

BIOLOGIA

Prova de 2ª Etapa

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO.

Leia atentamente as instruções que se seguem.

- 1 - Este caderno contém **sete** questões, constituídas de itens e subitens, abrangendo um total de **doze** páginas, numeradas de 3 a 14.
Antes de começar a resolver as questões, verifique se seu caderno está **completo**.
Caso haja algum problema, solicite a **substituição** deste caderno.
- 2 - Esta prova vale **100** pontos, assim distribuídos:
 - Questão 01: **14** pontos.
 - Questões 02, 04, 05 e 06: **15** pontos cada uma.
 - Questões 03 e 07: **13** pontos cada uma.
- 3 - **NÃO escreva seu nome nem assine nas folhas desta prova.**
- 4 - Leia cuidadosamente cada questão da prova e escreva a resposta, **A LÁPIS**, nos espaços correspondentes.
Só será corrigido o que estiver dentro desses espaços.
NÃO há, porém, obrigatoriedade de preenchimento **total** desses espaços.
- 5 - Não escreva nos espaços reservados à correção.
- 6 - Ao terminar a prova, entregue este caderno ao aplicador.

FAÇA LETRA LEGÍVEL

Duração desta prova: TRÊS HORAS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COLE AQUI A ETIQUETA

Impressão digital do polegar direito
2ª vez

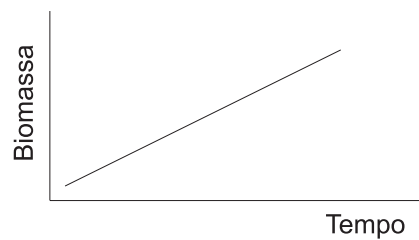
ATENÇÃO: Terminada a prova, recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até estar fora do prédio, continuam válidas as proibições ao uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

QUESTÃO 01 (Constituída de **três** itens.)

Observe esta figura, em que está representada a recuperação da comunidade de uma área que sofreu queimada:



Durante o desenvolvimento dessa comunidade, estudou-se a variação da biomassa e obteve-se esta curva de gráfico:



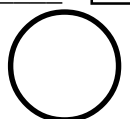
1. **EXPLIQUE** a causa da variação de biomassa descrita nesse gráfico.

2. **CHARACTERIZE** clímax – ou seja, o último estágio seral da sucessão.

3. **CITE dois** tipos de dispersão de plantas que possibilitam a recolonização de uma área.

Tipo 1: _____

Tipo 2: _____

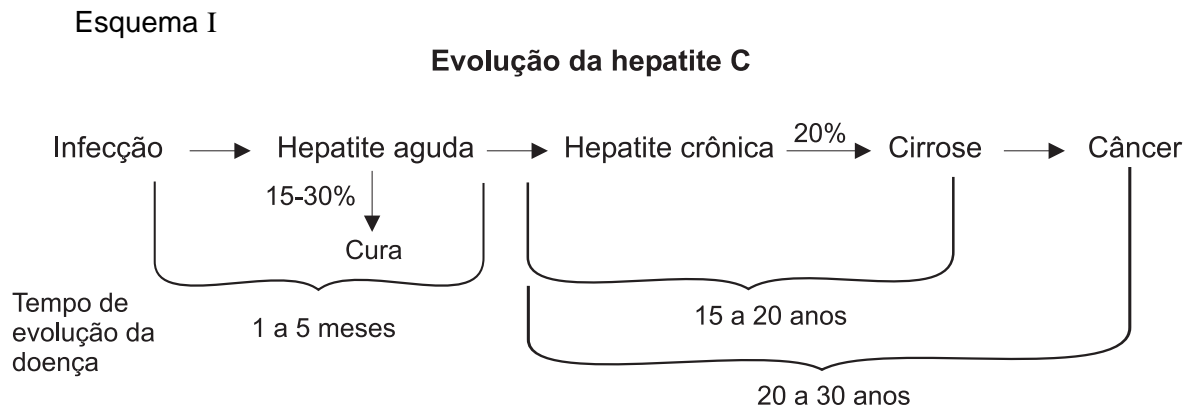




QUESTÃO 02 (Constituída de **quatro** itens – o terceiro com **dois** subitens.)

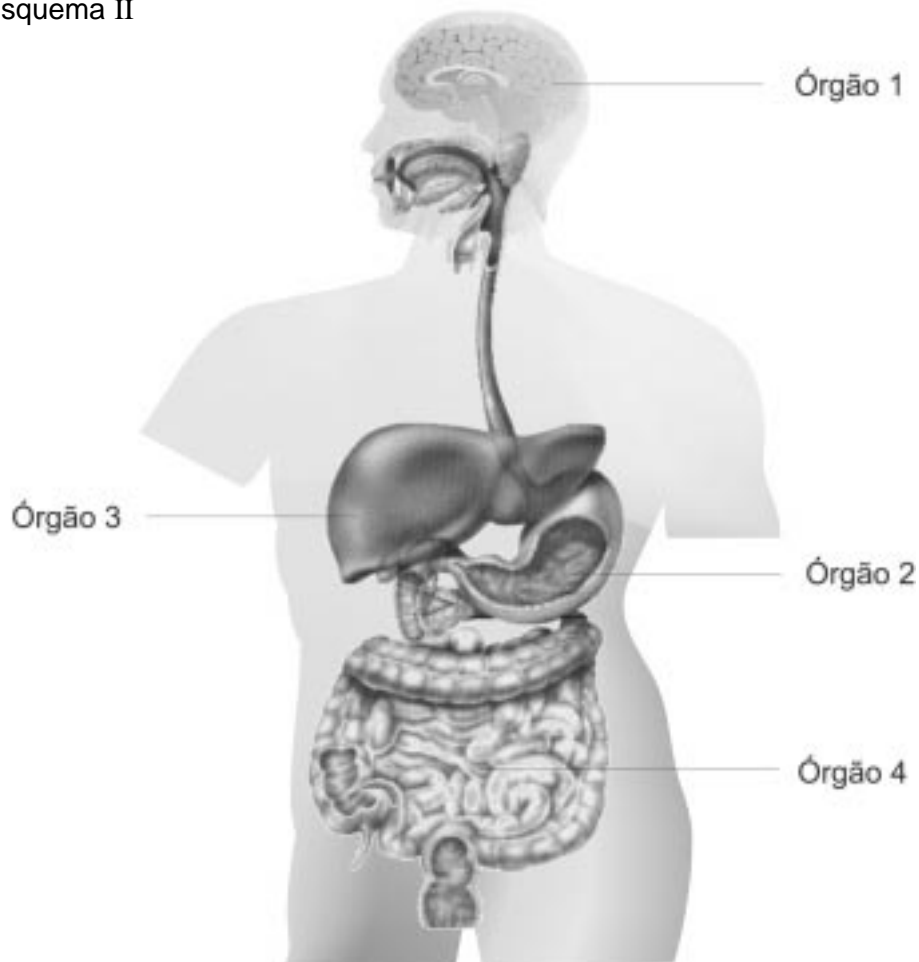
A hepatite C é uma doença de evolução lenta e tem várias conseqüências possíveis. De acordo com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), existem, no Brasil, mais de três milhões de indivíduos contaminados com o vírus da hepatite C. Nos Estados Unidos, esse número chega a quatro milhões.

Analise estes esquemas:



FONTE: *N. Engl. J. Med.* 2001; 345(1): 41-52.

Esquema II





1. **CITE dois** fatores de risco relacionados com a alta incidência de hepatite C na atualidade.

Fator 1: _____

Fator 2: _____

2. Que implicação tem para a saúde da população o fato de 80% dos indivíduos com hepatite C não apresentarem sintomas?

3. O diagnóstico de doenças requer, muitas vezes, a realização de biópsia.

A) Com base no Esquema II, **CITE** o número e **NOMEIE** o órgão a ser analisado por biópsia em pacientes com hepatite C.

Número: _____

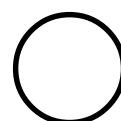
Nome: _____

B) **CITE duas** funções desse órgão.

Função 1: _____

Função 2: _____

4. **EXPLIQUE** por que a cirrose compromete a absorção de nutrientes no órgão 4, indicado no Esquema II.

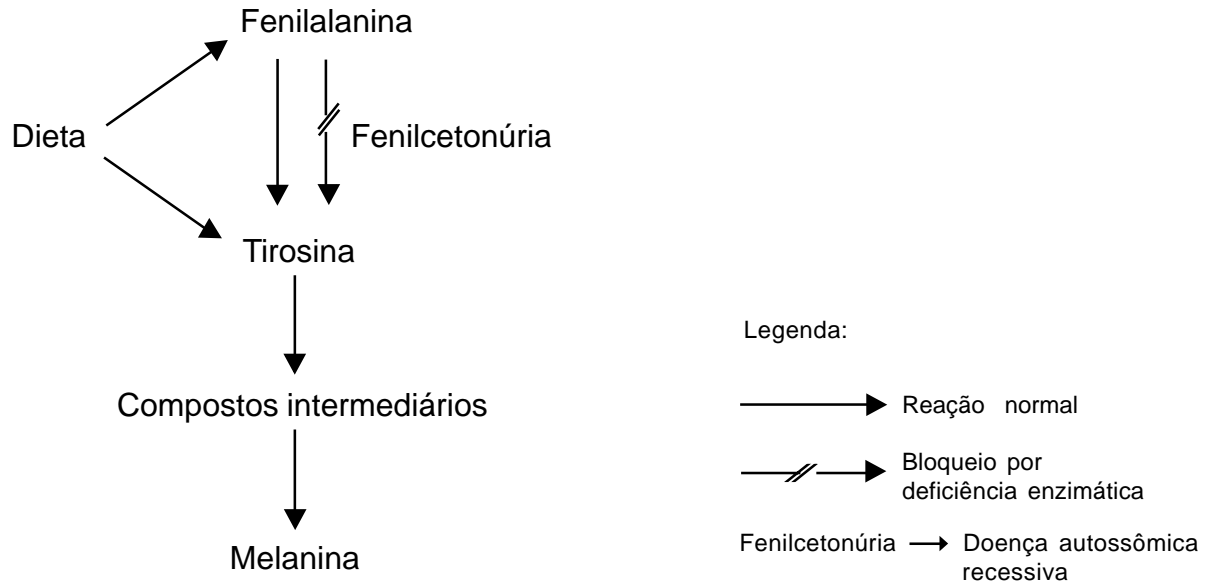




QUESTÃO 03 (Constituída de **três** itens – o primeiro e o segundo com **dois** subitens cada um.)

Sabe-se que a espécie humana não sintetiza os aminoácidos fenilalanina e tirosina; por isso, faz-se necessário acrescentá-los à dieta dessa espécie.

Analise este esquema referente a algumas etapas do metabolismo da fenilalanina e da tirosina no homem:



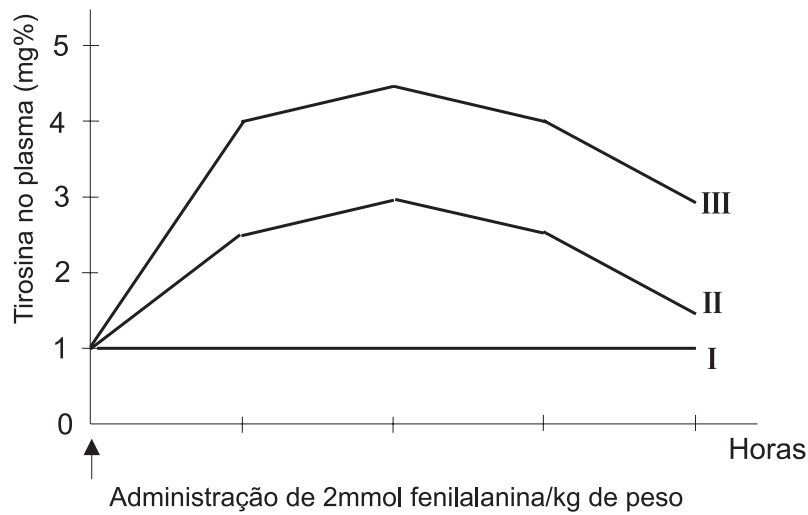
1. Considerando as informações contidas no esquema dado, **EXPLIQUE**

A) por que indivíduos fenilcetonúricos apresentam pele clara.

B) por que o “teste do pezinho” deve ser feito nos primeiros dias após o nascimento.



2. Este gráfico apresenta a concentração plasmática percentual de tirosina, ao longo do tempo, no teste de tolerância à fenilalanina a que se submeteram três indivíduos:



A) Considerando esse gráfico, a curva que caracteriza o resultado do indivíduo fenilcetonúrico é a _____

B) Com base nas informações desse gráfico, **CITE** os genótipos que devem corresponder às curvas

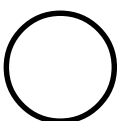
I: _____

II: _____

III: _____

C) **DETERMINE** a probabilidade de os casais com genótipos correspondentes aos da curva **II** terem filhos do sexo feminino e normais.

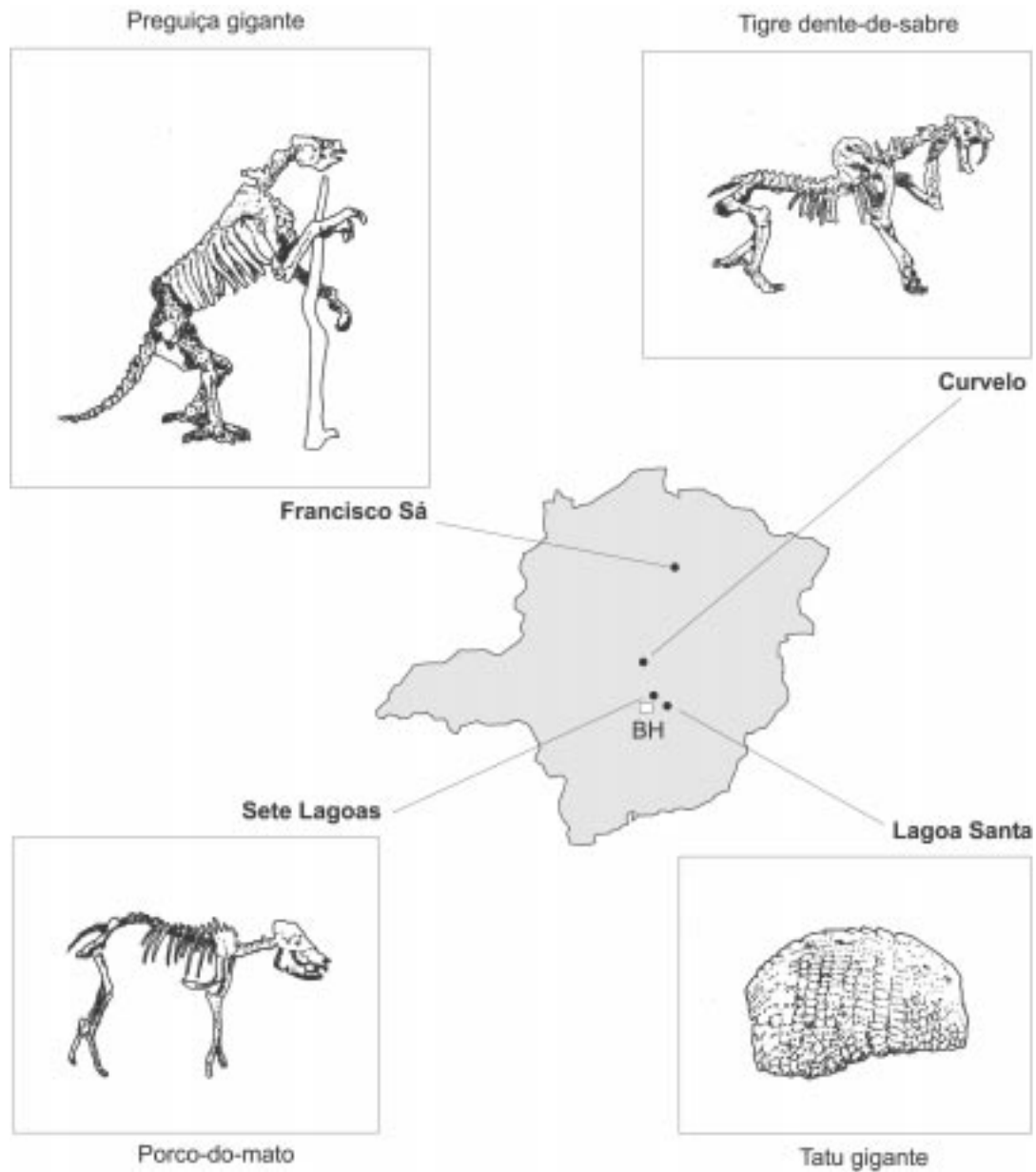
(Deixe seus cálculos registrados.)





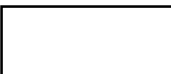
QUESTÃO 04 (Constituída de **três** itens – o primeiro com **dois** subitens.)

A história da vida em Minas Gerais, no período Pleistoceno – 2 milhões de anos a 11 mil anos atrás – pode ser resgatada pela descoberta de fósseis, como mostrado nesta figura:



1. Considerando as características dos fósseis mostrados nessa figura,

A) **DESCREVA** a **provável** fisionomia da vegetação do bioma de Minas Gerais no período Pleistoceno.





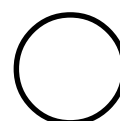
B) **EXPLIQUE** como é possível aos paleontólogos “reconstruir” essa fisionomia vegetal.

2. Com base na Teoria Sintética da Evolução, **EXPLIQUE** a sobrevivência de parentes próximos de algumas das espécies mostradas na figura – como o tatu e a preguiça.

3. **CITE duas** características exclusivas dos representantes atuais da classe dos animais mostrados na figura.

Característica 1: _____

Característica 2: _____

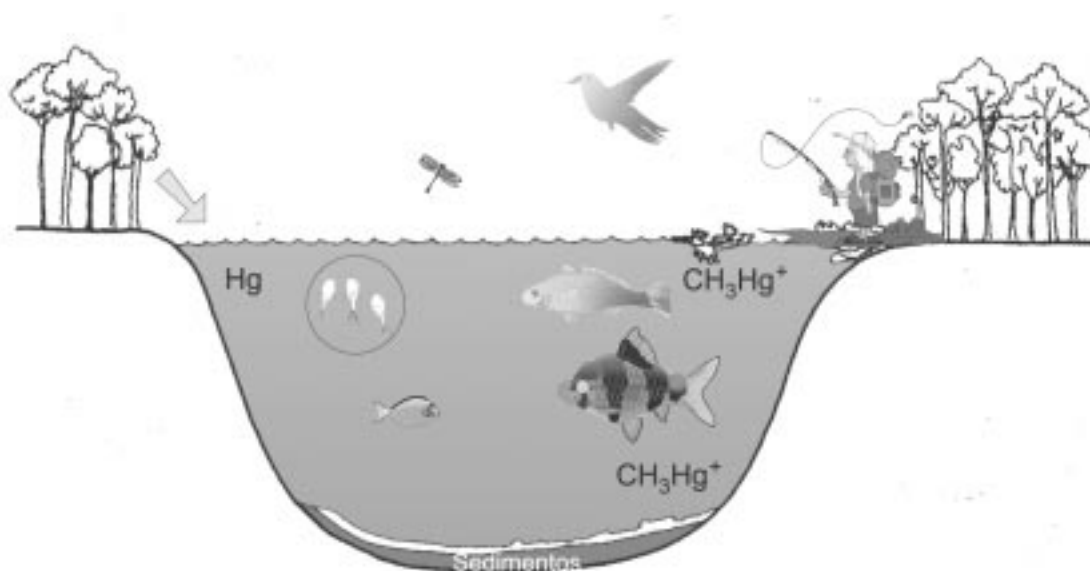




QUESTÃO 05 (Constituída de **três** itens – o terceiro com **dois** subitens.)

No Brasil, o mercúrio é utilizado, indiscriminadamente, em atividades de mineração para a extração do ouro, o que constitui uma agressão ao ambiente e ao próprio garimpeiro.

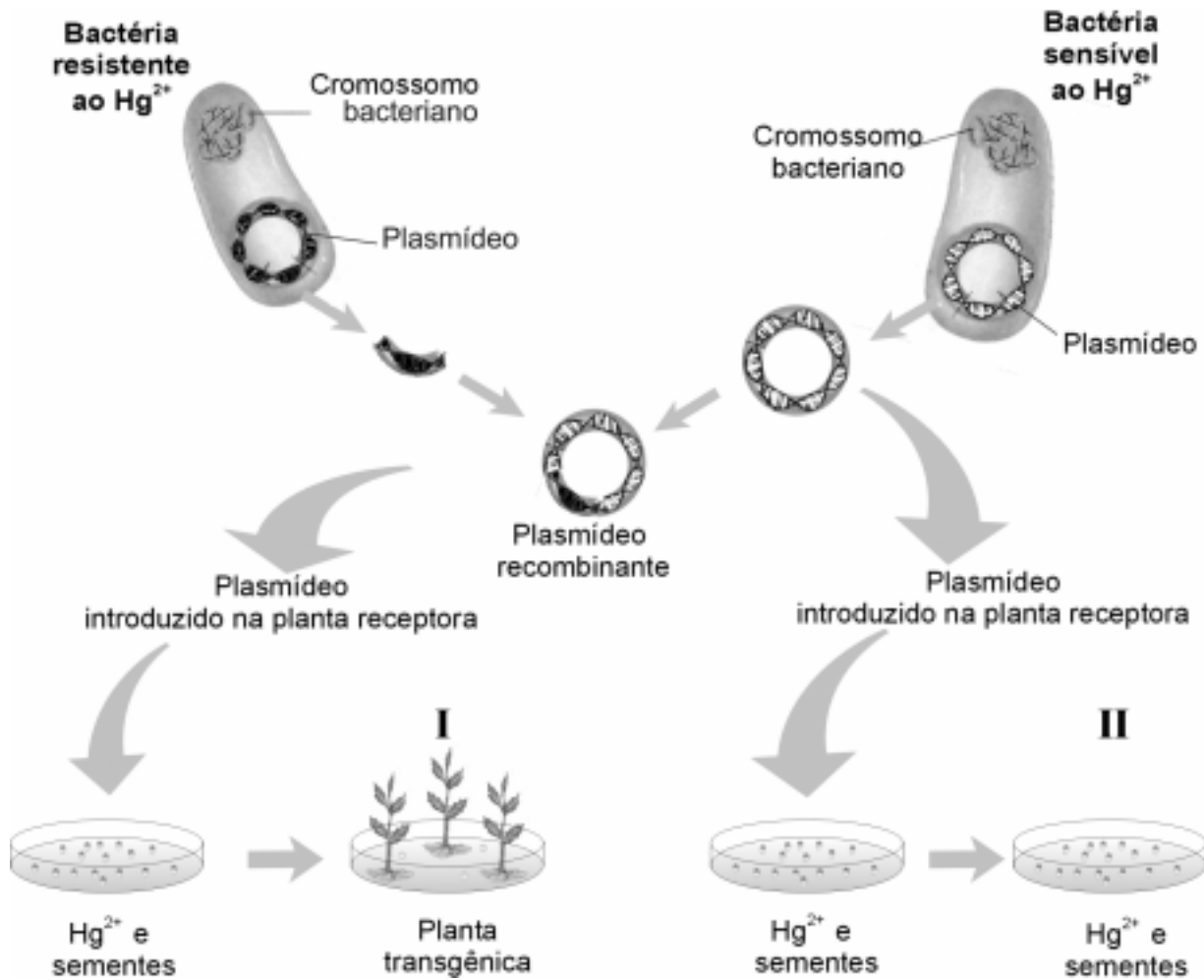
Analise esta figura, em que está representado o corte de um rio:



1. **FAÇA** o esquema de uma cadeia alimentar que apresente o deslocamento do mercúrio do rio até o ambiente terrestre.

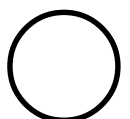
2. **EXPLIQUE** por que a concentração do mercúrio é **maior** nos peixes do que no zooplâncton.

3. Analise este esquema de um experimento para obtenção de uma planta transgênica com resistência ao mercúrio, utilizando a tecnologia do DNA recombinante:



- A) **EXPLIQUE** por que, em I, ocorre o desenvolvimento da planta transgênica.

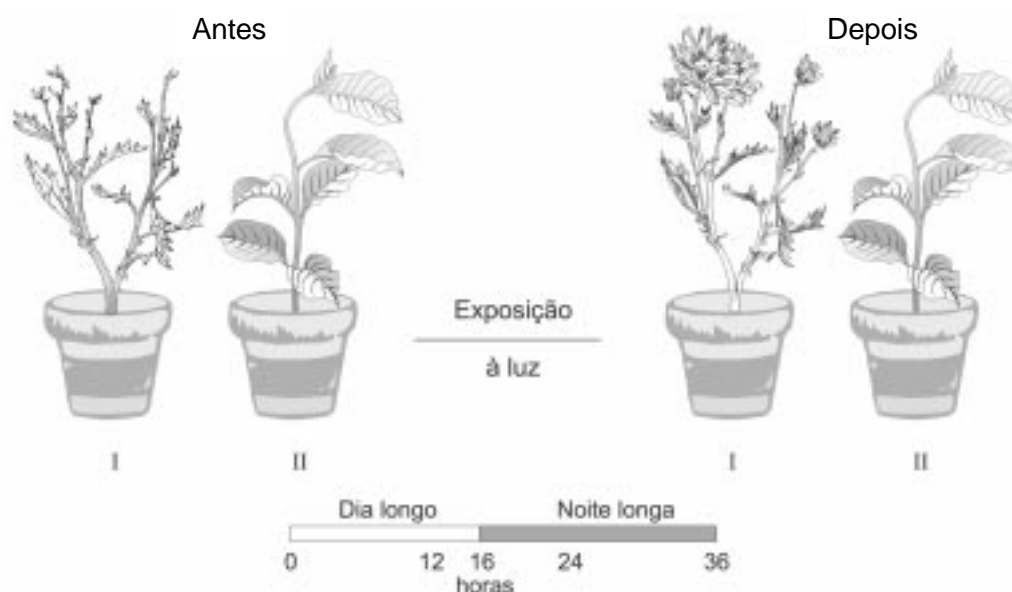
- B) **CITE um** argumento que justifica a importância da obtenção desse tipo de organismo transgênico.




QUESTÃO 06 (Constituída de três itens.)

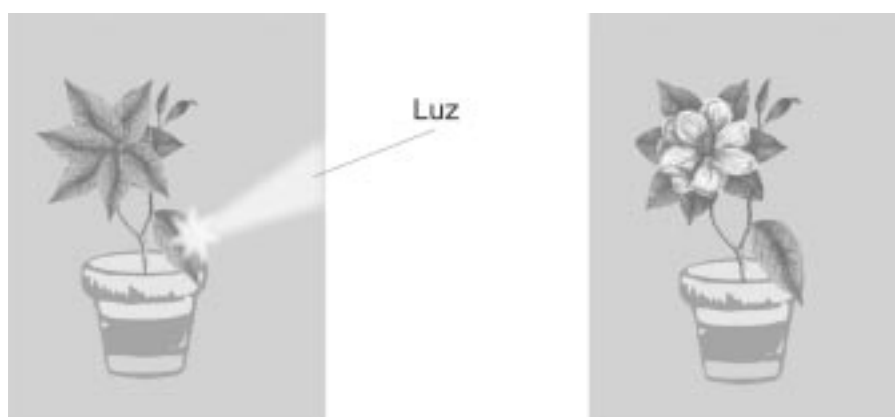
Para avaliar-se o ritmo biológico de duas plantas de espécies diferentes – I e II –, elas foram submetidas, artificialmente, a dias longos (16 horas) e noites longas (20 horas).

1. Observe estas figuras:



EXPLIQUE por que apenas a planta da espécie I floresceu.

2. Uma planta mantida no escuro por 12 horas, após receber um feixe de luz vermelha diretamente sobre uma de suas folhas por 15 minutos, floresceu, conforme mostrado nestas figuras:



EXPLIQUE o que ocorreria se a folha fotoinduzida fosse retirada da planta imediatamente após sua iluminação.

JUSTIFIQUE sua resposta.

O que ocorreria: _____

Justificativa: _____



3. Observe este quadro:

Períodos de floração de três espécies vegetais cultivadas em condições naturais em alguns países de clima temperado

	Períodos de floração			
	Jan/mar	Abri/jun	Jul/set	Out/dez
<i>Lycopersicum esculentum</i> (tomate)	X	X	X	X
<i>Triticum aestivum</i> (trigo)	-	-	X	X
<i>Glycine max</i> (soja)	X	X	-	-

Com base nos dados desse quadro, **CITE** os **prováveis** períodos de floração das três espécies, se fossem cultivadas em condições naturais no Brasil.

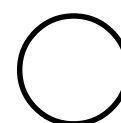
JUSTIFIQUE sua resposta.

Tomate: _____

Trigo: _____

Soja: _____

JUSTIFICATIVA: _____

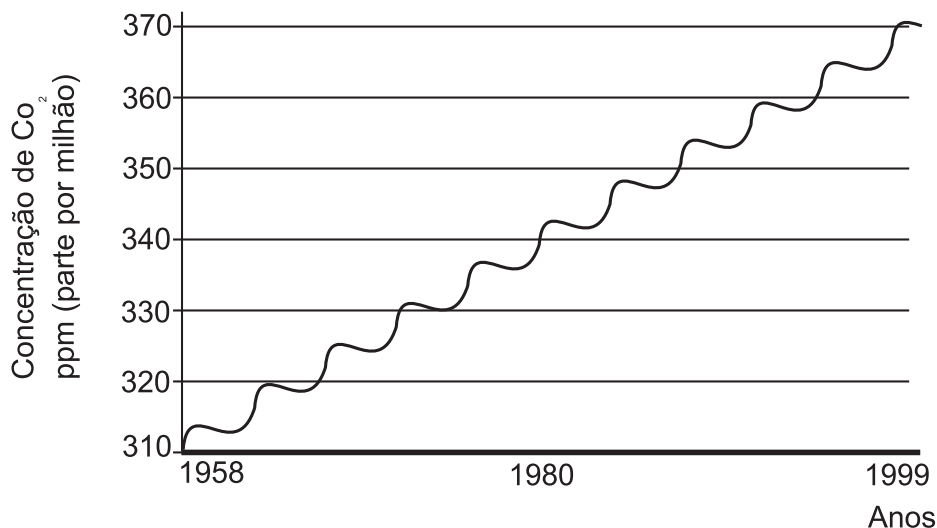




QUESTÃO 07 (Constituída de três itens.)

Analise este gráfico:

Concentração de CO₂ em uma ilha, no período 1958 até 1999



1. **CITE duas** atividades antrópicas que causam variação na concentração CO₂ na atmosfera.

Atividade 1: _____

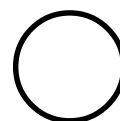
Atividade 2: _____

2. Curiosamente, a concentração de CO₂ atmosférico não tem variado da forma prevista pelos cientistas, o que sugere a existência de "drenos de CO₂".

CITE um desses possíveis drenos: _____

3. Comumente, alguns agricultores usam, em estufas, a queima de serragem.

EXPLIQUE uma vantagem desse comportamento no cultivo de plantas.





Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **Vestibular 2005 UFMG**. Reproduções de outra natureza devem ser autorizadas pela COPEVE/UFMG.