / Ecossistema / Biosfera

1. **Espécie:** conj. de indivíduos capazes de se reproduzirem, gerando prole fértil (pelo menos potencialmente).
2. **População:** conj. de indivíduos de uma mesma espécie que vivem em um território cujos limites são geralmente delimitados pelo ecossistema no qual a população está presente.

- Distribuição espacial;
- Densidade;
- Estrutura etária;
- Taxas de crescimento (natalidade; mortalidade; migração);
- Relações de interdependência.

3. **Ecótipo** (raças ecológicas): são populações de uma mesma espécie que apresentam grande dispersão geográfica, mas estão fisicamente separadas. Seus limites de tolerância ecológica (Shelford) variam de acordo com a população considerada.

- variações de base genética: raças genéticas
- variações de base fisiológica: raças fisiológicas (aclimatação)

ex.: Pop. de *Aurelia aurita* no Oceano Atlântico:

1. *A. aurita* (variedade Halifax): ótimo de conc. a 14°C
2. *A. aurita* (variedade Tortugas): ótimo de conc. a 29°C
3. *Typha* sp. (Taboa): várias raças adaptadas a diferentes regiões climáticas nos trópicos, subtropicos e zona temperada

4. **Comunidade ou Biocenose:** conj. de populações interdependentes que vivem em determinada área geográfica.

5. **Ecótono:** zona de transição entre duas ou mais comunidades; suas dimensões são variáveis e nele vivem espécies provenientes das comunidades vizinhas, além de espécies peculiares da própria região.

ex.:

- comunidade marinha de fundo brando X fundo duro
- Pântano X terrenos elevados
- Floresta X Pastagem (planície)

6. **Biótopo:** ambiente físico ou químico onde vive a comunidade (área explorada pela comunidade).

7. **Ecossistema:** conj. de componentes abióticos e bióticos que num determinado meio, trocam matéria e energia. O ecossistema é o conjunto de uma comunidade (biocenose) mais o meio que o cerca (biótopo). Ex.: mares, florestas, planícies, desertos ,

8. Habitat: lugar onde a espécie vive; os organismos encontrarão além de abrigo das intempéries do meio físico e de eventuais ameaças biológicas (predação), alimento, além de poderem se reproduzir. O termo **biótopo** é entendido como o substrato físico, enquanto o **habitat** poderá ter uma conotação desvinculada do senso geográfico.

Ex.:

- tronco caído: habitat de certos insetos coleópteros;
- tubo intestinal de vertebrados: habitat de nematóides parasitas;
- pele humana: micro-habitat de certos ácaros.

9. Nicho ecológico: é o papel que o organismo executa dentro de seu habitat (predador, produtor, ...). Podem ser usados critérios ligados ao uso do espaço, à posição na cadeia alimentar, ou a um conjunto de diferentes fatores ambientais abióticos e bióticos. Pode mudar com o desenvolvimento ontogenético ou com o sexo.

É a relação do indivíduo ou da população com todos os aspectos de seu ambiente; é o papel ecológico das espécies dentro da comunidade (Ricklefs, 1996).

9. 1. Nicho trófico: é a posição de um organismo dentro de uma cadeia alimentar: produtor, herbívoro, carnívoro. Organismos podem ter o mesmo habitat mas ocupar nichos tróficos diferentes.

9.2. Nicho hipervolumétrico: posição de um certo organismo dentro do gradiente ambiental. Envolve as condições ambientais exploradas pelo organismo (T°C, salidade, pH, umidade, radiação solar, chuvas, ...) e as interações bióticas (predadores, parasitas, competidores,...). Subdivide-se:

- a) **nicho fundamental ou máximo:** conjunto de todas as faixas de variações potencialmente exploráveis por uma espécie;
- b) **nicho realizado:** condições ambientais e topográficas onde efetivamente pode ser encontrada uma espécie em um ecossistema.

Segundo ODUM (1972) sua quantificação prática é virtualmente impossível de ser realizada.

10. Biosfera: região do planeta que contém todo o conjunto de seres vivos e na qual a vida é permanentemente possível. Pode ser considerada como o conjunto de todos os ecossistemas. Está dividida em biociclos:

10.1. Talassociclo: biociclo marinho

10.2. Epinociclo: biociclo terrestre

10.3. Limnociclo: biociclo da água doce

