



REVISÃO UERJ

Gabrielly Mesquita, Maria Eduarda Louro e
Lin Chan

1) Recentemente, uma empresa italiana lançou o Muskin, um “couro vegetal” 100% biodegradável, produzido a partir do corpo de frutificação do *Phellinus ellipsoideus*, uma espécie de fungo macroscópico que cresce sobre os troncos de árvores das florestas subtropicais.

Aponte a função do corpo de frutificação presente nos fungos. Em seguida, indique se a retirada dessa estrutura compromete a sobrevivência da espécie *Phellinus ellipsoideus*, justificando sua resposta.

Phellinus ellipsoideus



lifegate.com

Objetivos:

- Identificar a função do corpo de frutificação
- Reconhecer sua relação com a sobrevivência dos fungos

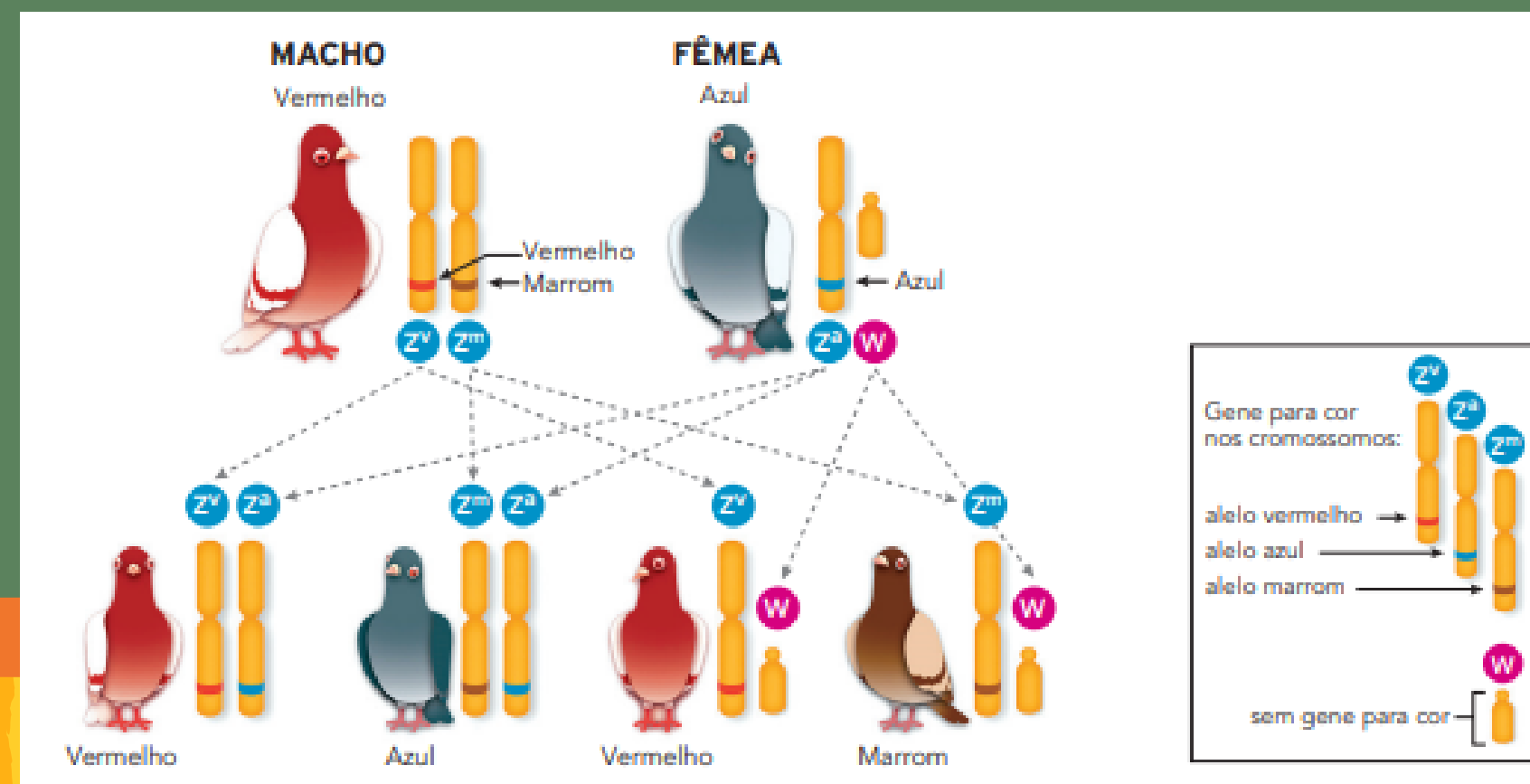


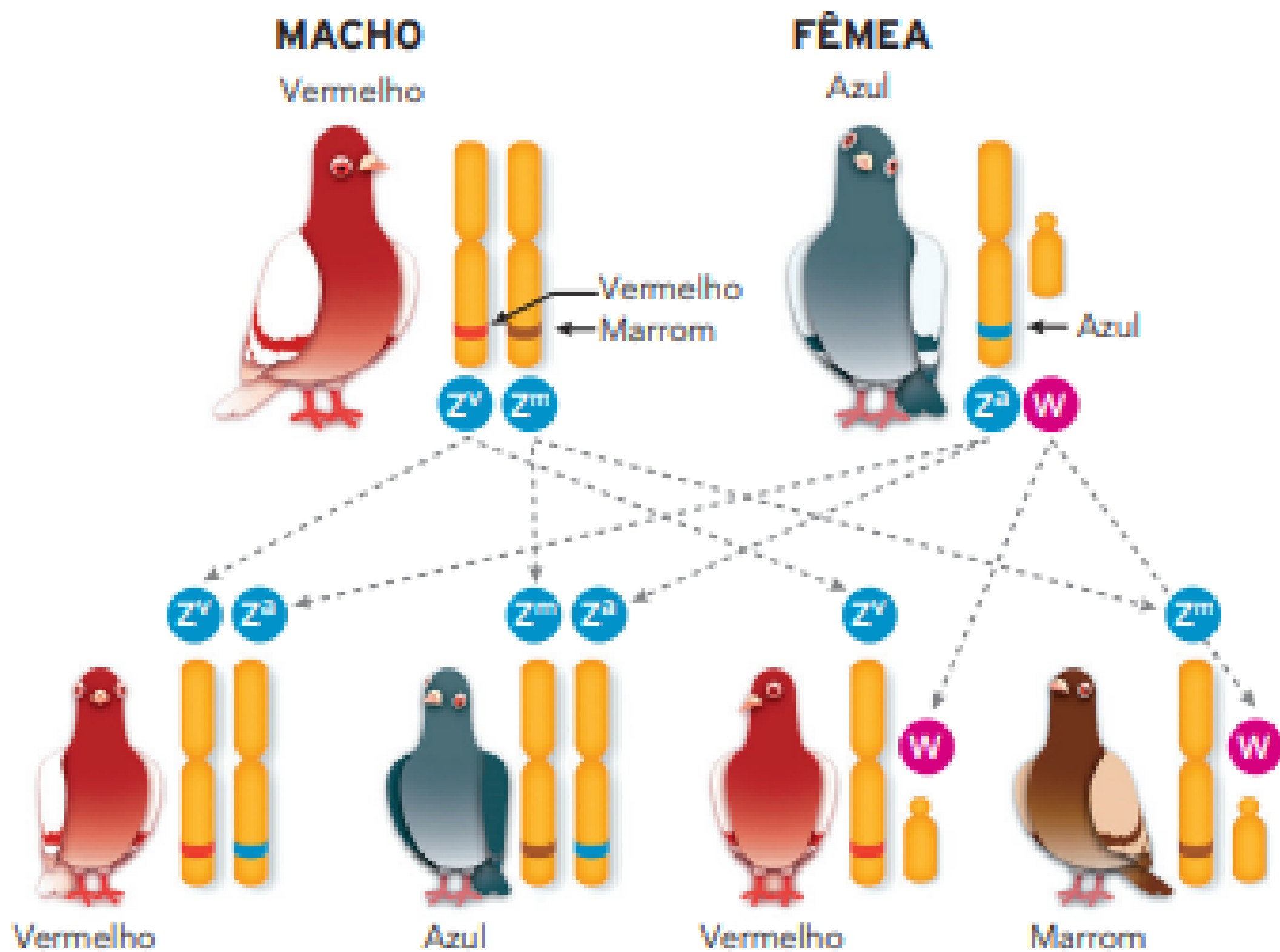
Resposta:

Nos fungos que apresentam corpo de frutificação, essa estrutura é responsável pela produção e liberação de esporos durante o processo reprodutivo. Sua retirada não compromete a sobrevivência dos fungos, uma vez que o micélio vegetativo responsável por seu crescimento e nutrição continua a existir, assegurando a manutenção do indivíduo no meio e a formação de novos corpos de frutificação.

2) Em pombos, o sexo é determinado pelos cromossomos Z e W, sendo as fêmeas heterozigóticas ZW e os machos homozigóticos ZZ. A coloração das penas desses animais é definida por três genes ligados ao cromossomo Z. Observe a imagem, que representa o padrão de dominância desses genes no cruzamento dos pombos.

A partir dessas informações, considere o cruzamento entre fêmeas de pombos vermelhos com machos azuis. Apresente os genótipos possíveis desses machos azuis. Calcule, ainda, para cada um desses genótipos, a porcentagem de pombos de coloração azul na prole, independentemente do sexo.





Gene para cor nos cromossomos:

alelo vermelho → Z^v

alelo azul → Z^a

alelo marrom → Z^m

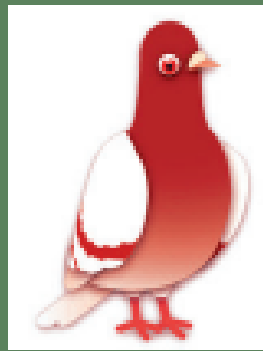
sem gene para cor [W]

Detailed description: This legend shows three yellow chromosomes representing the color gene alleles. The first has a red band and is labeled Z^v (alelo vermelho). The second has a blue band and is labeled Z^a (alelo azul). The third has a brown band and is labeled Z^m (alelo marrom). Below these, a smaller yellow chromosome is labeled W (sem gene para cor).

Objetivos:

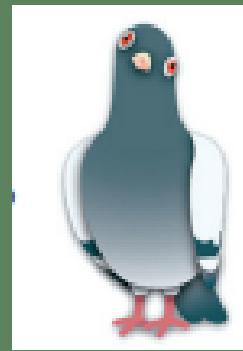
- Com base em resultados de um cruzamento genético, identificar padrão de herança de genes.





Z^VW

×



Z^aZ^a | Z^aZ^m

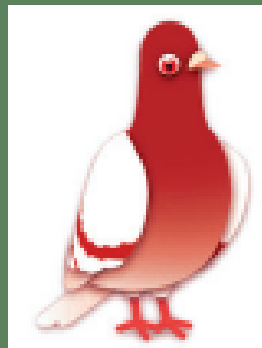
→



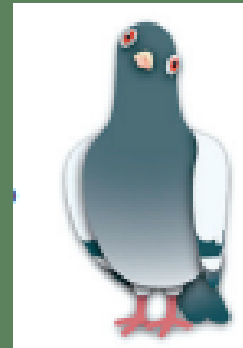
Z^VZ^a



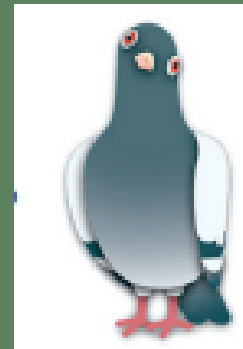
Z^VZ^m



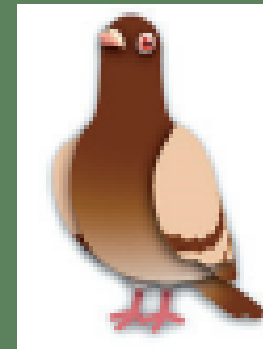
Z^VZ^a



Z^aW



Z^aW




Z^mW

↓




Resposta:

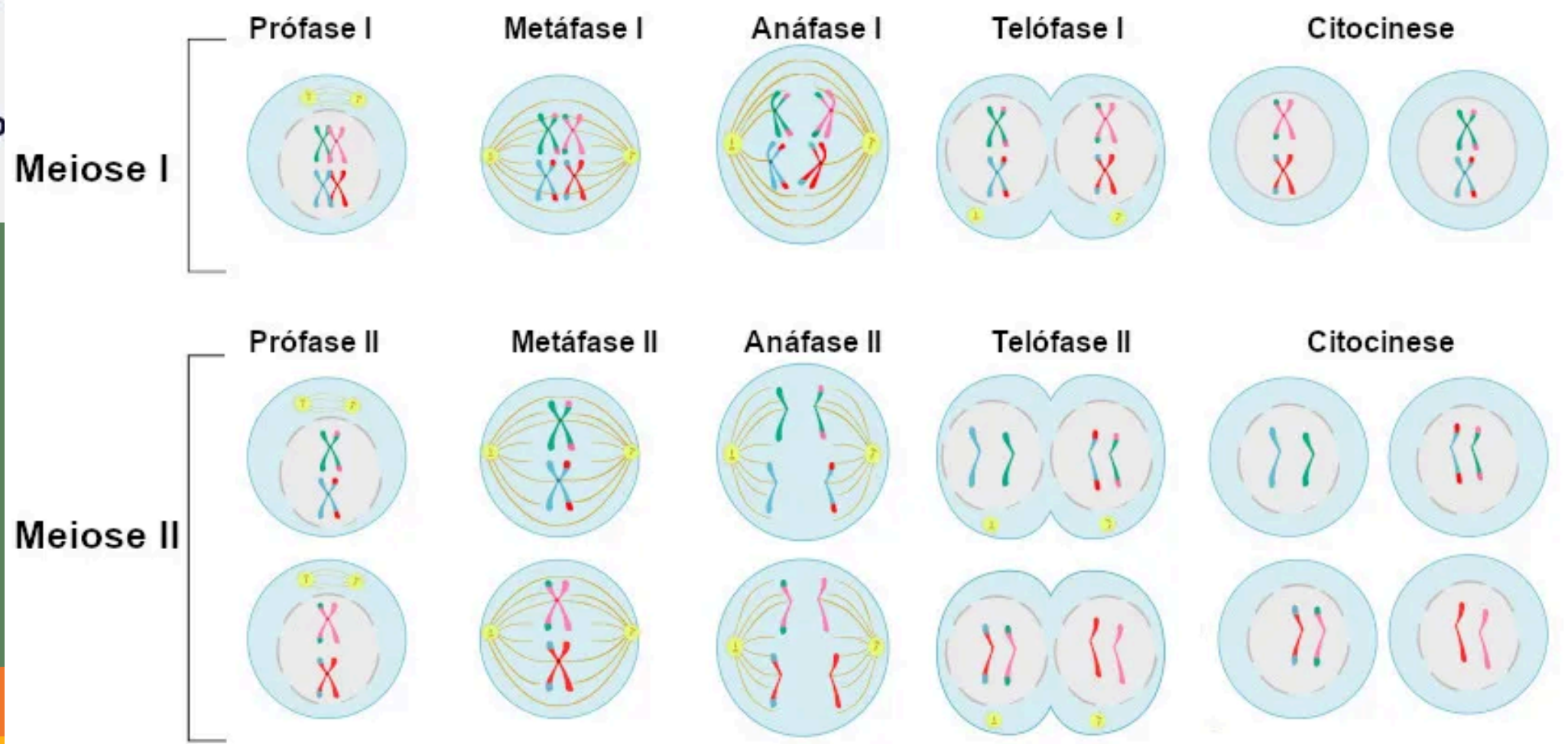
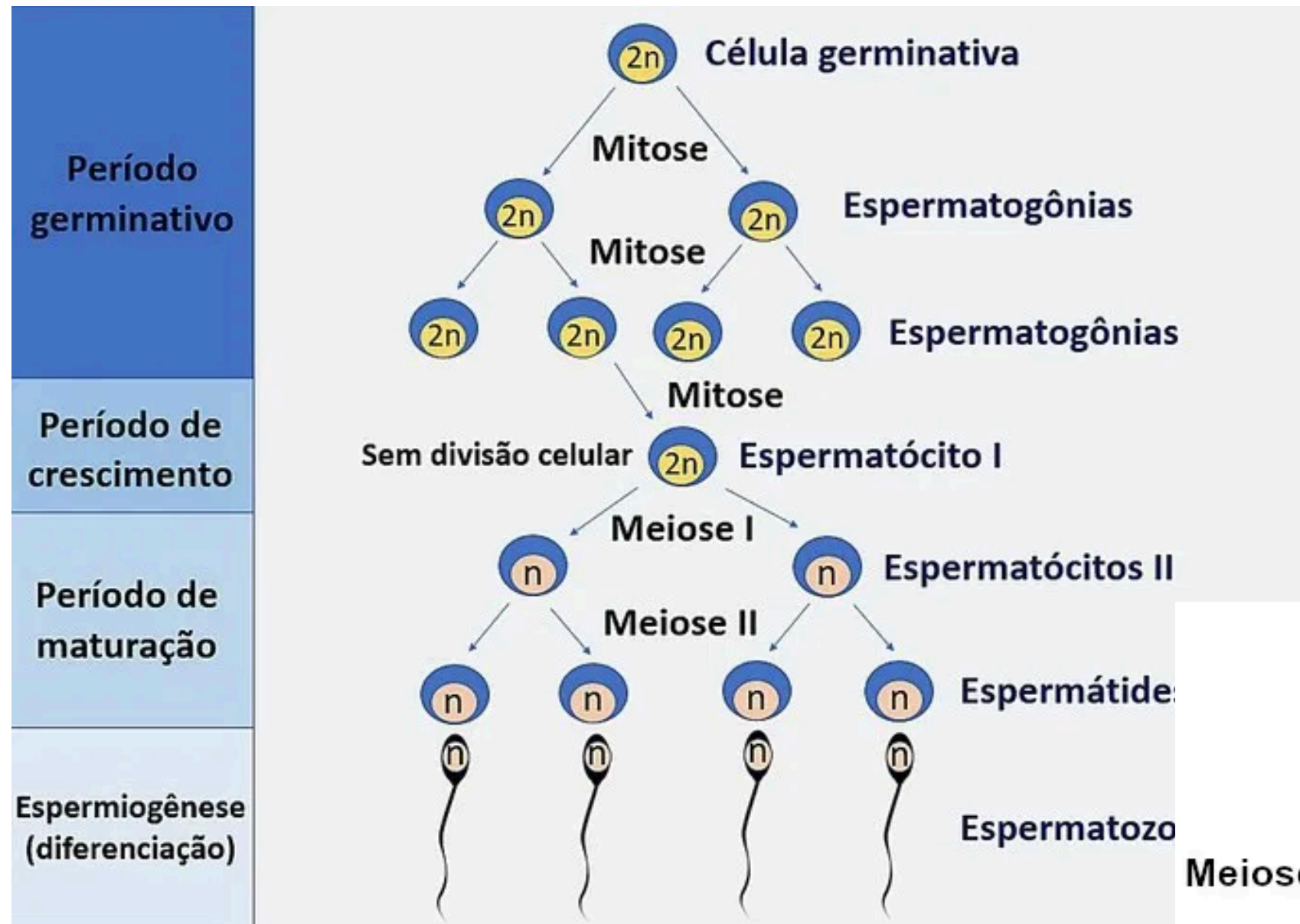
A partir dos genótipos e fenótipos apresentados, nota-se, uma relação de dominância completa entre os genes responsáveis pela coloração em pombos: o gene para coloração vermelha domina os demais, e o gene para coloração azul domina o gene para coloração marrom. Desse modo, os possíveis genótipos dos machos azuis são $Z_m Z_a$ e $Z_a Z_a$. O cruzamento entre fêmeas vermelhas ($Z_v W$) e machos azuis ($Z_m Z_a$) pode resultar nos genótipos $Z_v Z_m$, $Z_v Z_a$, $Z_m W$ e $Z_a W$, sendo, portanto, 25% azuis. No cruzamento dessas fêmeas com machos azuis $Z_a Z_a$, os possíveis genótipos da prole são $Z_v Z_a$, $Z_a W$, ou seja, 50% de pombos de coloração azul.



3) Durante a espermatogênese, um espermatócito primário com 36 cromossomos entra em divisão celular normal para a produção de gametas.

Nomeie esse tipo de divisão celular e identifique em que fase dessa divisão ocorre a separação das cromátides irmãs. Em seguida, indique o processo celular que possibilita tal separação e quantos cromossomos serão encontrados na célula ao final dessa fase.





Recapitulando ciclo celular...

Meiose I

- Prófase I: leptóteno, condensação dos cromossomos; zigóteno, emparelhamento; paquíteno, perfeitamente emparelhados, onde ocorre o **crossing-over**; diplóteno, início da separação, formação dos quiasmas; diacinese, separação total dos cromossomos.
- Metáfase I: cromossomos condensados e presos às fibras do fuso, ficam na região mediana da célula.
- Anáfase I: cada cromossomo homólogo é puxado para os polos devido ao encurtamento do fuso acromático.
- Telófase I: descondensamento, a membrana nuclear é refeita os nucléolos são reorganizados.

Após a telófase I, há a divisão do citoplasma e a separação de duas células-filhas (citocinese).



Recapitulando ciclo celular...

Meiose II

- Prófase II: condensamento e formação do fuso. Nucléolos e membrana celular se fragmentam.
- Metáfase II: maior grau de condensação, prendem às fibras do fuso pelos centrômeros, alinham no plano equatorial da célula.
- Anáfase II: cromátides irmãs são levadas para os polos e há a separação dos centrômeros.
- Telófase II: cromossomos despiralizam-se, os nucléolos surgem novamente e a carioteca se reorganiza.


Ao final da telófase também ocorre a citocinese gerando então no total 4 células-filhas com a metade do número de cromossomos da célula-mãe.



Resposta:

A meiose é o tipo de divisão celular envolvida na produção de gametas, que ocorre através de duas divisões consecutivas. Uma célula diploide que inicia o processo de espermatogênese, apresentando o padrão inicial de $2n = 36$ cromossomos, chega ao início da fase de Anáfase II com 18 cromossomos duplos, formados por duas cromátides. Durante essa fase, ocorrem a divisão dos centrômeros e o encurtamento do fuso acromático, separando as cromátides irmãs, o que resulta na produção de cromossomos simples. Assim, ao final da Anáfase II, a célula apresentará 36 cromossomos simples






4) O Rio Amazonas está sendo ameaçado por um inimigo minúsculo: um pequeno mexilhão invasor originário da China. Desde que chegou à América do Sul, no princípio da década de 1990, o mexilhão-dourado conquistou novos territórios em uma velocidade alarmante, abrindo caminho entre a flora e a fauna nativa e se espalhando por cinco países.

oglobo.com, 06/02/2015

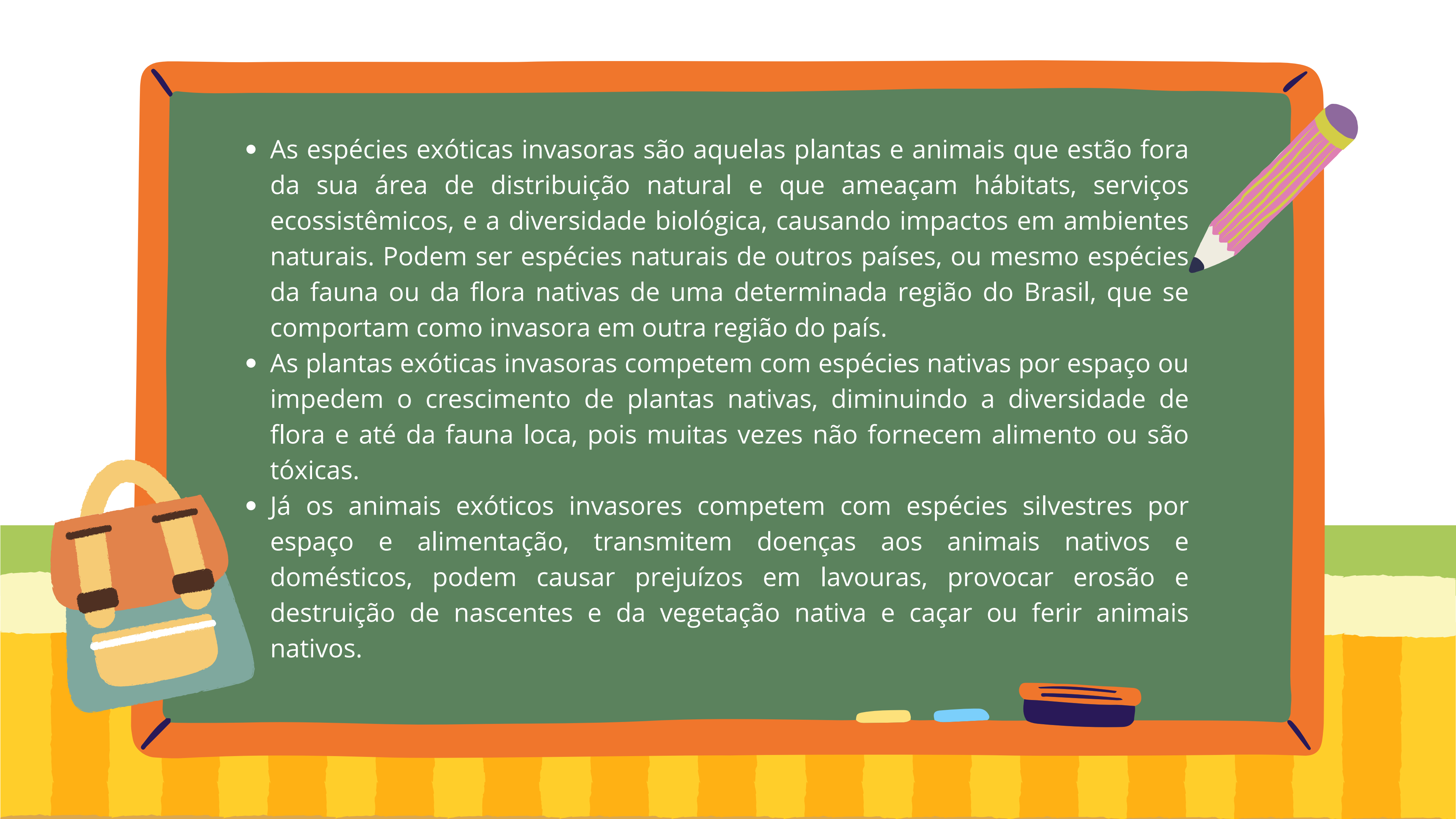
Espécies invasoras são uma grande preocupação nos dias de hoje: proliferam rapidamente quando introduzidas em novos ambientes, através de meios de transporte cada vez mais eficientes. Apresente uma importante consequência ambiental negativa da introdução de espécies invasoras, para as populações locais. Em seguida, cite dois fatores bióticos que podem explicar a facilidade com que esses animais se multiplicam em um novo habitat.



Objetivos:

→ Indicar os principais problemas bióticos associados à introdução de espécies invasoras em um ecossistema.



- 
- As espécies exóticas invasoras são aquelas plantas e animais que estão fora da sua área de distribuição natural e que ameaçam habitats, serviços ecossistêmicos, e a diversidade biológica, causando impactos em ambientes naturais. Podem ser espécies naturais de outros países, ou mesmo espécies da fauna ou da flora nativas de uma determinada região do Brasil, que se comportam como invasora em outra região do país.
 - As plantas exóticas invasoras competem com espécies nativas por espaço ou impedem o crescimento de plantas nativas, diminuindo a diversidade de flora e até da fauna local, pois muitas vezes não fornecem alimento ou são tóxicas.
 - Já os animais exóticos invasores competem com espécies silvestres por espaço e alimentação, transmitem doenças aos animais nativos e domésticos, podem causar prejuízos em lavouras, provocar erosão e destruição de nascentes e da vegetação nativa e caçar ou ferir animais nativos.



Resposta:

Espécies invasoras ameaçam espécies locais por promoverem competição, predação ou parasitismo, podendo afetar assim a biodiversidade dos ambientes onde são introduzidas, caso não existam predadores, parasitas ou patógenos que limitem seu crescimento populacional. Desse modo, sua taxa de reprodução pode se tornar superior à da população local.

