

**PECEP**

pré-vestibular social

# BIOLOGIA

EVERTON RODRIGUES

Dinâmica Populacional  
Sucessão Ecológica

**2026**

## DINÂMICA DAS POPULAÇÕES

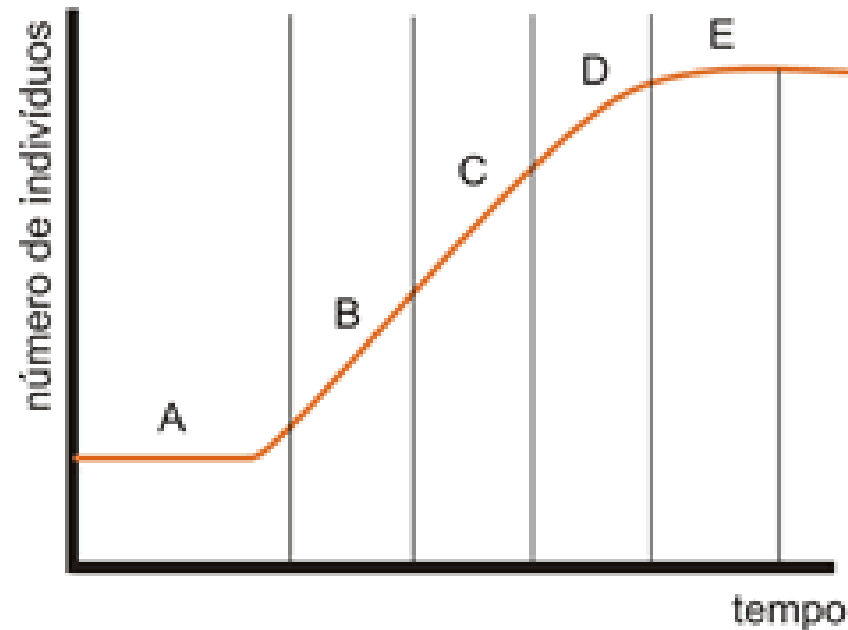
As populações possuem diversas características próprias, mensuráveis. Cada membro de uma população pode nascer, crescer e morrer, mas somente uma população como um todo possui taxas de natalidade, mortalidade e de crescimento específicas.

O tamanho de uma população pode ser avaliado pela **densidade**.

**Densidade** = nº de indivíduos de uma população / unidade de área ou volume ocupado

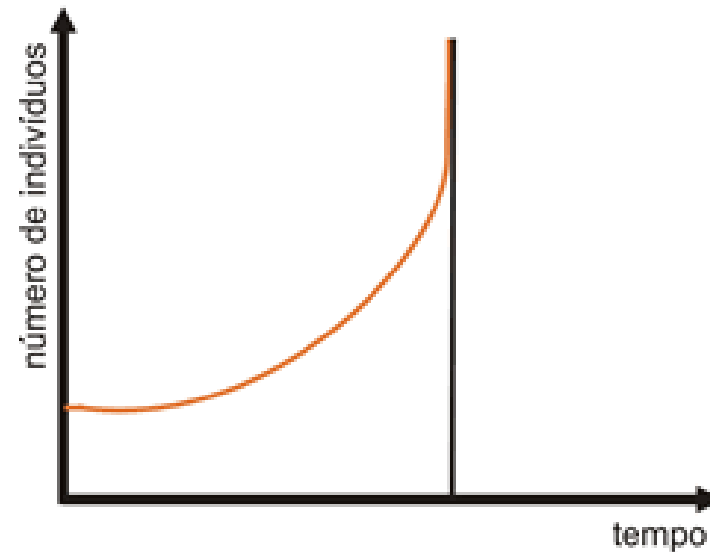
## DINÂMICA DAS POPULAÇÕES

A **curva S** é a de crescimento populacional padrão, a esperada para a maioria das populações existentes na natureza. Ela é caracterizada por uma fase inicial de crescimento lento, em que ocorre o ajuste dos organismos ao meio de vida. A seguir, ocorre um rápido crescimento, do tipo exponencial, que culmina com uma fase de estabilização, na qual a população não mais apresenta crescimento.



## DINÂMICA DAS POPULAÇÕES

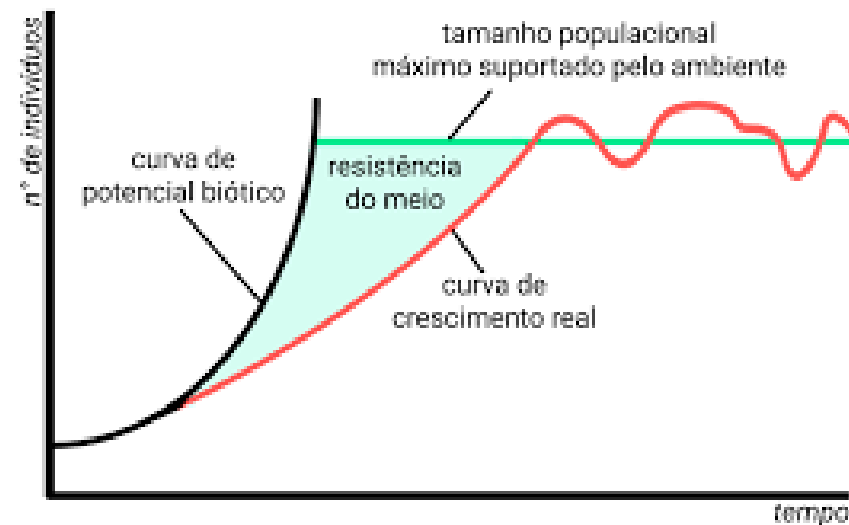
A **curva J** é típica de populações de algas, por exemplo, nas quais há um crescimento explosivo, em função do aumento das disponibilidades de nutrientes do meio. Esse crescimento explosivo é seguido de queda brusca do número de indivíduos, pois, em decorrência do esgotamento dos recursos do meio, a taxa de mortalidade é alta, podendo, inclusive, acarretar a extinção da população no local.



## DINÂMICA DAS POPULAÇÕES

A fase de crescimento tende a ser ilimitada em função do potencial biótico da espécie, ou seja, da capacidade que possuem os indivíduos de se reproduzir e gerar descendentes em quantidade ilimitada. Há, porém, barreiras naturais a esse crescimento sem fim. A disponibilidade de espaço e de alimentos, o clima e a existência de predatismo, parasitismo e competição são fatores de resistência ambiental que regulam o crescimento populacional.

O tamanho populacional acaba atingindo um valor numérico máximo permitido pelo ambiente, a chamada **capacidade limite**.



## DINÂMICA DAS POPULAÇÕES

### Fatores dependentes da densidade

Os chamados fatores dependentes da densidade são aqueles que impedem o crescimento populacional excessivo, devido ao grande número de indivíduos existentes em uma dada população.

**Dependentes:** alimento, predadores, doenças, etc.

**BIÓTICOS**

### Fatores independentes da densidade

Os fatores independentes da densidade não estão relacionados ao tamanho populacional. Afetam a mesma porcentagem de indivíduos, não importando o número deles.

**Independentes:** frio, vento, tsunami, etc.

**ABIÓTICOS**

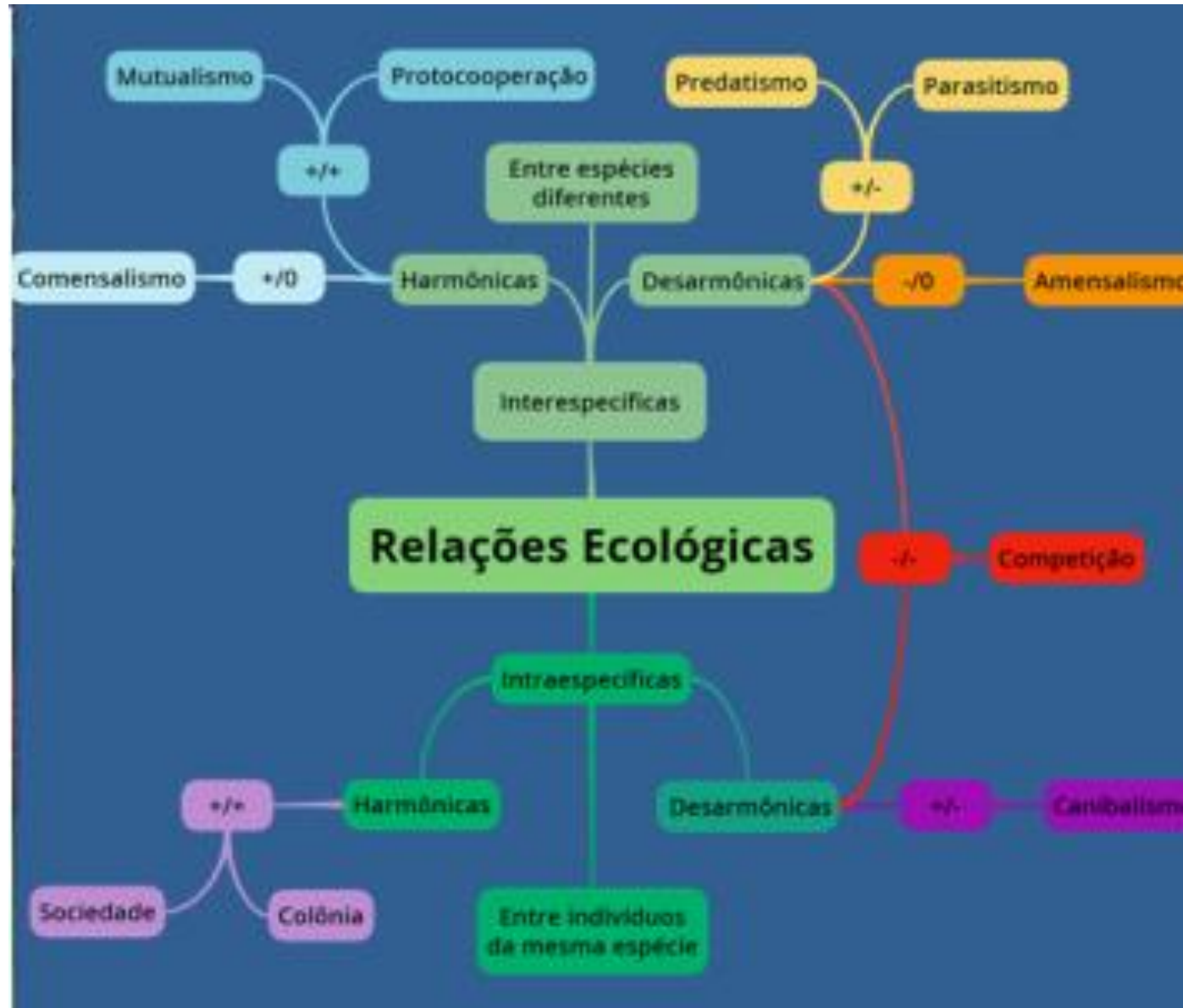
## DINÂMICA DAS COMUNIDADES

Em um ecossistema, há muitos riscos de interações entre os componentes das diversas espécies. Algumas interações são mutuamente proveitosas, outras são prejudiciais a ambas as espécies e outras, ainda, beneficiam apenas uma delas, prejudicando ou não a outra.

**Interações harmônicas ou positivas:** há apenas benefício para uma ou para ambas as espécies.

**Interações desarmônicas ou negativas:** há prejuízo pelo menos para uma das espécies.





## DINÂMICA DAS COMUNIDADES



Camuflagem



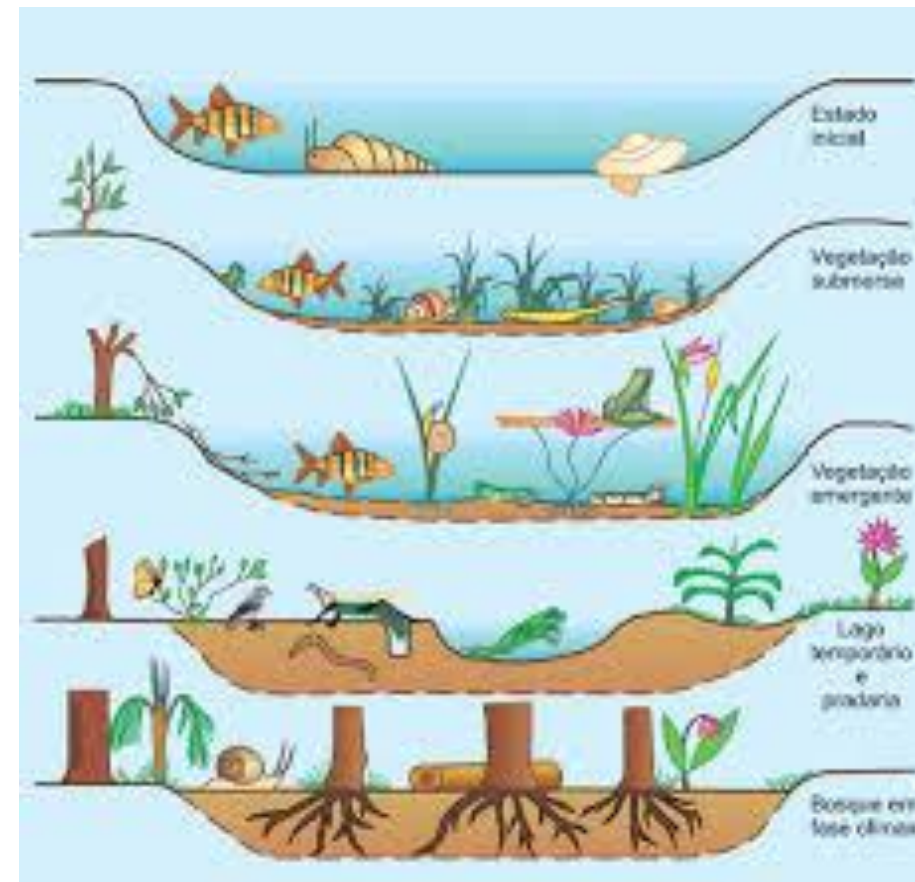
Mimetismo



Aposematismo

## SUCESSÃO ECOLÓGICA

A sucessão ecológica é a sequência de mudanças pelas quais passa uma comunidade ao longo do tempo.



## SUCESSÃO ECOLÓGICA

Sucessão ecológica é a sequência de mudanças pelas quais passa uma comunidade ao longo do tempo. A ação cada vez mais frequente do homem na natureza é uma excelente oportunidade para se estudar o processo de sucessão. Os incêndios florestais, os terrenos decorrentes de abertura de estradas, campos de cultivo abandonados etc. constituem excelente material de estudo da sucessão pelo menos nas fases iniciais.



### SUCESSÃO PRIMÁRIA

Em uma primeira etapa, conhecida como **ecese**, há a invasão do meio por organismos pioneiros, de modo geral líquens (esses organismos produzem substâncias ácidas que desfazem a rocha lentamente, formando um solo rudimentar que favorece a instalação de novos seres, como musgos e samambaias simples.

## SUCESSÃO ECOLÓGICA

Em uma segunda fase, a **sere**, há um período de alterações rápidas da comunidade, em que os próprios organismos modificam o meio pela sua atividade penetrante no solo. Isso, aliado à ação contínua dos ventos, da água e da variação da temperatura, acaba criando condições para a instalação de outros grupos de seres vivos. Ocorrem substituições graduais de seres vivos por outros com mudanças completas na composição da comunidade e das características do solo.



## SUCCESSÃO ECOLÓGICA

Depois de ocorrerem alterações frequentes durante muito tempo, pode ser atingida a terceira fase, o **clímax**, representada, por exemplo, por uma floresta exuberante.

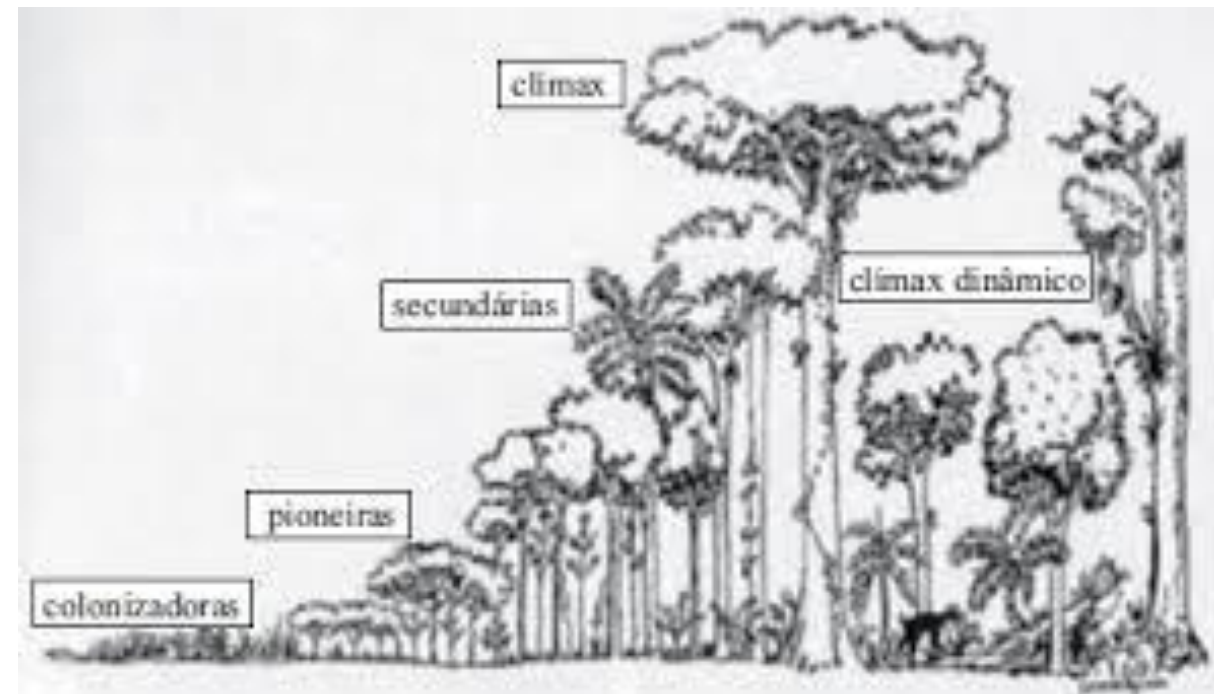


Ecese

Sere

Clímax

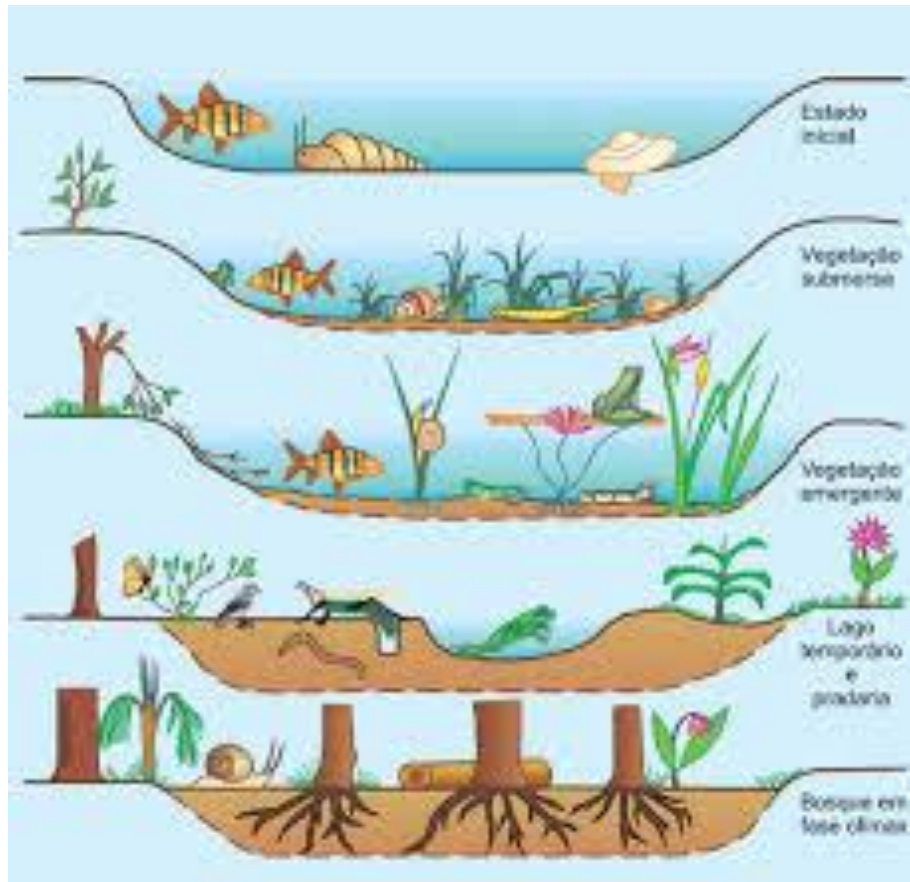
## SUCESSÃO ECOLÓGICA



## SUCESSÃO ECOLÓGICA

### SUCESSÃO SECUNDÁRIA

O lago vai sendo ocupado por material proveniente da erosão de suas margens e de regiões vizinhas. O lago vai desaparecendo lentamente, surge um solo que é, aos poucos, invadido por sementes de plantas provenientes de matas vizinhas. Começa um processo de alterações frequentes na composição da comunidade, que culmina em uma fase de clímax, semelhante ao que acontece na sucessão primária.



## SUCESSÃO ECOLÓGICA

## SUCESSÃO PRIMÁRIA



Alterações iniciais em locais abióticos.

## SUCESSÃO SECUNDÁRIA

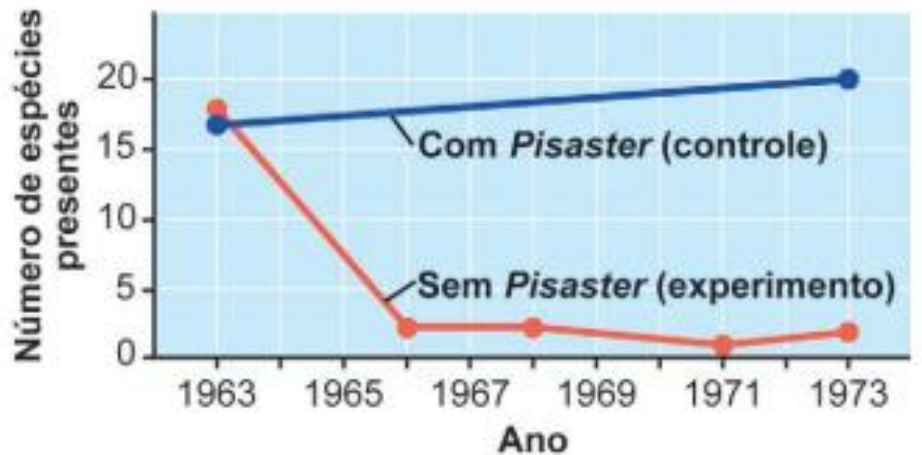


Alterações iniciais em locais bióticos.

HORA DO

**Kahoot!**

*Pisaster ochraceus* é uma espécie de estrela-do-mar que ocorre em comunidades da zona entremarés da América do Norte Ocidental. Seu principal alimento são moluscos da espécie *Mytilus californianus*. Esse molusco, por sua vez, é dominante e compete por espaço com muitos outros invertebrados e até algas. Pesquisadores estudam as relações ecológicas nesse ambiente desde a década de 1960, com o objetivo de entender a dinâmica dessas comunidades. Alguns dados são apresentados no gráfico.

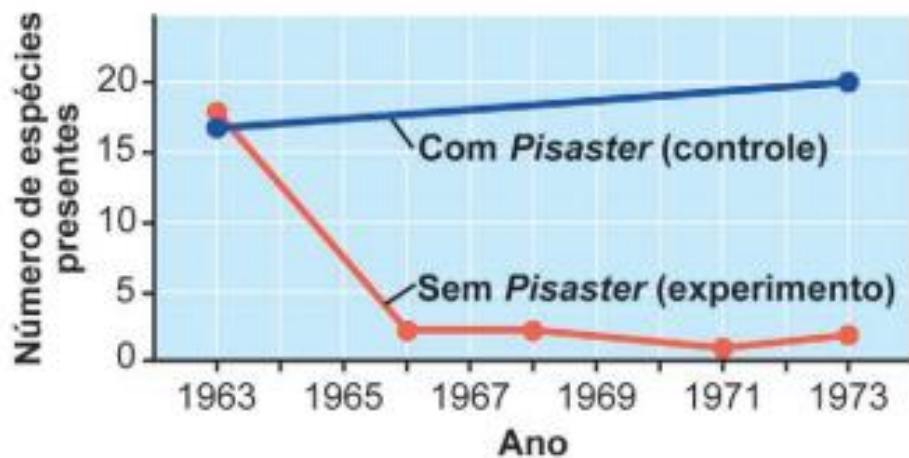


CAMPBELL, N. et al. **Biologia**. São Paulo: Artmed, 2010 (adaptado).

A presença de *Pisaster* influencia a diversidade de espécies, nesse ecossistema, porque esses animais

- A) fragmentam habitats, formando novos espaços de colonização.
- B) servem de presa, aumentando a competição entre as outras espécies.
- C) isolam geograficamente as populações, reduzindo a taxa de especiação.
- D) diminuem o número de moluscos, reduzindo a competição destes com outros seres.
- E) liberam substâncias inibidoras de outros organismos, favorecendo o aumento da população de moluscos.

*Pisaster ochraceus* é uma espécie de estrela-do-mar que ocorre em comunidades da zona entremarés da América do Norte Ocidental. Seu principal alimento são moluscos da espécie *Mytilus californianus*. Esse molusco, por sua vez, é dominante e compete por espaço com muitos outros invertebrados e até algas. Pesquisadores estudam as relações ecológicas nesse ambiente desde a década de 1960, com o objetivo de entender a dinâmica dessas comunidades. Alguns dados são apresentados no gráfico.



CAMPBELL, N. et al. **Biologia**. São Paulo: Artmed, 2010 (adaptado).

A presença de *Pisaster* influencia a diversidade de espécies, nesse ecossistema, porque esses animais

- A) fragmentam habitats, formando novos espaços de colonização.
- B) servem de presa, aumentando a competição entre as outras espécies.
- C) isolam geograficamente as populações, reduzindo a taxa de especiação.
- D) diminuem o número de moluscos, reduzindo a competição destes com outros seres.
- E) liberam substâncias inibidoras de outros organismos, favorecendo o aumento da população de moluscos.

Moradores do Brooklin, bairro de São Paulo, perdem o sono com um som alto, constante e estridente. O barulho é causado por anfíbios anuros trazidos do Caribe, da espécie *Eleutherodactylus jahnstonei*, que têm tamanho um pouco maior que o de um grão de feijão e que encontraram na capital um ambiente favorável. Cientistas foram até o local e encontraram esses animais nos jardins das casas.

**Pererecas-assobiadoras tiram o sono de moradores do Brooklin.**

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 26 mar. 2015 (adaptado).

Ao emitirem o som estridente, esses anfíbios

- A) indicam que estão fora de seu hábitat natural.
- B) alertam para a presença de poluição urbana.
- C) sinalizam a existência de superpopulação.
- D) direcionam insetos para sua alimentação.
- E) atraem fêmeas para o acasalamento.

Moradores do Brooklin, bairro de São Paulo, perdem o sono com um som alto, constante e estridente. O barulho é causado por anfíbios anuros trazidos do Caribe, da espécie *Eleutherodactylus jahnstonei*, que têm tamanho um pouco maior que o de um grão de feijão e que encontraram na capital um ambiente favorável. Cientistas foram até o local e encontraram esses animais nos jardins das casas.

**Pererecas-assobiadoras tiram o sono de moradores do Brooklin.**

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 26 mar. 2015 (adaptado).

Ao emitirem o som estridente, esses anfíbios

- A) indicam que estão fora de seu hábitat natural.
- B) alertam para a presença de poluição urbana.
- C) sinalizam a existência de superpopulação.
- D) direcionam insetos para sua alimentação.
- E) **atraem fêmeas para o acasalamento.**

O número de abelhas encontra-se em declínio em várias regiões do mundo, inclusive no Brasil, sendo que vários fatores contribuem para o colapso de suas colmeias. Nos Estados Unidos, bombas de sementes de espécies vegetais nativas têm sido utilizadas para combater o desaparecimento desses insetos. Elas são pequenas bolinhas recheadas com sementes, adubo e argila. Quando são arremessadas e ficam expostas ao sol e à chuva, germinam até mesmo em solo pouco fértil. DARAYA, V. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br>. Acesso em: 2 fev. 2015 (adaptado).

Esse método contribui para a preservação das abelhas porque

- A) reduz sua predação.
- B) reduz o uso de pesticidas.
- C) reduz a competição por abrigo.
- D) aumenta a oferta de alimento.
- E) aumenta os locais de reprodução..

O número de abelhas encontra-se em declínio em várias regiões do mundo, inclusive no Brasil, sendo que vários fatores contribuem para o colapso de suas colmeias. Nos Estados Unidos, bombas de sementes de espécies vegetais nativas têm sido utilizadas para combater o desaparecimento desses insetos. Elas são pequenas bolinhas recheadas com sementes, adubo e argila. Quando são arremessadas e ficam expostas ao sol e à chuva, germinam até mesmo em solo pouco fértil. DARAYA, V. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br>. Acesso em: 2 fev. 2015 (adaptado).

Esse método contribui para a preservação das abelhas porque

- A) reduz sua predação.
- B) reduz o uso de pesticidas.
- C) reduz a competição por abrigo.
- D) aumenta a oferta de alimento.
- E) aumenta os locais de reprodução..

Um biólogo foi convidado para realizar um estudo do possível crescimento de populações de roedores em cinco diferentes regiões impactadas pelo desmatamento para ocupação humana, o que poderia estar prejudicando a produção e armazenagem local de grãos. Para cada uma das cinco populações analisadas (I a V), identificou as taxas de natalidade ( $n$ ), mortalidade ( $m$ ), emigração ( $e$ ) e imigração ( $i$ ), em número de indivíduos, conforme ilustrado no quadro.

	$n$	$m$	$e$	$i$
I	65	40	23	5
II	27	8	18	2
III	54	28	15	16
IV	52	25	12	40
V	12	9	6	4

Em longo prazo, se essas taxas permanecerem constantes, qual dessas regiões deverá apresentar maiores prejuízos na produção/armazenagem de grãos?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

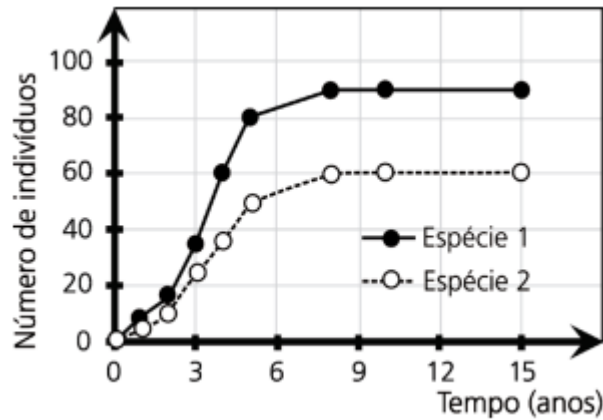
Um biólogo foi convidado para realizar um estudo do possível crescimento de populações de roedores em cinco diferentes regiões impactadas pelo desmatamento para ocupação humana, o que poderia estar prejudicando a produção e armazenagem local de grãos. Para cada uma das cinco populações analisadas (I a V), identificou as taxas de natalidade (n), mortalidade (m), emigração (e) e imigração (i), em número de indivíduos, conforme ilustrado no quadro.

	n	m	e	i
I	65	40	23	5
II	27	8	18	2
III	54	28	15	16
IV	52	25	12	40
V	12	9	6	4

Em longo prazo, se essas taxas permanecerem constantes, qual dessas regiões deverá apresentar maiores prejuízos na produção/armazenagem de grãos?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

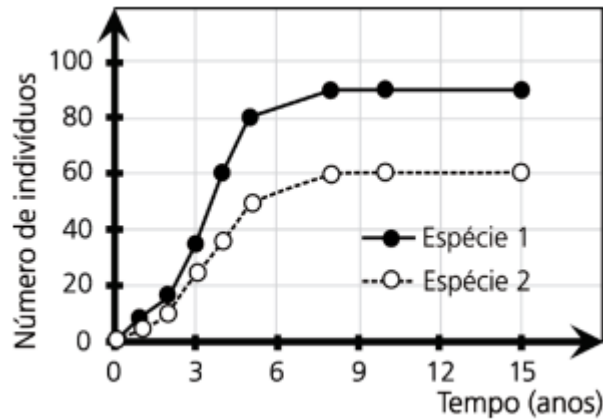
A dinâmica populacional de duas espécies que compartilham o mesmo habitat é representada na figura a seguir. O tamanho máximo da população de cada espécie é limitado pela disponibilidade de recursos no habitat.



Considerando seus conhecimentos e os dados apresentados, é correto afirmar que as espécies

- A) competem por recursos e apresentam diferenças na eficiência de utilização do alimento disponível.
- B) ocupam nichos ecológicos distintos e têm crescimento populacional até o limite imposto pela resistência ambiental.
- C) são generalistas e assim têm nichos ecológicos mais restritos, o que diminui a competição entre elas.
- D) apresentam uma relação de cooperação, facilitando o crescimento populacional na ausência da resistência ambiental.

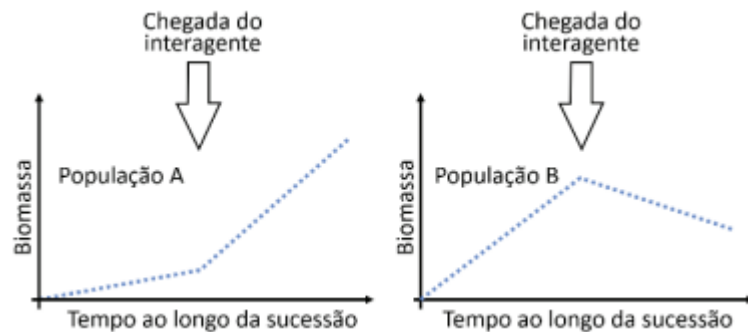
A dinâmica populacional de duas espécies que compartilham o mesmo habitat é representada na figura a seguir. O tamanho máximo da população de cada espécie é limitado pela disponibilidade de recursos no habitat.



Considerando seus conhecimentos e os dados apresentados, é correto afirmar que as espécies

- A) competem por recursos e apresentam diferenças na eficiência de utilização do alimento disponível.
- B) ocupam nichos ecológicos distintos e têm crescimento populacional até o limite imposto pela resistência ambiental.
- C) são generalistas e assim têm nichos ecológicos mais restritos, o que diminui a competição entre elas.
- D) apresentam uma relação de cooperação, facilitando o crescimento populacional na ausência da resistência ambiental.

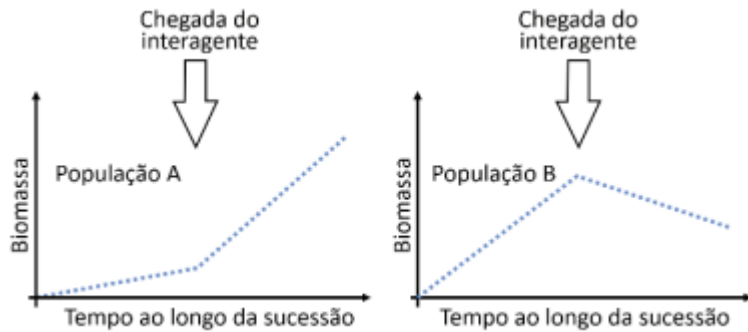
Os gráficos mostram a variação da biomassa de duas populações (A e B) de uma planta herbácea ao longo da sucessão primária. Em ambos os casos, em um dado momento indicado no gráfico, ocorre a chegada de indivíduos de uma outra espécie que interagem com essa planta na comunidade.



Os dois tipos de interagentes que poderiam causar os efeitos representados nos gráficos para as populações A e B, respectivamente, são

- A) um competidor e um herbívoro.
- B) um parasita e um comensal.
- C) um competidor e um parasita.
- D) um mutualista e um herbívoro.
- E) um comensal e um mutualista.

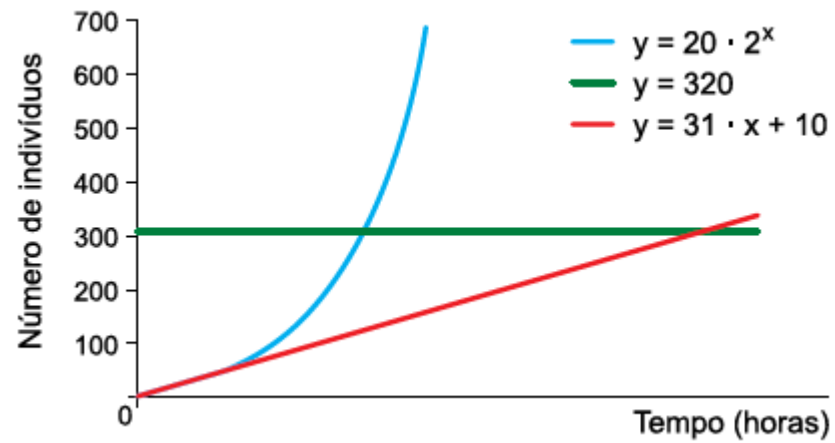
Os gráficos mostram a variação da biomassa de duas populações (A e B) de uma planta herbácea ao longo da sucessão primária. Em ambos os casos, em um dado momento indicado no gráfico, ocorre a chegada de indivíduos de uma outra espécie que interagem com essa planta na comunidade.



Os dois tipos de interagentes que poderiam causar os efeitos representados nos gráficos para as populações A e B, respectivamente, são

- A) um competidor e um herbívoro.
- B) um parasita e um comensal.
- C) um competidor e um parasita.
- D) um mutualista e um herbívoro.
- E) um comensal e um mutualista.

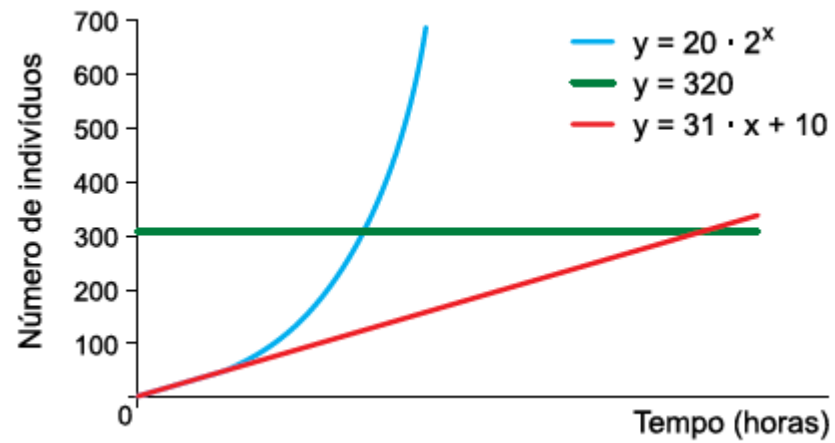
O gráfico mostra o crescimento de uma população de microrganismos em relação à resistência do meio, ao potencial biótico e à carga biótica máxima do ambiente. Os dados obtidos experimentalmente foram suficientes para a determinação das equações das curvas no gráfico.



A população de microrganismos atingiu a carga biótica máxima do ambiente em um competidor e um herbívoro.

- A) entre 3 e 4 horas.
- B) em 4 horas.
- C) em 10 horas.
- D) em 3 horas.
- E) após 10 horas.

O gráfico mostra o crescimento de uma população de microrganismos em relação à resistência do meio, ao potencial biótico e à carga biótica máxima do ambiente. Os dados obtidos experimentalmente foram suficientes para a determinação das equações das curvas no gráfico.



A população de microrganismos atingiu a carga biótica máxima do ambiente em um competidor e um herbívoro.

- A) entre 3 e 4 horas.
- B) em 4 horas.
- C) em 10 horas.
- D) em 3 horas.
- E) após 10 horas.

Atente para as seguintes afirmações em relação à dinâmica das populações:

- I. Densidade populacional é o número de indivíduos de uma mesma espécie que vivem em determinada área ou volume. II. O crescimento populacional é analisado de acordo com as taxas de natalidade e de mortalidade da população.
- III. A curva de potencial biótico representa a capacidade máxima de crescimento de uma população.
- IV. A capacidade de carga ou limite representa o tamanho populacional máximo que o ambiente consegue suportar.

Está correto o que se afirma em

- A) I, II e IV apenas.
- B) I, III e IV apenas.
- C) II e III apenas.
- D) I, II, III e IV

Atente para as seguintes afirmações em relação à dinâmica das populações:

- I. Densidade populacional é o número de indivíduos de uma mesma espécie que vivem em determinada área ou volume.
- II. O crescimento populacional é analisado de acordo com as taxas de natalidade e de mortalidade da população.
- III. A curva de potencial biótico representa a capacidade máxima de crescimento de uma população.
- IV. A capacidade de carga ou limite representa o tamanho populacional máximo que o ambiente consegue suportar.

Está correto o que se afirma em

- A) I, II e IV apenas.
- B) I, III e IV apenas.
- C) II e III apenas.
- D) I, II, III e IV

Em relação às densidades populacionais dos ecossistemas, é correto afirmar que

- A) as populações aumentam independentemente das condições ambientais.
- B) os limites ambientais provocam aumento das taxas de mortalidade e diminuição das taxas de natalidade.
- C) os gráficos que expressam o tamanho de populações em relação ao tempo formam curvas ascendentes contínuas.
- D) as espécies de vidas curtas têm baixas taxas reprodutivas.
- E) essas densidades são sempre maiores do que teoricamente possível.

Em relação às densidades populacionais dos ecossistemas, é correto afirmar que

- A) as populações aumentam independentemente das condições ambientais.
- B) os limites ambientais provocam aumento das taxas de mortalidade e diminuição das taxas de natalidade.
- C) os gráficos que expressam o tamanho de populações em relação ao tempo formam curvas ascendentes contínuas.
- D) as espécies de vidas curtas têm baixas taxas reprodutivas.
- E) essas densidades são sempre maiores do que teoricamente possível.

As populações possuem diversas características próprias, mensuráveis.

Cada membro de uma população pode nascer, crescer e morrer, mas somente uma população como um todo possui taxas de natalidade e de crescimento específicas, além de possuir um padrão de dispersão no tempo e no espaço.

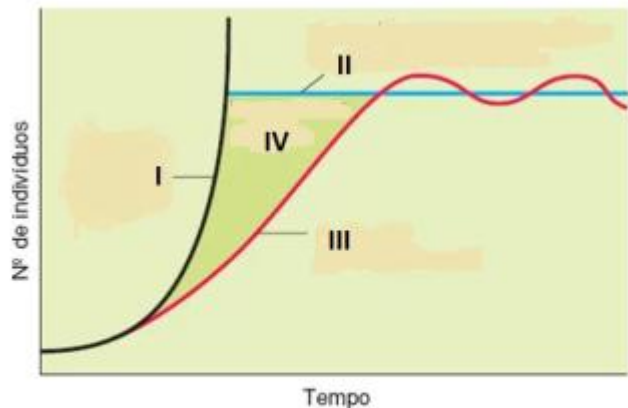
O tamanho de uma população pode ser avaliado pela sua densidade.

A densidade populacional pode sofrer alterações. Mantendo-se fixa a área de distribuição, a população pode aumentar devido a nascimentos e imigrações. A diminuição da densidade pode ocorrer como consequência de mortes ou de emigrações.

Disponível em: [https://www.sobiologia.com.br/conteudos/bio\\_ecologia/ecologia16.php](https://www.sobiologia.com.br/conteudos/bio_ecologia/ecologia16.php) Acesso: 11 de dez. 2018.

O gráfico a seguir representa a curva de crescimento de uma população a partir de um pequeno número de indivíduos:

Sobre o gráfico, é **INCORRETO** afirmar que:



FONTE: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia em contexto*. Volume único. 1ª. ed. São Paulo: Moderna. 2013, p. 77 (Adaptado).

- A) A curva I representa o crescimento intrínseco que é a capacidade teórica de crescimento de uma população biológica.
- B) A linha II representa o tamanho populacional máximo suportado pelo ambiente ou carga biótica máxima do meio.
- C) A curva III representa o crescimento populacional que é o resultado da interação entre a taxa de crescimento intrínseco e a resistência do meio.
- D) A área IV representa a resistência ambiental, trata-se meramente dos fatores abióticos que limitam o crescimento populacional.

As populações possuem diversas características próprias, mensuráveis.

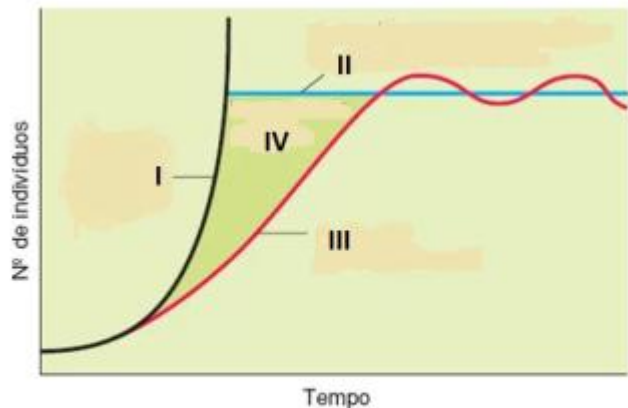
Cada membro de uma população pode nascer, crescer e morrer, mas somente uma população como um todo possui taxas de natalidade e de crescimento específicas, além de possuir um padrão de dispersão no tempo e no espaço.

O tamanho de uma população pode ser avaliado pela sua densidade.

A densidade populacional pode sofrer alterações. Mantendo-se fixa a área de distribuição, a população pode aumentar devido a nascimentos e imigrações. A diminuição da densidade pode ocorrer como consequência de mortes ou de emigrações.

Disponível em: [https://www.sobiologia.com.br/conteudos/bio\\_ecologia/ecologia16.php](https://www.sobiologia.com.br/conteudos/bio_ecologia/ecologia16.php) Acesso: 11 de dez. 2018.

O gráfico a seguir representa a curva de crescimento de uma população a partir de um pequeno número de indivíduos:



FONTE: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia em contexto*. Volume único. 1ª. ed. São Paulo: Moderna. 2013, p. 77 (Adaptado).

Sobre o gráfico, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) A curva I representa o crescimento intrínseco que é a capacidade teórica de crescimento de uma população biológica.
- B) A linha II representa o tamanho populacional máximo suportado pelo ambiente ou carga biótica máxima do meio.
- C) A curva III representa o crescimento populacional que é o resultado da interação entre a taxa de crescimento intrínseco e a resistência do meio.
- D) A área IV representa a resistência ambiental, trata-se meramente dos fatores abióticos que limitam o crescimento populacional.

Surtsey é uma ilha vulcânica situada perto da costa sul da Islândia. A erupção vulcânica que lhe deu origem ocorreu na década de 1960, o que faz dela, seguramente, a ilha mais nova do Oceano Atlântico. As primeiras espécies que aí se fixaram foram musgos e líquens. À medida que as aves foram fixando-se na ilha, as condições do solo foram melhorando e espécies vegetais mais complexas puderam iniciar a colonização do território. Em 1988, foi observada a presença do primeiro arbusto.

Disponível em: . Acesso em: 25 maio 2012. (Fragmento).

O conjunto das alterações ocorridas no ambiente descrito é exemplo de

- A) Nicho ecológico
- B) Eficiência ecológica
- C) Sucessão ecológica
- D) Resistência ambiental

Surtsey é uma ilha vulcânica situada perto da costa sul da Islândia. A erupção vulcânica que lhe deu origem ocorreu na década de 1960, o que faz dela, seguramente, a ilha mais nova do Oceano Atlântico. As primeiras espécies que aí se fixaram foram musgos e líquens. À medida que as aves foram fixando-se na ilha, as condições do solo foram melhorando e espécies vegetais mais complexas puderam iniciar a colonização do território. Em 1988, foi observada a presença do primeiro arbusto.

Disponível em: . Acesso em: 25 maio 2012. (Fragmento).

O conjunto das alterações ocorridas no ambiente descrito é exemplo de

- A) Nicho ecológico
- B) Eficiência ecológica
- C) Sucessão ecológica
- D) Resistência ambiental

Considere as seguintes comparações entre uma comunidade pioneira e uma comunidade clímax, ambas sujeitas às mesmas condições ambientais, em um processo de sucessão ecológica primária:

- I. A produtividade primária bruta é maior numa comunidade clímax do que numa comunidade pioneira;
- II. A produtividade primária líquida é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax;
- III. A complexidade de nichos é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) I e III

Considere as seguintes comparações entre uma comunidade pioneira e uma comunidade clímax, ambas sujeitas às mesmas condições ambientais, em um processo de sucessão ecológica primária:

- I. A produtividade primária bruta é maior numa comunidade clímax do que numa comunidade pioneira;
- II. A produtividade primária líquida é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax;
- III. A complexidade de nichos é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) I e III

Quanto às sucessões ecológicas e a sua relação com os diferentes ambientes, analise as assertivas a seguir:

- I. Em dunas, podemos observar a ocorrência de sucessão primária;
- II. Em lavas solidificadas de vulcões, podemos observar a ocorrência de sucessão secundária;
- III. Em campos de cultivo abandonados, podemos observar a ocorrência de sucessão secundária;
- IV. A sucessão em um campo de cultivo abandonado, onde anteriormente havia uma floresta, tenderá a atingir esse mesmo tipo de comunidade final.

Quais estão corretas?

- A) Apenas II
- B) Apenas I e IV
- C) Apenas I, III e IV
- D) Apenas II, III e IV
- E) I, II, III e IV

Quanto às sucessões ecológicas e a sua relação com os diferentes ambientes, analise as assertivas a seguir:

- I. Em dunas, podemos observar a ocorrência de sucessão primária;
- II. Em lavas solidificadas de vulcões, podemos observar a ocorrência de sucessão secundária;
- III. Em campos de cultivo abandonados, podemos observar a ocorrência de sucessão secundária;
- IV. A sucessão em um campo de cultivo abandonado, onde anteriormente havia uma floresta, tenderá a atingir esse mesmo tipo de comunidade final.

Quais estão corretas?

- A) Apenas II
- B) Apenas I e IV
- C) Apenas I, III e IV
- D) Apenas II, III e IV
- E) I, II, III e IV