**Biologia**

**Filos do Reino Animalia**

Realização:

Paulo Henrique padua@urrn.br

Yarli Nunes: thyargo@serv2000.com.br

Thiago Alexandre: thyargo@serv2000.com.br

Michel Mayko

Kenio Ariano.

Colégio Menino Deus (Mossoro-RN)

**Poríferos**

O filo Porífera é constituído por animais pluricelulares que apresentam poros na parede do corpo. São conhecidas cerca de 5 mil espécies de poríferos, todos aquáticos. Eles são predominantemente marinhos (minoria em água doce), sendo encontrados desde o nível das praias até uma profundidade de 6 mil metros.

Os poríferos são animais sésseis, fixando-se sobre rochas, conchas, etc. Apresentam formas variadas, sendo assimétricos ou de simetria radial. As maiores esponjas medem 2 metros, mas há espécies minúsculas de l mm.

Embora pluricelulares, os poríferos têm uma estrutura corporal diferente dos demais metazoários. As suas células possuem um certo grau de independência e não se organizam em tecidos.

A parede do corpo é constituída por 2 camadas celulares. A camada externa é formada por células achatadas (pinócitos). Entre os pinócitos, há células maiores e alongadas que se estendem desde a parede externa até a parede interna. São os porócitos, células que possuem um canal em seu interior, que permite a entrada de água do exterior para a espongiocela, através da abertura chamada óstio.

A camada interna é formada por células flageladas providas de um colarinho, formação membranosa que envolve o flagelo. Essas células, chamadas coanócitos, revestem a esponjiocela ; o batimento de seus flagelos faz com que a água existente em seu interior da cavidade saia pelo ósculo.

Entre as camadas internas e externas há uma mesênquima gelatinosa, nas quais se encontram células e espículas. As células são dotadas de movimentos ameboides e por isso são denominadas amebócitos. As espículas são elementos esqueléticos que sustentam a parede do corpo e mantêm a esponja ereta.

Reconhecem-se três tipos estruturas de esponjas : ascon, sicon e lêucon, que diferem entre si pela complexidade da parede do corpo.

O tipo ascon é o mias simples. A parede é fina e possui poros inalantes que se abrem diretamente na espongiocela. Esta é revestida por coanócitos. As esponjas do gênero Leucosoleina pertecem aos ascons.

Nas esponjas do tipo sicon, a parede do corpo é formada por projeções em forma de dedos. Identificam-se dois tipos de canais: os inalantes e os radiais. A água penetra pelas camadas radiais, indo para a espongiocela. Os canais radiais são revestidos internamente por coanócitos.

No tipo leucon, a parede do corpo é mais espessa e percorrida por um complicado sistema de canais. Há canais inalantes e exalantes e, entre eles, câmaras revestidas por coanócitos. A água penetra pelos canais inalantes, passa por câmaras vibráteis e vai à espongiocela pelos canais exalantes. As esponjas adultas não se locomovem. Os poros podem se abrir ou fechar.

A respiração é aeróbia. O Oxigênio penetra na esponja dissolvido na água. Cada célula efetua com o meio trocas gasosas. O gás carbônico produzido sai para o exterior também dissolvido na água.

As esponjas não possuem sistema nervoso e células sensoriais. Apesar disso, a maioria é capaz de contrair-se quando submetida a estímulos fortes. Nesse caso, os estímulos são transmitidos de célula para célula.

A reprodução das esponjas pode ser assexuada e sexuada. No caso da assexuada, reconhecem-se três proceso:

* **Regeneração:** os poríferos possuem grande poder de regenerar partes perdidas do corpo. Qualquer parte cortada de uma esponja tem a capacidade de se tornar uma nova esponja completa.
* **Brotamento:** consiste na formação de um broto a partir da esponja-mãe. Os brotos podem se separar, constituindo novos animais.
* **Gemulação:** é um processo realizado pelas espécies de água doce e alguns marinhos. Consiste na produção de gêmulos, um grupo de ameboides que são envolvidos por uma membrana grossa e resistente.

Quando a reprodução é sexuada, observa-se que a maioria das esponjas é hermafrodita, embora existam espécies com sexo separado, não há gônadas para a formação de gametas, sendo estes originados pelos asqueócitos. A fecundação (interna) e as primeiras fases do desenvolvimento embrionário ocorrem no interior do organismo materno. Nas esponjas do tipo sicon, do ovo origina-se uma larva denominada anifiblástula, que sai pelo ósculo e fixa-se ao substrato, originando uma nova esponja.

As três principais classes de esponjas são: Calcárias, hexactinélidas e desmospôngias.

* **Calcárias:** possuem espículas de carbonato de cálcio. Nessa classe encontram-se esponjas dos tipos oscon, sicon e leucon. São esponjas pequenas e vivem em águas rasas.
* **Hexactinálidas:** possuem espículas silicosas. Na maioria das vezes essas espículas formam uma rede que se assemelha a vidro quando seca, por isso são conhecidas como esponjas-de-vidro.
* **Desmospôngias:** possuem espículas silicosas, fibras de espongina ou ambas. A esta classe pertence a maioria das esponjas. São todas do tipo leucon e apresentam formatos irregulares. Vivem em águas rasas e profundas, e entre elas estão as esponjas de banho.

**Celenterados**

Animais com a hidra, as águas-vivas e os corais pertencem ao filo celenterata. São animais de estrutura bastante simples. Sua organização é de nível tecidual, ou seja, suas células agrupam-se em tecidos especializados para realizar as diferentes funções, sem, contudo, haverem órgão complexos.

Apesar de sua simplicidade, os celenterados são um grupo bem-sucedido. Existe em grande número em ambientes marinhos, preferencialmente em águas tropicais de pouca profundidade. Poucas espécies são de águas doces e não há entre os celenterados representante terrestre.

Os celenterados são animais diploblasticos. A parede de seu corpo é formada por duas camadas celulares: a epiderme, externa, e a gastroderme, interna. Entre as duas camadas celulare, há uma massa gelatinosa denominada mesogléia.

Os celenterados possuem simetria: as partes do corpo distribuiem-se em rados ao redor de um eixo simples.

Algumas formas de celenterados vivem livremente, enquanto outras formam colônias. É comum entre esses animais o poliformismo, ou seja, a presença de duas ou mais formas diferentes na mesma espécie. O poliformismo pode ser evidênciado em colônias onde coexistem diferentes formas de uma mesma espécie ou, em indivíduos que durante o seu ciclo de vida passam por uma sucessão de formas corporais diferentes.

Basicamente, distinguem-se duas formas corpóreas entre s celenterados: o pólipo ou hidrante e a medusa.

Os pólipos têm o aspecto de um cilindro de base fechada, por onde se fixam a um substrato. Na parte superior, localiza-se a boca, que é ladeada por tentáculos.

As medusas têm o aspecto de um guarda-chuva aberto, onde a boca se representa voltada para baixo e também rodeada por tentáculos. Seu corpo é gelatinoso e nadam livremente.

A hidra é um pequeno pólipo encontrado em águas doces de lagos e rios, onde se fixam na superfície de rochas ou de vegetais aquáticos.

A parede do corpo de uma hidra, obedecendo a características presentes em todos os celenterados, apresenta-se constituída por duas camadas celulares. A camada externa é a epiderme e a interna é a gastroderme, sendo que entre ambas há uma mesogleia delgada.

Em águas pouco profundas, logo abaixo do nível das marés, encontram-se animais com aparência de musgos, pertencentes ao gênero obelia.

A obelia é uma colônia de pólipos, ou seja, um conjunto de indivíduos agrupados com prepartição de trabalho. Além disso, possuem uma fase intermediária de vida na forma de medusa.

Há três classes de celenterados: hidrozoários, cifozoários e antozoários.

* **Hidrozoários:** são pólipos bem desenvolvidos com fase de medusa pequena ou ausente. Em algumas espécies há reprodução por metag^nesse. A esta classe pertencem a hidra, a obelia e a physadia.
* **Cifozoários:** predominam as grandes medusas, chamadas cifomedusas. Os pólipos, chamados cifístomas, são de pequeno tamanho e de vida curta. Os cifozoários são exclusivamente marinhos. Como representante desta classe, temos a Aurelia SP ou água-viva.
* **Antozoários:** São exclusivamnete pólipos e não fazem metagênese. São todos marinhos, como os corais e anêmonas-do-mar ou actínias.

**PLATELMINTOS**

Animais como as planárias, esquistossomos e os solitários pertecem ao filo *platylminthes* ou platelmintos. Possuem o corpo achatado dorsoventralmente, daí serem conhecidos como vermes achatados.

Sob a designação vermes incluem-se, além dos platerlmintos, dois outros filos de animais que não possuem esqueleto: asquelmintos e anelídeos. Os asquelmintos (lombriga) são os vermes cilíndricos. Os anelídeos (minhoca) têm o corpo constituido por anéis, daí serem conhecidos como vermes segmentares.

Os vermes apresentam considerável progresso em relação aos políferos e celenterados. Podemos constatar isso caracterizando os platelmintos : trata-se de animais de simetria bilateral, triblásticos, acelomados, com sistema nervoso centralizado, sistema digestivo incompleto e dispondo de sistema excretor e gônadas permanentes .

A planária é um verme de vida livre encontrado nas águas doces de rios, lagos e fontes. Nesses locais vive junto a parte inferior de plantas, troncos submersos e rochas.

O corpo é revestido pela epiderme. Esta é constituída por uma camada única de células cúbicas que repousam sobre uma menbrana basal. As células epidermicas são ciliadas, absorvendo-se maior desenvolvimento da célula na parte ventral do corpo.

Sob a menbrana basal, há 3 camadas de fibras musculosas. A mais externa e circular, a mediana diagonal, e a interna longitudinal. Há também fibras musculares dorsoventrais.

A planária possue sistema digestivo incompleto. É constituida por boca, faringe e intestino com 3 ramos. Não há ânus. É um animal carnívoro que se alimenta de pequenos animais vivos ou mortos. Sobrepõe-se ao alimento por sucção.

O alimento fundamental do sistema excretar é a célula flama ou solenócio. Trata-se de uma célula com a forma de um tubo, em cujo interior há uma cavidade. No interior da cavidade há um grupo de flagelos, cujo o movimento lembra a chama de uma vela (daí o nome célula-flama).

A planária possui sistema nervoso do tipo centralizado. Na região cefálica existem dois gânglios celibróides interligados, dos quais partem dois cardões nervosos longitudinais. Estes possuem conexão transversais e ramos periféricos.

Não existe sistema respiratório e circulatório. O oxigênio e o gas carbônico atravessam a parte do corpo por simples difusão.

A planária apresenta ao mesmo tempo genitais masculinos e femininos, sendo, portanto, monóica ou hermafrodita. As estruturas reprodutivas são as mais complexas encontradas em seu organismo ventral do corpo, há um átrio genital masculino e feminino. O átrio comunica-se com o meio externo através de poucos genitais. O genital feminino é constituido por dois ovários.

O filo platelminto é dividido em três classes: tuberlários, trematóides e astóides.

* **Turbelários :** são todos vermes de vida livre, como representantes temos a planária, cujas as caracteristicas já foram estudadas.
* **Trematódeos:** seu corpo é revestido por uma cutícula, estando ausentes a epiderme e cílios. A boca é anterior e o intestino bifurca-se em dois ramos.
* **Astóides:** são vermes parasitas que vivem principalmente no intestino de vertebrados. O corpo é revestido por uma cutícula grossa e dividido em segmentos denominados proglotes. Não possuem boca nem aparelho digestivo.

A esquistossomose ou barriga-d’àgua é a doença causada pelo verme shistesoma manioni. Trata-se de um verme se sexo separado, cujos machos medem cerca de 12mm de comprimento por 0,44 mm de largura. No meio do corpo ele possui um canal denominado ginecóforo, onde se aloja a fêmea no momento da reprodução. A fêmea é pouco mais comprida que o macho, mas tem o corpo mais fino.

Para compreender como os esqustossomose é adquirida fa-se necessário o estudo de ciclo vital do esquistossomose. Tudo começa quando as larvas do verme, as cercárias, penetram no organismo humano através da pele. Essas larvas são encontradas principalmente em águas paradas, de modo que o principal meio de contaminação são as banhas em lagoas infestadas.

Os sinais e sintomas da esquistossomose têm relação com a locomoção dos vermes no organismo humano.

A profilacia da doença se faz pelo combate ao caramujo, que é o hospedeiro intermediários. São também medidas impotentes às relativas à educação sanitária, desinsentivando o uso de águas paradas como lugar para banho.

Há dois tipos de solitária, teônia solium e a teônia saginata, ambas são parasitas entestinais e causam a doença denominada teniose.

A toenia solium é um verme hermafrodita com 3 a 9 m de comprimento em sua fase adulta. Seu corpo tem 3 partes: cabeça ou escálex, colo ou pescoço e estrábilo ou corpo propriamente dito.

**ASQUELMINTOS**

Os asquelmintos são vermes de corpo cilíndrico, trata-se de animais triblásticos, protostânios, de simetria bilateral, pseudocelomados e não segmentados. Tem o corpo revestido por uma culícula espessa e contínua e apresentam sistema digestivo completo; sua digestão é exclusivamente extracelular .

A existência de uma cavidade do corpo, o pseudoceloma, representa uma vantagem das asquelmintos em relação aos platelmintos. Essa cavidade aumenta o espaço interno, permitindo que os órgãos se enrolem.

Os animais pseudocelomados são classificados em 3 filos diferentes o primeiro filo é o entoprocta, formado por pequenas espécies aguáticas, em sua maioria marinhos. O segundo, denominado aconthocephala, compõem-se de vermes dotados de uma tromba cefálica retrátil, provida de espinhos. O terceiro e último é o filo Aschelminthes. Neste, é de particular interesse o estudo de uma classe, a Nematada.

Apesar de grande diversidade de espécies, pode-se dizer que todos são estruturadamebte semelhantes. Por isso, as características observadas no estudo do Ascaris lumbricoides darão uma boa idéia de todo o grupo.

O Ascaris lumbricoides, popularmente conhecido como lombriga, é um verme parasita. Habita o intestino de porcos e homens, onde se nutre de alimentos já digeridos.

Dá-se o nome de ascaridíase a doença causada pela Ascaris lumbricoides.

As fêmeas da Ascaris eliminam grande quantidade de ovos, que chegam ao meio exterior com as fezes do hospedeiro, contaminando a água e os alimentos. A ascaridiáse é adquirida pela ingestão desses ovos. Esses ovos chegam até os pulmões, as larvas rompem os aovéolos, sobem pela árvore respiratória e chegam à faringe, onde são deglutidas. Ao chegar ao intestino delgado, transforma-se em vermes adultos.

Raramente as larvas migratórias causam problemas no fígado e nos pulmões. No intestino delgado, os vermes adultos expoliam o organismo, nutrindo-se de alimentos já digeridos. O doente apresenta sintomas variados, como fome, dores vagas no abdômen, digestão difícil, diarréia ou prisão de ventre, náuseas e, as vezes, vômitos. Um número excessivo de vermes apresenta o perigo de abustrução intestinal. Além de lombrigas, existem outros nematódios causadores de doenças, como o Necator americanus (amarelão), a Wucheria bamcrofti (filariose), etc.

**Anelídeos**

Animais como a minhoca e a senguessuga pertencem ao filo anelida ou anelídeos. São vermes anelados, animais cujo corpo se divide em anéis ou segmentos.

Os anelídeos são animais triblásticos, celomados e de simetria bilateral. O celoma não é aqui uma cavidade única, mas se apresenta dividido em partes por septos de origem mesodérmica.

Os anelídeos são classificados segundo o número de cerdos que possuem. De acordo com esse critério, distinguem-se três classes pertencentes ao filo Annelida:

* **Oligoquetos:** classe oligachoeta: anelídeos com formas certas. Exemplo: minhocas.
* **Poliquetos:** classe polychoeta: São anelídeos que possuem muitas cerdas. Exemplo: Wereis
* **Miruolíneos:** classe Mirudínea: quase todas as espécies sem cerdas. Exemplo: sanguessuga.

O principal exemplo de anelídeos é a minhoca, normalmente por seu papel como agente espontânea e voluntária do beneficiamento do solo, em diversos países do mundo.

O corpo é revestido por uma cutícula fina e transparente. Abaixo dela, situa-se um epitélio simples, constituído por células cilíndricas. Nele encontram-se células glandulares secretoras de muco, fotorreceptoras e sensoriais.

O sistema digestivo é completo. Trata-se de um tubo retilíneo, localizado na parte cntral do corpo sustentado por pregas de mosoderme.

O sistema circulatório é fechado, ou seja, o sangue só circula no interior de vasos sanguíneos. Na região dorsal do corpo, pode ser visto externamente, por transparência, um vaso longitudinal dorsal, localizado sobre o intestino.

As minhocas não possuem sistema respiratório. A respiração é cutânea, e a troca de gases dá-se pela pela superfície do corpo, para isso é importante que a célula esteja umedecida, o que facilita a difusão de gases. O sangue, que chega à parede do corpo pelas capilares, libera o gás carbônico e se oxigena.

O sistema nervoso é centralizado. Na extremidade anterior do corpo, há dois gânglios celebrais ou sufra-esofágicos que, por meio de um anel periofágico, se comunicam com dois gânglios subesofágicos.

A reprodução ocorre por fecundação cruzada entre dois indivíduos que se unem pela região de clitelo. Nessa ocasião, uma minhoca deposita espermatozoides no receptáculo seminal da outra. Após a troca de espermatozóides, os animais se separam e forma-se um casulo na região do clitelo.

Existem cerca de 5.300 espécies de poliquetos, a maioria vivente no mar. Os poliquetos diferem dos oligoquetos em vários aspectos. Em primeiro lugar, possuem uma cabeça diferenciada na qual existem apêndices sensitivos. Possuem, ainda, em cada anel do corpo, numerosas cerdas concentradas em expansões laterais, que funcionam como rudimentos, de patas, servindo à locomoção. São os parapódios.

Os hirudíneos, são vermes aquáticos e terrestres que não possuem cerdasd e cuja segmentação externa não corresponde à interna: há cerca de três aneis eneis externos para cada metámetro interno. As sanguessugas possuem nas extremidades do corpo que usam para locomoção e fixação.

**MOLUSCOS**

Os moluscos são animais predominantemente marinhos, embora existam espécies de água doce e terrestre. A maioria é de vida livre podendo viver fixos, enterrados, ou ainda nadando e andando. Há representantes de grande importância econômica, como as ostras, que produzem pérolas, e os mariscos comestíveis.

Embora possuam grande diversidade de espécies e não exista um tipo específico de molusco, todos eles presentam um mesmo plano estrutural e funcional.

Os moluscos são animais de simetria bilateral, triblásticos e não segmentados. O corpo é revestido por um epitélio simples, ciliado e com glândulas mucosas. O sistema digestivo é completo.

O sistema circulatório é lacunar ou aberto, havendo um coração dorsal. A respiração pode ser cutânea, branquial ou pulmonar. A excreção se faz por rins. O sistema nervoso é muito centralizado e do tipo ganglionar. Há estruturas sensoriais, tácteis, visuais, quimiorreceptoras e de equilíbrio.

A reprodução é exclusivamente sexuada. Na maioria, os sexos são separados, embora existam espécies hermafroditas. A fecundação pode ser interna ou externa. O desenvolvimento pode ser direto ou indireto.

O filo dos moluscos possui seis classes, entre as quais se destacam a classe dos gastrópodes, a dos pelecípodes e os cefalópodes.

São conhecidas cerca de 25 mil espécies de moluscos da classe dos gastropódes, vivendo em águas salgadas e doces, e outras em ambiente terrestre. A maioria é herbívora. Essa classe possui, entre outros, o caracol, a lesma e o caramujo.

Constituem-se de boca, faringe, esôfago, estômago, intestino e ânus. Apresenta glândulas anexas salivares e um fígado lobulado que desemboca no estômago. O caracol possui uma rádula situada na faringe, com função de raspar o alimento.

São constituídos por um único rim, que retira os catabólitos da cavidade pericérdica. Estes são levados por um conduto excretor que se abre junto ao ânus.

O caracol de jardim é hermafrodita. Possui um sistema reprodutor bastante complicado. Há uma glândula hermafrodita denominada ovotestis que produz óvulos e espermatozoides em épocas diferentes.

Os moluscos pelecípodes apresentam corpo mole, localizado dentro de uma concha rígida que possui duas partes ou valvas. São, por isso, conhecidos como moluscos bivalvos.

Os moluscos cefalópodes caracterizam-se por terem poderosos tentáculos, diretamente ligado à cabeça. São os moluscos mais desenvolvidos. Exclusivamente marinhos, em geral são bons nadadores e perseguem suas vítimas (peixes, crustáceos e outros moluscos) agarrando-os com poderosas ventosas existentes nos tentáculos.

**ARTRÓPODES**

Dentro do estudo dos invertebrados, o filo artrópodes merece atenção especial. Ele agrupa mais de 800 mil espécies, quantia que supera todos os demais filos reunidos. Além disso, merecem citação a grande diversidade dessas espécies; Sua boa adaptação a diferentes ambientes; as vantagens em copetição com outras espécies; a excepcional capacidade reprodutória; a eficiência na execução de suas funções; a resistência a substâncias tóxicas e a sua perfeita reorganização social, caso das abelhas, formigas e cupins.

Os artrópodes são invertebrados que possuem patas articuladas, nome formado de Athros, que significa articulações, o podes, que significa pés patas. Os artrópodes tem uma carapaça protetora externa, que é o seu esqueleto, formada por uma substância resitente e impermeável, chamada quitina, endurecida por conter muito carbonato de cálcio.

Ao crescer, o artrópode abandonam o esqueleto velho, pequeno, e fabrica outro, maior. Esse fenômeno é chamado muda. Ela ocorre várias vezes para que o animal possa atingir o tamanho adulto.

Os artrópodes, no entanto, não possuem apenas patas articuladas, mas sim todas as suas e extremidades, como as antenas e as peças bucais. Os seus membros inferiores são formados por partes que se articulam, ou seja, que se movimentam umas em relação às outras: os seus pés se articulam com suas pernas, que se articulam também comm suas coxas, que também se articulam com os ossos do quadril.

***CLASSIFICAÇÃO DOS ARTRÓPODES***:

Os artrópodes podem ser classificados em cinco classes principais, usando como critério o número de patas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No de patas** | **Classe** | **Exemplos** |
| 6 | Insetos | Barata, mosquito |
| 8 | Aracnídeos | Aranha, escorpião |
| 10 | Crustáceos | Camarão, siri |
| 1 par por segmento | Quilópodes | Lacraia |
| 2 par por segmento | Diplópodes | Piolho de cobra |

INSETOS

São artrópodes com seis patas distribuída em três partes. Os insetos apresenta o corpo subdividido cabeça, tórax e abdome. Possuem um par de antenas e três pares de patas no tórax. Nas maioria das espécies, há dois pares de asas, mas há espécies com apenas um par e outros sem asas.

O corpo dos insetos e formado por três regiões: cabeça, tórax e abdome. Na cabeça das insetos, podemos notar antenas, olhos e peças bucais.

As antenas são utilizadas para a orientação. Todos insetos tem um par de antenas. Os olhos os insetos possuem dois tipos de olhos:

*- 2 olhos compostos*, isto é, formados por várias unidades, que permite enxergar em várias direções ao mesmo tempo;

*- 3 olhos simples*, também conhecidos por ocelos.

Esse conjunto de olhos proporciona aos insetos uma excelente visão. Eles podem enxergar coisas que não são visíveis ao homem.

As peças bucais, todas dotadas de articulação, estão diretamente relacionadas com a alimentação. Assim, as peças bucais podem ser de vários tipos, conforme os hábitos alimentares dos insetos.

O tórax dos insetos é dividido em três partes; em cada uma delas prende-se um par de patas. É ainda no tórax que se prendem as asas, existentes na maioria dos insetos. Quando ao número de asas , existem 3 tipos de insetos: sem asas, com um par de asas e com dois pares de asas.

A Respiração dos insetos se dá através de traquéias, pequenos canais que ligam as células do interior do corpo com o meio ambiente. Ao longo de todo o corpo de um inseto podem ser ver os estimas , pequenas manhas onde se abrem as traquéias.

Os insetos são animais de sexos separados e ovíparos. Depois que os ovos são botados pelas fêmeas, eles se desenvolvem e forma um novo inseto. Alguns insetos tem desenvolvimento direto: do ovo nasce uma forma jovem, que já tem o aspecto do adulto, embora menor. É, por exemplo, o caso da traça. O desenvolvimento da mosca é indireto: ela nasce diferente do adulto, e passa por mudanças na forma do corpo, enquanto se transforma de recém- nascida em adulta. Dizemos que a mosca sofre metamorfose. Todas as formas que tem aspecto diferente do adulto chama-se larvas. Nem todos os insetos apresentam metamorfose, mas ela ocorre na maioria deles. Você já deve ter visto as lagartas das borboletas: elas são larvas que se transformarão em borboletas adultas.

A borboleta bota o ovo em uma folha, e desse ovo nasce uma lagarta, que é a primeira forma de larva desses insetos. Em seguida, a lagarta se transforma, passando por outras formas de larva, até originar a borboleta adulta.

Existem aproximadamente 800 mil espécies de insetos, distribuídas por mais de 30 ordens. Um dos critérios usados para a classificação dos insetos é o número e a forma das asas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ordem** | **Características** | **Exemplos** |
| Himenópteros | asas parecidas com membranas- aqui se incluem insetos sem asas | Formiga e Abelha |
| Dípteros | duas asas | Mosca e Mosquito |
| Coleópteros | asas formando estojo | Besouro |
| Ortópteros | asas retas, formando angulo reto com o corpo | Barata e Gafanhoto |
| Lepidópteros | asas com escamas | Borboleta e Mariposa |
|  |  |  |

O equilíbrio ecológico, em todo ecossistema, é mantido graças a uma série de relações, algumas positivas e outras negativas. Uma relação altamente positiva é a que ocorre entre os insetos voadores e as flores. Para que as plantas se reproduzam há necessidade de que o grão de pólen de uma flor seja transportada até outra flor. Esse transporte chama-se polinização, e é realizado pelos insetos voadores e por vários outros agentes. O transporte do pólen, é realizado em grande parte pelos insetos, é de extrema importância na preservação de matas, florestas, jardins, pomares. É, enfim, essencial à preservação de numerosos ecossistemas. Um exemplo de relação negativa é o que ocorre entre o gafanhoto e as plantações. O gafanhoto é um predador voraz e vive em enormes bandos, capazes de destruir rapidamente plantações inteiras. Um outro inseto menos voraz é o bicho-da-seda, uma mariposa cujas larvas alimentam-se de folhas, principalmente de amoreiras.

Embora alimentam-se dessas folhas, as larvas do bicho-da-seda são muito úteis, pois produzem a seda, tão importante na industrialização de tecidos.

Os insetos trazem poucos benefícios diretos à saúde humana. A abelha, no entanto, é um exemplo de benefício direto, pois produz o mel, que usamos como alimento e possui ótimo valor nutritivo. A maior parte das relações diretas entre os insetos e o homem é nociva. Assim, por exemplo, muitas abelhas, que são tão úteis, são também venenosas, e seus venenos podem provocar forte dor e grande reação local. As picadas de abelha, no entanto, geralmente não causão grandes males.

O maior mal que os insetos causam a saúde humana é a transmissão de outros seres vivos, que causam doenças. É o caso, por exemplo, da mosca- doméstica, que pousa no lixo e em outros lugares contaminados e depois pousa nos nossos alimentos, trazendo sujeira e micróbios. Assim, ela pode causar diversas doenças, como a disenteria.

Outros exemplos de doenças transmitidas por insetos são a elefantíase, a malária, a febre amarela, a doença de chagas e o dengue.

ARACNÍDEOS

Os aracnídeos são representados pelas aranhas, pelos escorpiões e pelos carrapatos. Todos eles possuem um par de quelíceras e quatro pares de patas locomotoras.

As quelíceras são apêndices em forma de pinças, situados na parte anterior da cabeça. É um exemplo uma aranha jovem e uma adulta. Seus corpos têm a mesma forma.Todos os aracnídeos não sofrem metamorfose.

Outra característica importante dos aracnídeos é que eles têm a cabeça e o tórax numa peça só, chamada cefalotórax.

É fácil distinguir um aracnídeo de um inseto, pelo exame externo do corpo.

Os Aracnídeos podem ser distribuídas por 3 ordens, com base no aspecto externo do corpo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ordem** | **Corpo** | **Exemplos** |  |
| Araneídeos | cefalotórax e abdômen | aranhas |  |
| Escorpinídeos | cefalotórax, abdome e pós-abdômen | escorpiões |  |
| Acarinos | cefalotórax fundido com abdômen | carrapato |  |
|  |  |  |  |

\*Araneídeos englobam todas as espécies de aranhas, venenosas ou não.

\*Escorpionideos, que reúne os escorpiões. O escorpião é um aracnídeo que provoca um certo receio nas pessoas, pelo seu aspecto e comportamento agressivo.

\*Ácaros, que são os carrapatos e alguns parasitas micróbicos.

Crustáceos

Crustáceos são os artrópodes que possuem uma crosta protegendo o corpo. Os principais representantes dessa classe são os camarões, as lagostas, os caranguejos e os siris, todos com 5 pares de patas. São, portanto, decápodes( deca= dez; podes= patas, pés).

Na maioria dos decápodes, as 2 patas dianteiras são modificadas e bem desenvolvidas como adaptação à preenção de alimentos.

O número de patas é um bom critério, que permite dividir a classe dos crustáceos em duas ordens: Decápodes e Isópodes. Os decápodes você já conhece: São crustáceos de dez patas.

Os isópodes são crustáceos que possuem numerosas patas, todas semelhantes. O exemplo mais conhecido é um isópodes encontrado em toda a costa litorânia do Brasil, conhecido por tatuí, tatuíra ou tatuzinho de praia.

O esqueleto é um sistema encarregado da sustentação do corpo, tanto em vertebrados como em invertebrados; nos vertebrados, o esqueleto fica dentro do corpo, e nos invertebrados fica fora, revestindo o corpo. Dizemos, então, que os vertebrados tem endoesqueleto (esqueleto interno) e que os invertebrados tem exoesqueleto (esqueleto externo).

Dentre os artrópodes, os crustáceos são os que possuem exoesqueleto mais volumoso e mais desenvolvido; Ele forma a crosta, que deu nome aos crustáceos, e que reveste e protege o corpo desses animais. Essa crosta é constituída por quitina e carbonato de cálcio.

Externamente, podemos reconhecer duas partes no corpo dos crustáceos: o cefalotórax e abdomen.

No cefalotórax localizam-se dois pares de antenas e um par de olhos compostos, que geralmente situan-se na extremidade de dois pedúnculos; são por isso, chamados olhos pedunculados. Esses olhos são movimentados pelos pedúnculos, permitindo assim, uma ampla exploração do ambiente.

Os crustáceos são, na sua maioria animais aquáticos, e de respiração branquial.

Caranguejo ou siri?

Muita gente confunde caranguejo com siri. Eles podem, no entanto, ser diferenciado facilmente por várias características. Duas delas muito evidentes:

- O corpo do siri é mais achatado do que o corpo do caranguejo, que é mais "arredondado"'.

-As patas traseiras do siri são largas, como remos, ao passo que as patas do caranguejo são pontudas.

Essas duas características devem-se ao fato de que os siris estaõ mais bem adaptados ao nado, do que os caranguejos.

Os crustáceos são inofensivos ao homem. Além disso, são largamente utilizados na alimentação humana. Na verdade, praticamente todos os artrópodes utilizados como alimento são crustáceos: camarão, lagosta, siri, caranguejo, tatuíra etc...

Quilópodes e Diplópodes

Tem como principal característica a divisão de corpo em vários segmentos, onde se prendem as patas.

Os quilópodes e os diplópodes possuem um par de antenas e olhos simples, não possuindo olhos compostos.

* Quilópodes: Principal exemplo: centopéia (lacraia, escolopendra).

Principais características:

- 1 par de patas em cada segmento

- corpo dividido em 2 regiões, cabeça e tronco.

* Diplópodes: Principal exemplo: piolho-de-cobra (embuá).

Principais características:

- 2 pares de patas em cada segmento;

- corpo dividido em três regiões: cabeça, tórax e abdômen.

Os Quilópodes e os Diplópodes não têm interesse especial para saúde humana. A única agressão ao homem é praticada pelas centopéias, que possuem um par de pinças de veneno na cabeça, que podem provocar picadas dolorosas.

**EQUINODERMOS**

São animais exclusivamente marinhos, como a estrela-do-mar, o ouriço-do-mar e o pepino-do-mar. São cerca de 5500 espécies, de tamanhos médios, nunca sendo muito grandes ou pequenos.

São características exclusivas dos equinodermos:

* Sistema hidrovascular, constituído por vasos em cujo interior, circula água;
* Formações existentes na superfície do corpo dotadas de mandíbulas e acionados por músculos;
* Endoesqueleto calcário: o esqueleto interno, recoberto pela epiderme de origem mesodérmica e constituído por placas calcárias que, em algumas espécies, emitem espinhos;

Resumindo as características do grupo, podemos dizer que os equinodermos são animais triblásticos, celomados, deuterostômios e de simetria radial de base pentarradiada quando adustos. As larvas apresentam simetria bilateral.

O corpo da estrela-do-mar apresenta-se formado por um disco central do qual partem, radialmente, cinco braços triangulares. Em algumas estrelas, o número de braços pode chegar a vinte ou mais.

Os secos são separados. Em cada braço há um par de gônados. Cada uma destas possui um pequeno canal que se abre num poro situado na parte superior do disco central. A estrela-do-mar possui um grande poder de regeneração.

O ouriço-do-mar, chamado de pindá pelos indígenas, vive em buracos de rochas onde chega a água domar. Seu corpo tem a forma de um globo achatado e é coberto por espinhos e, entre eles, pedicelárias.

Os pepinos-do-mar são animais de corpo alongado e mole. Suas placas calcárias são pequenas e não se soldam como ocorre no ouriço-do-mar.

Os equinodermos ofiuróides assemelham-se às estrelas-do-mar, mas seus braços são muito finos. Esses braços são articulados e capazes de movimentar água.

O lírio-do-mar possui um pedúnculo pelo qual se fixa ao solo marinho ou a recifes de corais. Na extremidade do pedúnculo existe um disco em forma de cálice do qual partem cinco braços ramificados. Alguns desses braços são capazes de se soltar e flutuar.

**Bibliografia:**

Marcondes, Ayrton César; Biologia-Ciência da vida, Seres vivos.

São Paulo, Editora Atual, 1994

INTERNET, Home Page de pesquisas para trabalhos escolares.

Endereço Eletrônico: http://www.geocities.com/Athens/Oracle/1759/