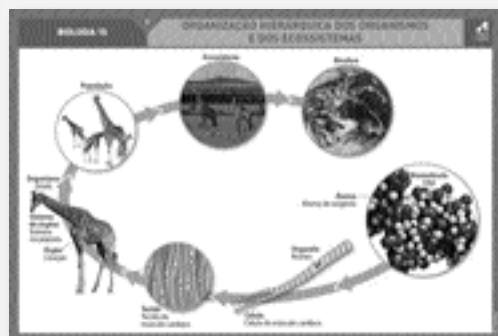


1 ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DOS ORGANISMOS E DOS ECOSISTEMAS

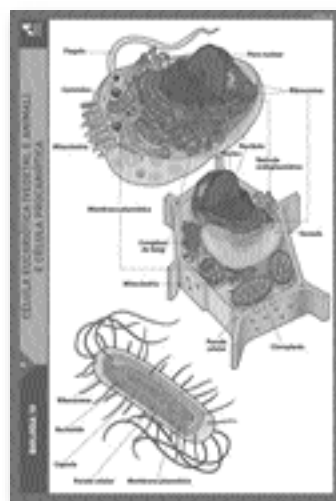
- Reconhecer que existe uma hierarquia nos sistemas vivos.
- Conhecer alguns componentes celulares (átomos, que formam moléculas, moléculas e reacções metabólicas que ocorrem nos organelos).
- Conhecer a organização hierárquica dos organismos (células reúnem-se, formando tecidos; tecidos diferentes formam órgãos; órgãos que trabalham para a mesma função formam sistemas de órgãos; um organismo é formado por um conjunto de sistemas de órgãos).
- Reconhecer que os organismos da mesma espécie podem formar populações; populações de espécies diferentes que estabeleçam relações entre si formam uma comunidade; o conjunto da comunidade, do seu biótopo e das relações que se estabelecem entre si constituem um ecossistema.
- Identificar a Biosfera como o conjunto de locais da Terra onde existe vida.



© Areal Editores

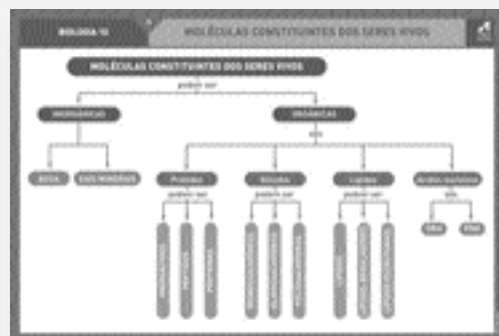
2 CÉLULA EUCARIÓTICA (ANIMAL E VEGETAL) E CÉLULA PROCARIÓTICA

- Reconhecer a célula como a unidade básica estrutural de todos os seres vivos.
- Referir que as células apresentam uma grande diversidade morfológica e funcional.
- Distinguir uma célula procariótica de uma célula eucariótica.
- Distinguir uma célula animal de uma célula vegetal.
- Enumerar os principais componentes celulares, bem como as suas funções.
- Referir a importância do microscópio e das técnicas citológicas no estudo da célula.



3 MOLÉCULAS CONSTITUINTES DOS SERES VIVOS

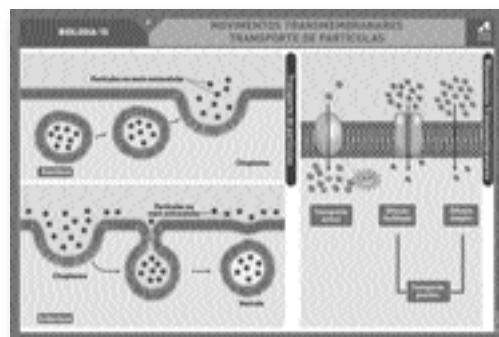
- Reconhecer que a unidade biológica da célula também se revela a nível molecular.
- Indicar os principais grupos de biomoléculas.
- Reconhecer aminoácidos, péptidos e proteínas como prótidos de diferente complexidade.
- Referir a existência de 20 aminoácidos distintos (unidades estruturais).
- Indicar exemplos de prótidos e a sua função.
- Reconhecer os ácidos nucleicos como as principais moléculas envolvidas no controlo celular.
- Identificar os três principais grupos de glícidos.
- Indicar exemplos de glícidos e a sua função.
- Reconhecer os lípidos como um grupo heterogéneo de moléculas, reunidas em função de algumas características comuns.
- Indicar exemplos de lípidos e a sua função.
- Enumerar os cinco tipos de bases azotadas que entram na composição dos ácidos nucleicos.
- Distinguir DNA de RNA, ao nível da sua composição química, estrutura e função.



©Areal Editores

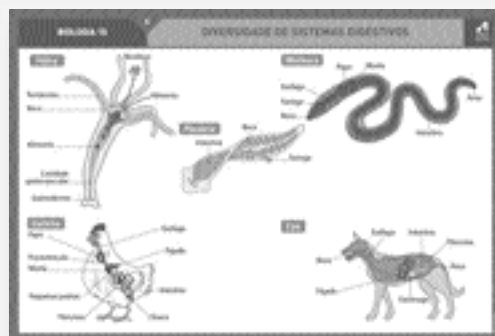
4 MOVIMENTOS TRANSMEMBRANARES; TRANSPORTE DE PARTÍCULAS

- Compreender a permeabilidade selectiva da membrana plasmática.
- Compreender o mecanismo de osmose e suas consequências para as células.
- Compreender o fenómeno de difusão simples.
- Relacionar gradientes de concentração com movimentos transmembranares.
- Compreender o fenómeno de difusão facilitada.
- Compreender o fenómeno de transporte activo.
- Distinguir endocitose de exocitose e reconhecer ambos os fenómenos como mecanismos de transporte de partículas através da membrana.
- Relacionar os movimentos transmembranares com a digestão intracelular.



5 DIVERSIDADE DE SISTEMAS DIGESTIVOS

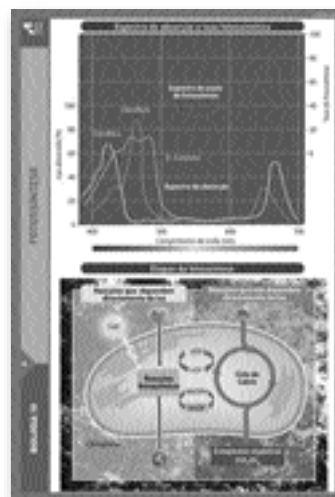
- Enfatizar que a progressiva complexificação dos sistemas digestivos decorre de um processo evolutivo.
- Distinguir tubo digestivo incompleto de tubo digestivo completo.
- Enumerar os órgãos que formam o sistema digestivo de diferentes animais.
- Indicar a função desempenhada por cada um dos órgãos que constituem o sistema digestivo.
- Enumerar algumas enzimas digestivas, bem como a sua função.
- Enumerar as características estruturais do tubo digestivo que facilitam a absorção (tiflosole, vilosidades intestinais).



©Areal Editores

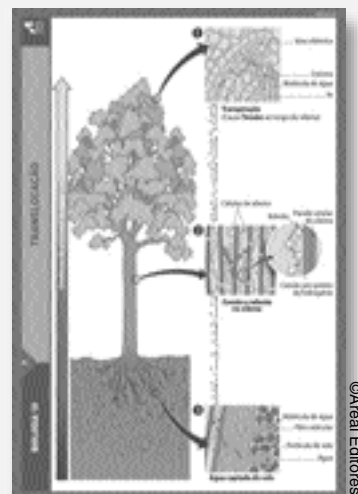
6 FOTOSSÍNTESE

- Referir a existência de diferentes pigmentos fotossintéticos.
- Relacionar o espectro de acção da fotossíntese com a absorção dos diferentes comprimentos de onda pelos pigmentos fotossintéticos.
- Identificar o cloroplasto como local onde ocorre a fotossíntese.
- Reconhecer a existência, no processo fotossintético, de uma fase dependente da luz e de uma fase não dependente directamente da luz.
- Conhecer os principais substratos e produtos envolvidos na fase dependente da luz.
- Reconhecer que a energia (ATP) e o poder redutor (NADPH), gerados na fase dependente da luz, são fundamentais para a fase não dependente directamente da luz.
- Conhecer os principais substratos e produtos envolvidos na fase não dependente directamente da luz.
- Compreender que durante a fotossíntese ocorre transformação de energia luminosa em energia química.



7 TRANSLOCAÇÃO

- Reconhecer a necessidade de um tecido de transporte nas plantas.
- Distinguir xilema de floema.
- Enumerar os principais constituintes do floema.
- Relacionar a circulação das seivas com o processo fotossintético.
- Relacionar o fenômeno de pressão radicular e a teoria da adesão-coesão-tensão com a ascensão xilêmica.
- Enumerar limitações da hipótese da pressão radicular.



© Arreal Editores

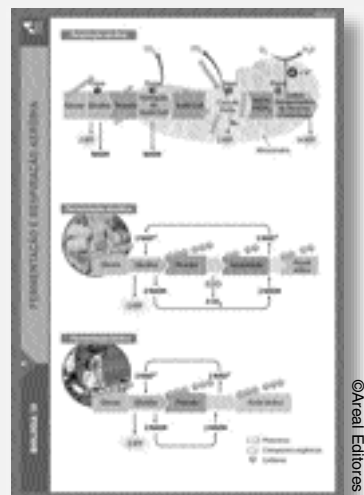
8 TRANSPORTE NOS VERTEBRADOS

- Reconhecer a necessidade de um sistema de transporte em organismos complexos.
- Relacionar a eficiência de um determinado sistema de transporte com a taxa metabólica desse grupo de animais.
- Relacionar os diferentes tipos de sistemas circulatórios com a adaptação ao meio em que os animais habitam.
- Associar as diferenças anatômicas de cada um dos sistemas representados com uma maior ou menor eficiência do sistema de transporte.



9 FERMENTAÇÃO E RESPIRAÇÃO AERÓBIA

- Identificar a mitocôndria como o local onde ocorrem as etapas exclusivas da respiração aeróbia.
- Identificar as diferentes etapas da respiração aeróbia (glicólise, formação de Acetil-coenzima A; ciclo de Krebs, cadeia respiratória).
- Reconhecer que durante a respiração aeróbia se liberta energia (formando-se ATP).
- Reconhecer que a formação de ATP pode ocorrer por fosforilação ao nível do substrato ou na cadeia respiratória, através do poder redutor do NADH e FADH₂.
- Fazer o balanço energético da respiração aeróbia.
- Reconhecer a fermentação como um processo de baixo rendimento energético.
- Relacionar o baixo rendimento energético dos processos fermentativos com a incompleta oxidação do substrato inicial.
- Associar diferentes tipos de fermentação a processos conhecidos do quotidiano (panificação, vinificação), produção de derivados do leite, etc.)



©Areal Editores

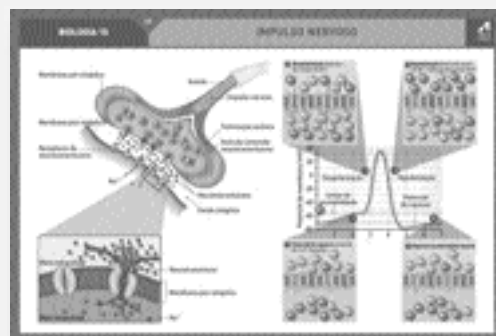
10 TROCAS GASOSAS NOS ANIMAIS E NAS PLANTAS

- Reconhecer as superfícies respiratórias como estruturas facilitadoras do intercâmbio de gases.
- Enumerar algumas características das superfícies respiratórias.
- Enfatizar que a progressiva complexificação das superfícies respiratórias decorre de um processo evolutivo.
- Referir exemplos de animais com superfícies respiratórias distintas.
- Conhecer a constituição e o funcionamento de um sistema respiratório por traqueias.
- Referir os principais mecanismos envolvidos na abertura e no fecho dos estomas.
- Relacionar a abertura dos estomas em situação de turgescência das células de guarda com peculiar disposição de fibrilas de celulose nas paredes destas células.



11 IMPULSO NERVOSO

- Identificar o neurónio como unidade básica do sistema nervoso.
- Distinguir "potencial de repouso" de "potencial de membrana".
- Reconhecer que a alteração do potencial de membrana está directamente relacionado com a modificação da permeabilidade dos canais de sódio e potássio.
- Reconhecer que a alteração do potencial de membrana ao longo do axónio é responsável pela propagação do impulso nervoso.
- Compreender a necessidade da libertação de neurotransmissores para assegurar a continuidade do impulso nervoso ao nível das sinapses químicas.
- Reconhecer que os neurotransmissores alteram a permeabilidade dos canais de sódio da membrana pós-sináptica, conduzindo à alteração do potencial de membrana e, assim, à propagação do impulso nervoso.



©Area Editores

12 SISTEMA EXCRETOR; REGULAÇÃO HORMONAL (ADH)

- Reconhecer o nefrónio como unidade básica e fundamental para o processo de osmorregulação nos vertebrados.
- Identificar as principais fases que ocorrem no processo de osmorregulação ao nível renal.
- Reconhecer a existência de um mecanismo de retrocontrolo no processo de regulação da quantidade de água no organismo.
- Reconhecer o papel do eixo hipotálamo-hipófise no mecanismo de retrocontrolo responsável pela regulação da quantidade de água no organismo.
- Reconhecer o papel da ADH no processo de regulação da quantidade de água no organismo.
- Reconhecer a existência de uma relação entre a regulação da quantidade de água no organismo e a regulação da pressão arterial.

