



## **GABARITO – 2º SIMULADO EXTRA**

**15 / 03 / 2009**

<b>Comentários Biologia</b>		
51	C	<p>As Gimnospermas são fanerógamas de óvulos nus, desprovidas de um perianto (cálice e corola) e de ovário por não haver enrolamento dos macrosporófilos durante o seu desenvolvimento. Apresentam as seguintes inovações evolutivas: formação de grãos de pólen, de óvulos formados sobre macrosporófilos ou estruturas análogas e produção de sementes.</p>
52	B	<p>Anel de Malpighi ou cintamento consiste em tirar a casca de uma árvore ou arbusto formando um anel completo em torno de seu caule. A casca retirada contém os tecidos periféricos e o floema, onde circula a seiva elaborada (água e açúcares, solutos orgânicos e solutos inorgânicos, principalmente) produzida pelas folhas através da fotossíntese é transportada para o resto da planta (para baixo) através dos vasos liberianos (tubos crivados).</p> <p>Ao removermos um anel completo da casca do caule, verifica-se que os tecidos situados abaixo do corte acabam por morrer e a bordo superior aumenta de espessura devido à acumulação de seiva elaborada proveniente dos órgãos fotossintéticos que não pode continuar o seu trajeto até à raiz. Inicialmente a raiz utiliza alimentos armazenados; ao esgotarem-se as reservas a raiz morre e, conseqüentemente, a planta também.</p>
53	B	<p>Fotoperiodismo refere-se ao conjunto de funções que seguem um padrão que depende da duração relativa dos dias e das noites (fotoperíodo). A adaptação de diferentes cultivares a determinadas regiões depende, além das exigências hídricas e térmicas, de sua exigência fotoperiódica. A sensibilidade ao fotoperíodo é característica variável entre cultivares, ou seja, cada cultivar possui seu fotoperíodo crítico, acima do qual o florescimento é atrasado. O pigmento fitocromo, presente nas folhas, "percebe" o fotoperíodo (comprimento do dia).</p> <p>Plantas de dia curto florescem quando a duração do dia claro (fotoperíodo) é igual ou menor que o fotoperíodo crítico da planta. Portanto, florescem na época do ano em que os dias são curtos e as noites são longas (sem interrupção), como a soja.</p> <p>Plantas de dia longo florescem quando a duração do dia claro é igual ou maior que o fotoperíodo crítico da planta. Portanto, florescem na época do ano em que os dias são longos e as noites são curtas.</p> <p>Plantas indiferentes florescem independentemente de fotoperíodos. Dependem, por exemplo, da temperatura, da umidade, etc. Tropismos são movimentos de crescimento de um órgão devido a um estímulo unilateral; a resposta da planta depende da direção do estímulo e é irreversível. Como os tropismos se traduzem em respostas de crescimento, eles causam mudanças na posição das estruturas dos órgãos das plantas que os experimentam. Fototropismo ou heliotropismo ocorre quando o crescimento do vegetal se dá em direção ou fugindo de uma fonte de luz. Pode, portanto, ser positivo ou negativo.</p> <p>Geotropismo ou Gravitropismo ocorre quando a direção do crescimento do vegetal é resultante do efeito da gravidade. Geralmente é positivo nas raízes e negativo nos caules. Como as auxinas descem por gravidade, nos caules há, quase sempre, um teor de auxina um pouco abaixo do que seria ótimo para o crescimento, enquanto que nas raízes, como alí se concentra, a auxina sempre parece estar em ligeiro excesso. Dessa forma, quando colocamos a planta na horizontal, a auxina da parte do caule que ficou por cima desce, fazendo com que o lado de baixo tenha o seu crescimento acelerado. Como o lado de baixo passa a crescer mais que o de cima, há uma tendência da planta se curvar para cima. O inverso acontece nas raízes, onde, quando colocadas na horizontal, diminui o excesso de hormônio que atrasava o crescimento do lado superior, aumentando ainda mais a concentração na parte de baixo. Desta forma, aqui é o lado de cima que cresce mais depressa, fazendo com que a planta se incline em direção à terra.</p>
54	D	<p>As raízes sugadoras ou haustórios estão presentes em hemiparasitas (parasitas pela metade, realizam fotossíntese, como a erva-de-passarinho), perfurando o caule do hospedeiro em busca de seiva bruta, e holoparasitas (totalmente parasitas, não possuem clorofila e não realizam fotossíntese, como o cipó chumbo), perfurando o caule do hospedeiro em busca de seiva elaborada.</p>

## HAUSTÓRIOS HEMIPARASITISMO



Parasita pela metade; a erva-de passarinho busca seiva bruta no hospedeiro e a utiliza para realizar sua própria fotossíntese.

55	C	<p>Uma das adaptações mais importantes para a conquista do ambiente terrestre foi a ocorrência dentre esses animais de ovos com anexos embrionários para proteção do embrião, bem como de uma casca porosa que permite troca gasosa entre o embrião e o meio e evita a perda de água. Os ovos de répteis apresentam anexos embrionários complexos (âmnios, córion e alantóide) que lhes conferem independência da água para a reprodução. Estas características permitiram que os répteis se afastassem das margens dos corpos de água a que os anfíbios estavam restritos, colonizando extensivamente o meio terrestre. A pele é rija e escamosa, revestida por espessa camada de queratina, o que os protege do desgaste contínuo do movimento e da evaporação excessiva. A respiração é exclusivamente pulmonar, nunca existem brânquias. Cordas vocais na laringe. Em algumas tartarugas aquáticas pode ocorrer respiração faríngea ou cloacal. A reprodução apresenta fecundação interna, geralmente com órgãos copuladores (pênis nos crocodilianos ou hemipênis nos lagartos e cobras, permitindo a transferência direta do esperma, protegido da desidratação para o interior do corpo da fêmea).</p>
56	A	<p>Os moluscos da Classe Cephalopoda possuem 8 (polvos) a 10 tentáculos (lulas), com ventosas, que rodeiam a boca, formando o pé. A sua alimentação dá-se através da captação das presas com os tentáculos, e respectiva dilaceração com as mandíbulas e com a rádula. O Sistema nervoso é do tipo ganglionar com vários pares de gânglios: cerebróides, pediosos - presentes nos tentáculos -, pleurais e viscerais, de onde partem nervos para todo o organismo. A água utilizada para respiração penetra na cavidade paleal através de uma abertura situada entre o manto e o corpo na região do pescoço. Por contração enérgica do manto a água da cavidade paleal é expulsa em sentido oposto. O sifão pode curvar-se para trás, mudando a direção de deslocamento do animal.</p>
57	E	<p>A sua metamorfose completa apresenta 4 estágios: ovo, larva, pupa e adulto. Ainda que a larva do mosquito só possa viver na água, as fêmeas adultas depositam os ovos em habitats variados, dependendo das espécies: sozinhas, nos lodos de lagos que serão inundados pela água (<i>Aedes aegypti</i> e outros); no solo que foi previamente alagado, onde os ovos conseguem sobreviver de 3 a 5 anos, para que eclodam quando ocorrer nova inundação (<i>Psorophora</i>); isolados, na superfície da água (os ovos das espécies de <i>Anopheles</i> têm estruturas flutuantes especializadas e os das espécies do gênero <i>Toxorhynchites</i> têm espinhos que rebentam as bolhas de ar); em grupos; ou em troncos ou cascas de árvores escavados, utilizados como embarcações para flutuar à superfície da água (<i>Culex</i>). Os ovos são depositados em grupos de 50 a 200, podendo a fêmea colocar mais do que um grupo com estas dimensões. Ao contrário do que muitos acreditam, os mosquitos não se reproduzem em bosques ou arbustos. Estes locais são excelentes refúgios para os mosquitos adultos e não um habitat favorável para as larvas, as quais apenas sobrevivem em águas paradas. Estas alimentam-se de microplâncton filtrado e captado por uma espécie de escovas existentes nas peças bucais. As larvas movem-se balanceando o corpo e pela ondulante moção das escovas bucais. Neste estágio, a respiração ocorre através de um tubo alongado existente na extremidade posterior do corpo, o qual se estende até à superfície da água. Aproximadamente uma semana mais tarde, a larva transforma-se em adultos após um curto estágio de pupa. Ao contrário de muitos outros insetos, a pupa do mosquito é ativa, em resposta a potenciais estímulos. Tal como a larva, a pupa respira à superfície da água por meio de tubos respiratórios, existentes na parte posterior do tórax e alimenta-se de pequenas partículas de matéria orgânica que se encontram na água. Os mosquitos adultos emergem à superfície da água após a pupa se ter transformado, durante um período que corresponde em média a dois dias. Tanto os machos como as fêmeas se alimentam do néctar das flores, mas apenas as fêmeas se alimentam de sangue. A maioria das fêmeas requer uma refeição de sangue rica em proteínas para produzir os seus ovos; algumas conseguem produzir pelo menos um grupo de ovos com reservas de alimento provenientes do estágio larvar. O ciclo de vida dos mosquitos é bastante rápido. Algumas espécies são capazes de produzir novas gerações em apenas 7 dias, mas a maior parte das espécies demora 2 semanas para produzir uma nova geração.</p>
58	A	<p>Nas Aves e mamíferos:, observamos um coração com quatro cavidades, duas aurículas e dois ventrículos (cujas paredes não são igualmente musculadas), sem possibilidade de</p>

		<p>mistura de sangue arterial e venoso. Por este motivo, estes animais apresentam circulações duplas e completas, sendo a metade direita do coração atravessada exclusivamente por sangue venoso e a esquerda por sangue arterial. Nos Anfíbios, observamos um coração com três cavidades, duas aurículas e um ventrículo. O sangue venoso chega ao coração pela aurícula direita, passa ao ventrículo e sai para os pulmões pelo cone arterial e artéria pulmonar (também designada pulmocutânea), sendo oxigenado pelos pulmões e pela pele. Regressa ao coração pela aurícula esquerda, vai novamente ao ventrículo, onde se mistura parcialmente com o sangue venoso e vai para o corpo, novamente pelo cone arterial. A contração dessincronizada das aurículas evita uma mistura completa do sangue arterial e venoso no ventrículo único, bem como o fato de o cone arterial se dividir em duas vias de circulação. Neste caso existe uma dupla circulação, uma pequena circulação ou pulmonar e uma grande circulação ou sistêmica. O sangue passa duas vezes pelo coração, permitindo uma velocidade e pressões elevadas após a oxigenação. No entanto, como existe a possibilidade de mistura de sangue arterial e venoso a circulação é incompleta. Nos Peixes, coração com duas cavidades, uma aurícula (átrio) e um ventrículo. O sangue venoso do corpo penetra na aurícula pelo seio venoso e sai do ventrículo pelo cone arterial, dilatação inicial da aorta branquial, seguindo depois para as brânquias, onde é oxigenado. Passa para a aorta dorsal, que se ramifica pelo corpo, regressando posteriormente ao coração. Assim, neste caso apenas circula sangue venoso - completa - no coração, por onde passa uma única vez – circulação simples.</p>
59	C	A galactosemia estava inibida nos pais e expressou-se num filho e depois em um neto, homozigóticos recessivos.
60	D	No tempo 3, ocorre uma redução da densidade populacional das aves insetívoras que pode estar relacionada com a redução da densidade populacional do inseto praga. Mantém-se a densidade dos dois grupos de aves frugívoras.