

## ECOLOGIA (DINÂMICA DE COMUNIDADES)

### - ESTUDO DAS COMUNIDADES:

A busca de equilíbrio por uma comunidade passa por várias etapas ecológicas denominadas de Sucessão Ecológica.

### - O que é Sucessão Ecológica?

É o desenvolvimento de biocenoses, desde que se originam até atingirem um estado de equilíbrio dinâmico com o meio ambiente.

A sucessão não ocorre repentinamente, de forma abrupta, mas sim através de um aumento no número de espécies de uma comunidade, até se atingir uma situação que não se modifica com o ambiente, denominada clímax. Uma sucessão pode iniciar-se em diversos lugares: numa rocha, numa lagoa, num terreno formado por sedimentação etc. (com formação primária dos seres autótrofos).

Há três etapas ecológicas: **ecese, seres e clímax.**

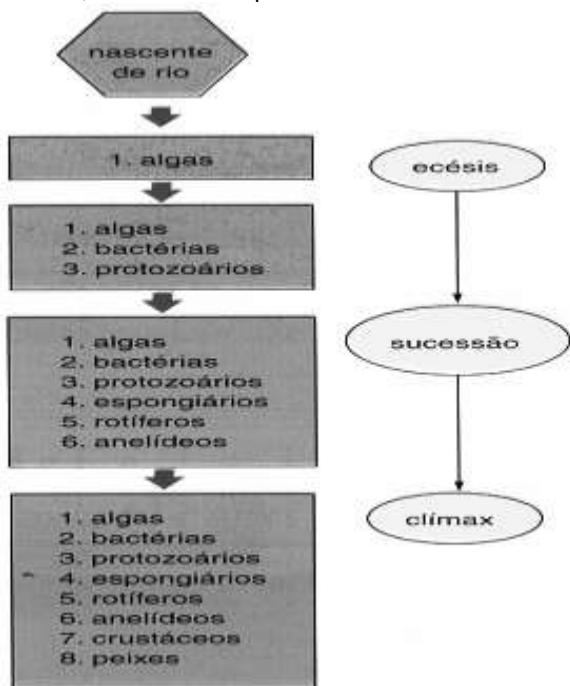
### 1. ECESES:

O primeiro passo de uma sucessão ecológica é a migração de espécies de outras áreas para a região onde irá iniciar-se a sucessão. As espécies chegam a essa região através dos elementos de reprodução (esporos, semente...)

Como nesse lugar não há vida, as condições são desfavoráveis – intensa iluminação, solo muito úmido ou muito seco, temperatura elevada do solo – e só permitem o desenvolvimento de algumas espécies.

As espécies que se desenvolvem inicialmente no ambiente inóspito são chamadas pioneiras. São espécies de grande amplitude, isto é, não são exigentes, apenas não tolerando as grandes densidades. Essa vegetação é constituída por líquens, musgos, plantas de dunas etc.

**Ecese** - é a instalação de espécies pioneiras numa área sem vida, onde irão se reproduzir.



### 2. SERES: (estágio intermediário)

A vegetação pioneira prepara o ambiente para o estabelecimento de outras espécies vegetais. No processo de desenvolvimento das comunidades, algumas espécies migram, outras desaparecem, ocorrendo diversas alterações até se atingir o clímax.

Na sucessão, as espécies de maior amplitude ecológica são substituídas pela menor amplitude. As populações mais simples precedem as mais complexas; aumenta a diversidade de espécies; as formas herbáceas são substituídas pelas arbóreas.

Denominam-se seres as comunidades temporárias que surgem no decorrer de uma sucessão.

### 3. CLIMÁX: (equilíbrio)

As transformações que ocorrem nas comunidades biológicas levam-nas ao equilíbrio final com o meio ambiente, o clímax. Neste estágio, o número de espécies nas comunidades, isto é, sua biodiversidade, é muito grande. Elas também apresentam muita biomassa e um grande número de nichos ecológicos. A floresta Amazônica, a mata Atlântica, o cerrado e a caatinga são exemplos de comunidade Clímax.

Assim, a sequência numa sucessão é:

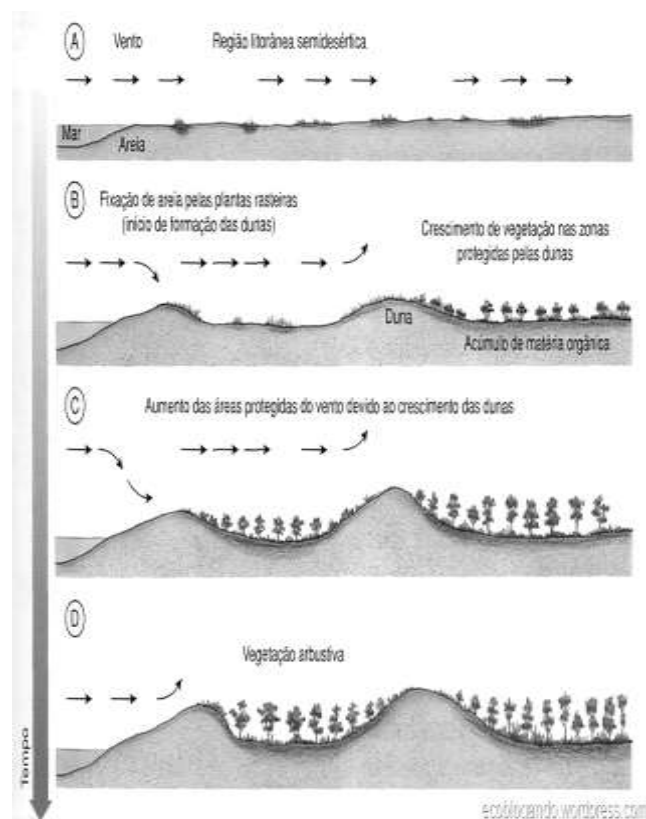
**Ecese ⇒ Seres ⇒ Clímax**

### - As sucessões podem ser de dois tipos:

#### ☞ As Sucessões Primárias:

Aquela que ocorre a partir de ambientes predominantemente inorgânicos

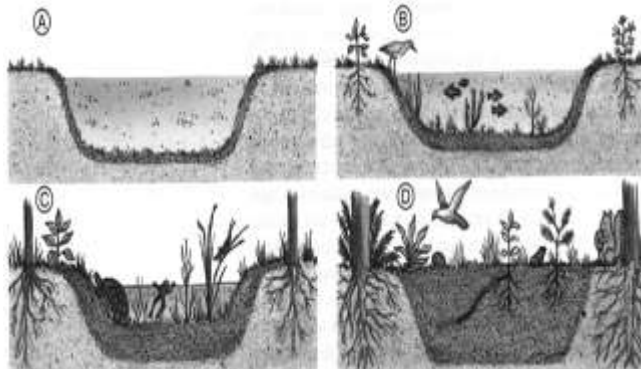
Ex.: sucessão em dunas



#### ☞ As Sucessões Secundárias:

Aquela que se processa a partir de ambientes orgânicos, normalmente em ecossistemas alterados

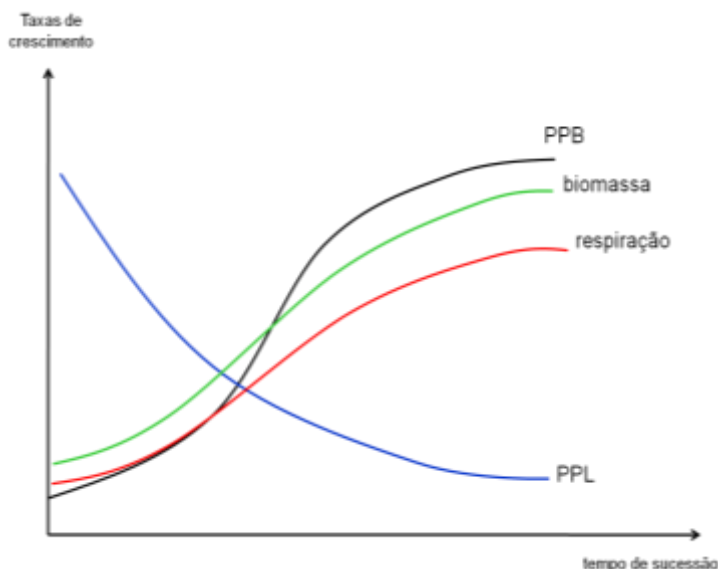
Ex: campos de culturas abandonadas, assoreamento.



#### ☞ Quadro de resumo:

“A evolução das comunidades durante a sucessão”

<b>Características de comunidade</b>	Tendências na sucessão: do estágio inicial até o clímax.
<b>Composição em espécie</b>	Muda rapidamente no início e mais lentamente nos estágios intermediárias, mantendo-se aproximadamente constante no clímax. As espécies importantes nos estágios iniciais podem não ser importantes nem ocorrer no clímax.
<b>Diversidade de espécies (nº de espécies presentes em uma comunidade)</b>	A diversidade inicial é baixa, havendo predomínio de autótrofos. Ao longo da sucessão, há aumento na diversidade e no nº de espécies heterótrofas. No clímax, a diversidade é alta e estável. Algumas vezes, a diversidade aumenta ao longo da sucessão e declina um pouco no clímax.
<b>Biomassa</b>	Aumenta, pois o nº de indivíduos aumenta
<b>Teia alimentar</b>	Torna-se mais complexa, uma vez que surgem novos nichos



**EXERCÍCIOS.**

01. (HA) Julgue as afirmativas sobre sucessão ecológica:

- ( ) No processo de sucessão, inicialmente as cadeias alimentares são lineares e dominadas por herbívoros e aos poucos tornam-se teias alimentares complexas.
- ( ) A quantidade de matéria orgânica acumulada no ecossistema passa a ser cada vez menor.
- ( ) As comunidades pioneiras apresentam a produção primária bruta de matéria orgânica superior ao próprio consumo, assim o saldo orgânico é incorporado a comunidade, garantindo seu desenvolvimento em termos de biomassa.
- ( ) A medida que a sucessão se desenvolve, o aumento da biomassa vegetal gera um aumento na produtividade bruta que permanece, durante todo o processo, maior que a taxa de respiração.
- ( ) A produtividade líquida é progressivamente menor, e isso promove o crescimento cada vez mais lento da biomassa.

Marque a alternativa que apresenta o julgamento dos itens acima correto:

- a) F, F, F, F, V.
- b) V, V, V, V, F.
- c) F, V, F, V, F.
- d) V, F, V, F, V.
- e) V, V, F, V, F.

GAB: D

02. (OMEC-SP) Sobre uma sucessão ecológica não será válido afirmar:

- a) os tipos de plantas e animais mudam continuamente com a sucessão.
- b) a diversidade de espécies tende a diminuir com a sucessão.
- c) em uma sucessão heterotrófica, a energia está inicialmente no máximo e declina conforme a sucessão ocorre.
- d) O homem necessita de estágios iniciais de sucessão como fontes de alimento, pois esses são mais produtivos.
- e) a sucessão é um resultado da modificação do ambiente físico pela comunidade.

GAB: B

03. (UFMG) A sucessão, num ecossistema, pode ser descrita como uma evolução em direção:

- a) ao aumento da produtividade líquida.
- b) à diminuição da competição.
- c) ao grande número de nichos ecológicos.
- d) à redução do número de espécies.
- e) à simplificação da teia alimentar.

GAB: C

04. (HA) No que se refere à sucessão ecológica, indique as alternativas CORRETAS:

1. Os organismos que conseguem suportar as duras condições para iniciar uma colonização caracterizam-se como espécies pioneiras.
2. A sucessão ecológica envolve a evolução das comunidades ao longo do tempo, resultando em uma comunidade estável.
3. Durante a sucessão, embora ocorram modificações nas espécies, não há modificação do ambiente pelas comunidades de se sucedem no tempo.
4. O processo de sucessão termina quando se estabelece na área, uma comunidade a mais estável possível.
5. A comunidade clímax se caracteriza quando a espécie que atingiu o ápice do seu desenvolvimento dá lugar, a seguir, a outra espécie.

Estão corretas as afirmativas:

- a) 1, 2 e 4.
- b) 2 e 4.
- c) 3 e 5.
- d) 3, 4 e 5.
- e) Todas estão corretas.

GAB: A

05. (HA) A população humana vem crescendo e novas formas de manter sua própria subsistência vêm sendo exploradas. Cuidados devem ser tomados na exploração de ambientes naturais, devido aos impactos que podem ser gerados. Portanto, a população humana deve:

- a) Retirar seus alimentos apenas de florestas, pois estas apresentam grande produtividade primária, para suportar o maior consumo.
- b) construir campos de cultura, pois estes apresentam características de espécies clímax, e estão perfeitamente adaptadas ao grande consumo.
- c) Retirar seus alimentos apenas de florestas, pois estas apresentam grande produtividade bruta e pequena taxa de respiração, para suportar o maior consumo.
- d) construir campos de cultura, pois estes apresentam características de espécies pioneiras, com pequena produtividade primária, e estão perfeitamente adaptadas ao grande consumo.
- e) construir campos de cultura, pois estes apresentam características de espécies pioneiras, com grande produtividade primária, e estão perfeitamente adaptadas ao grande consumo.

GAB: E

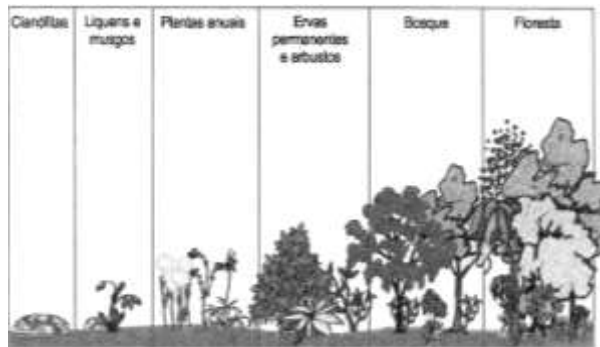
06. (FCC) Numa comunidade clímax, como a floresta amazônica, a produção de oxigênio é:

- a) igual ao próprio consumo, não sendo incorporado a mais na atmosfera terrestre, visto que há aumento na biomassa.
- b) igual ao próprio consumo, não sendo incorporado a mais na atmosfera terrestre, visto que não há aumento na biomassa.
- c) maior que o próprio consumo, incorporando-se o saldo à atmosfera terrestre, visto que há aumento na biomassa.
- d) maior que o próprio consumo, incorporando-se o saldo à atmosfera terrestre, visto que não há aumento na biomassa.
- e) menor que o próprio consumo, retirando, pois, o oxigênio da atmosfera terrestre, visto que a biomassa diminui.
- GAB: B

07. (UNB) Em relação a um ecossistema agrícola (agricultura intensiva), todas as opções são corretas, exceto:

- a) O ecossistema citado é menos susceptível à ação das pragas do que um ambiente natural.
- b) sua produção pode ser favorecida com o uso de fertilizantes.
- c) alimentando-se dos produtos vegetais deste ecossistema, o homem é um consumidor de primeira ordem.
- d) a biomassa é maior que a dos consumidores de primeira ordem que ele pode sustentar.
- GAB: a

08. A figura abaixo representa detalhes da dinâmica de uma comunidade.



Podemos afirmar que a figura representa, mais precisamente, um (a):

- a) processo evolutivo
- b) sucessão primária
- c) sucessão secundária
- d) irradiação adaptativa
- e) mimetismo
- gab: b

09. Existiu, em uma determinada região, uma lagoa com água límpida contendo apenas plâncton. O acúmulo de matéria fornecida pelo plâncton permitiu que se formasse um fundo capaz de sustentar plantas imersas. Surgiram depois, alguns animais que começaram a povoar a lagoa, e o fundo acumulou detritos e nele se desenvolveram plantas emergentes. A lagoa ficou cada vez mais rasa. Surgiram os juncos nas margens, que foram “fechando” a lagoa. Ela se transformou num brejo, e a comunidade que o habitava já era bem diferente. “Posteriormente, o terreno secou e surgiu um pasto que poderá ser substituído, no futuro, por uma floresta”.

Este texto apresenta um exemplo de:

- a) irradiação adaptativa
- b) dispersão de espécies
- c) sucessão ecológica
- d) pioneirismo
- e) domínio ecológico
- gab: c

10. (ENEM-04) O bicho-furão-dos-citros causa prejuízos anuais de US\$ 50 milhões à citricultura brasileira, mas pode ser combatido eficazmente se um certo agrotóxico for aplicado à plantação no momento adequado. É possível determinar esse momento utilizando-se uma armadilha constituída de uma caixinha de papelão, contendo uma pastilha

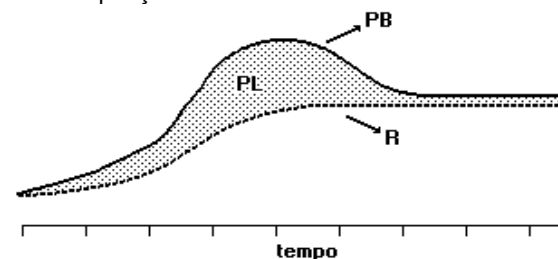
com o feromônio da fêmea e um adesivo para prender o macho. Verificando periodicamente a armadilha, percebe-se a época da chegada do inseto. Uma vantagem do uso dessas armadilhas, tanto do ponto de vista ambiental como econômico, seria:

- a) otimizar o uso de produtos agrotóxicos.
- b) diminuir a população de predadores do bicho-furão.
- c) capturar todos os machos do bicho-furão.
- d) reduzir a área destinada à plantação de laranjas.
- e) espantar o bicho-furão das proximidades do pomar.
- gab: a

11. O notável padrão de diversidade das florestas tropicais se deve a vários fatores, entre os quais é possível citar

- a) altitudes elevadas e solos profundos.
- b) a ainda pequena intervenção do ser humano.
- c) sua transformação em áreas de preservação.
- d) maior insolação e umidade e menor variação climática.
- e) alternância de períodos de chuvas com secas prolongadas.
- gab: d

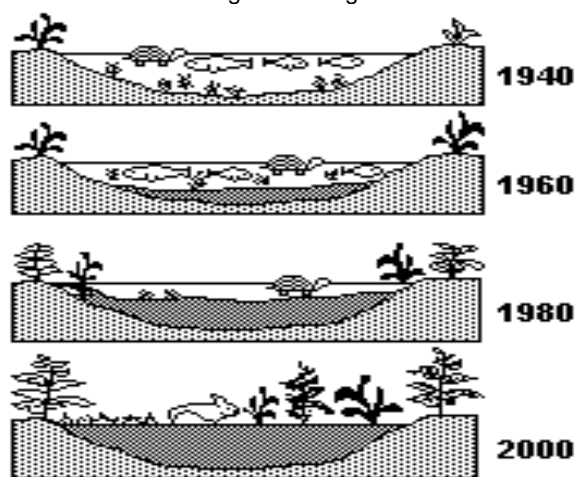
12. O desenho ilustra o processo de sucessão em comunidades bióticas. Os componentes PB, PL e R representam: PB = Produtividade bruta PL = Produtividade líquida R = Respiração



Se um agricultor diminuir o gasto energético das plantas, introduzindo adubos, água, mecanização agrícola etc, o que acontecerá com R, PL e PB?

gab: com o professor

13. Responder à questão com base nas figuras a seguir, as quais ilustram uma única região ao longo dos anos.



Nesta região, ocorreu um processo conhecido por:

- a) deslocamento de caracteres.
- b) irradiação adaptativa.
- c) competição interespecífica.
- d) sucessão ecológica.
- e) convergência evolutiva.
- gab: d

