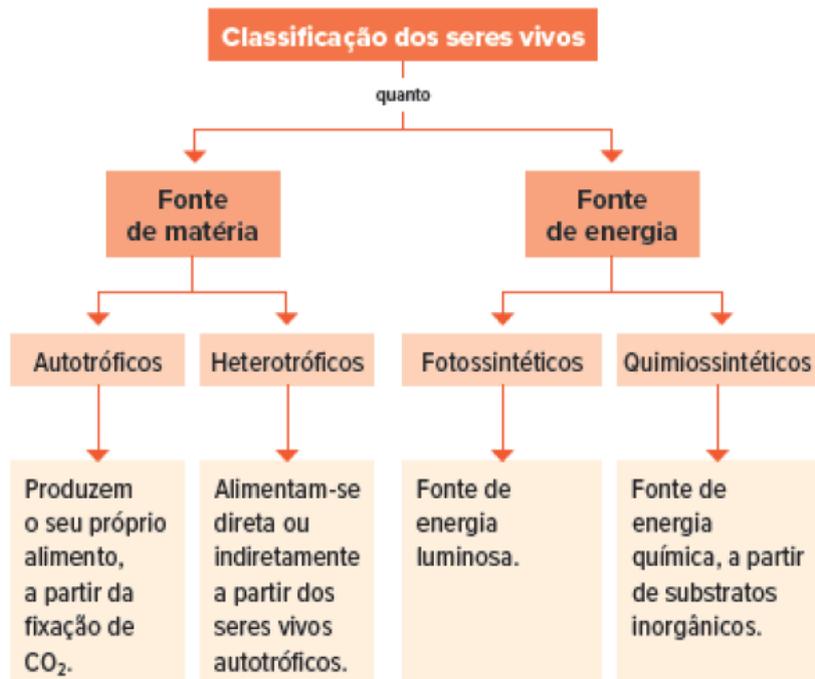


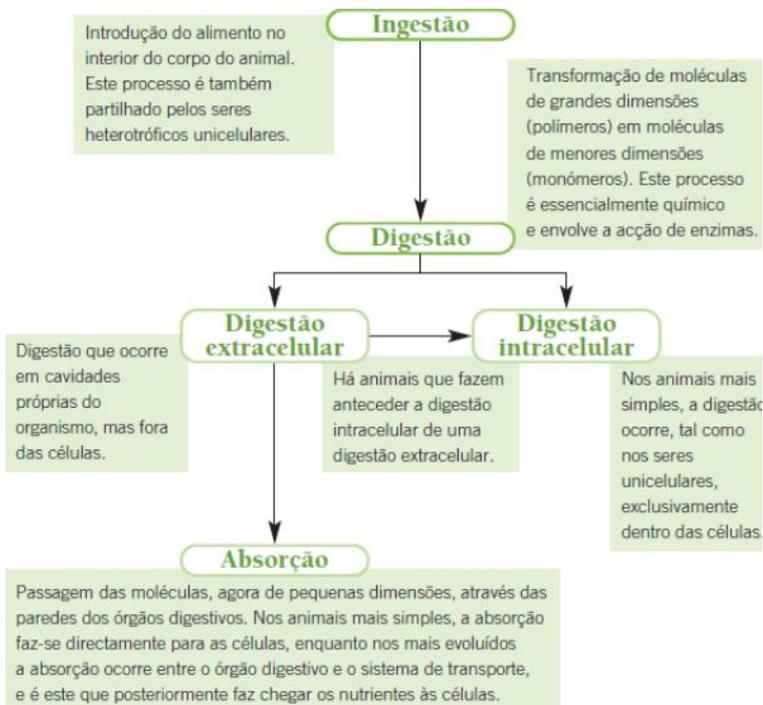
UNIDADE 1- OBTENÇÃO DE MATÉRIA

1.2 PELOS HETEROTRÓFICOS

OS SERES VIVOS

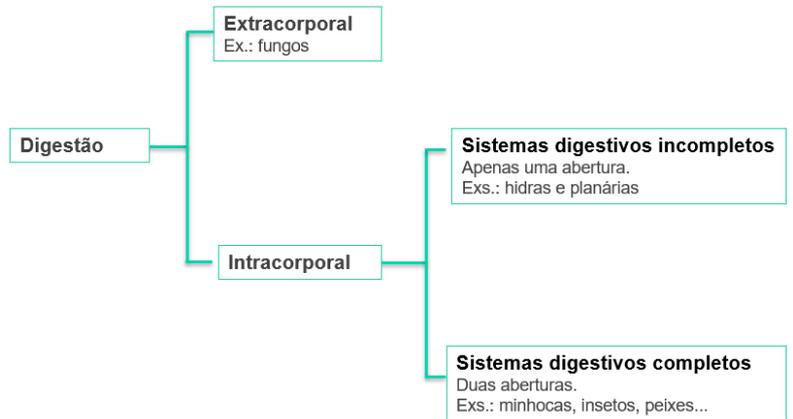
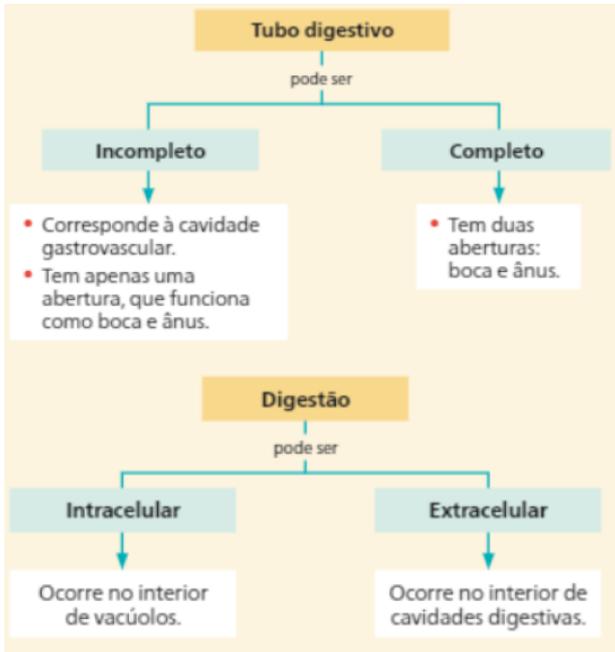


Os organismos **heterotróficos** necessitam ingerir os alimentos para que os nutrientes cheguem às células.



Classificação da digestão:

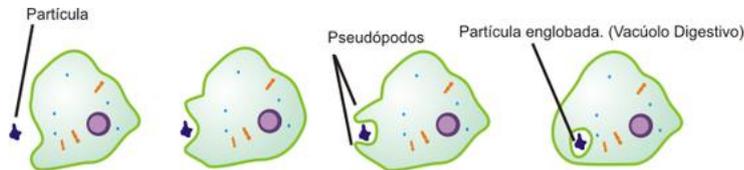
- Digestão intracorporal- processos que ocorrem no meio externo celular, processando-se dentro do organismo. (vertebrados, minhoca, hidra e planária);
- Digestão extracorporal- a digestão ocorre fora do organismo. (fungo).



Reino	Níveis de organização celular	Tipo de nutrição	Interação nos ecossistemas	Exemplos
Monera	Procariont. Unicelulares solitários ou formando colônias. Parede celular presente na maioria das células.	Autotrofismo (fotossíntese ou quimiossíntese). Heterotrofismo (por absorção).	Produtores Microconsumidores	Bactérias
Protista	Eucariótico. A maioria unicelular. Solitários, alguns coloniais e outros multicelulares com diferenciação reduzida. Com ou sem parede celular.	Autotrofismo (fotossíntese). Heterotrofismo (por absorção ou por ingestão).	Produtores Macroconsumidores Microconsumidores	Algas (espirogyra, bodelha) Protozoários (amibas, paramécias)
Fungi	Eucariótico. Multicelularidade presente em muitas formas. Reduzida diferenciação celular. Parede celular, quando existe, com quitina. Os fungos multicelulares têm uma rede de filamentos ramificados chamados hifas.	Heterotrofismo (por absorção).	Microconsumidores	Leveduras Cogumelos Bolores
Plantae	Eucariótico. Multicelulares, com progressivo grau de diferenciação celular. Parede celular de natureza celulósica.	Autotrofismo (por fotossíntese).	Produtores	Funária Polipódio Pinheiro Macieira
Animalia	Eucariótico. Multicelulares, com progressivo grau de diferenciação. Sem parede celular.	Heterotrofismo (por ingestão).	Macroconsumidores	Espanja Minhoca Camarão Rã

Digestão intracelular

Realizada por seres unicelulares (paramécia) e algumas células dos seres multicelulares. Como todo o processo digestivo ocorre dentro das células, em vacúolos digestivos designa-se digestão intracelular. Nos protozoários unicelulares as partículas alimentares entram na célula por ingestão ou por endocitose (pinocitose ou fagocitose).



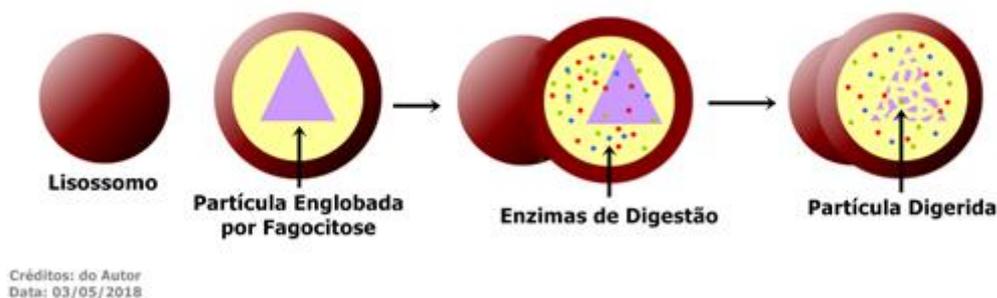
Após a ingestão estes compostos serão digeridos pelas células com a ajuda de **enzimas**, simplificando-os ao quebrar as suas ligações.

Ex: amido ao ser degradado origina moléculas de glicose.

Enzimas: proteínas com atividade catalítica, que acelera a velocidade das reações sem se consumirem, isto é, uma enzima digestiva é capaz de quebrar milhares de ligações químicas sem se gastar nas reações de hidrólise. As enzimas, tal como todas as proteínas, são sintetizadas pelos ribossomas, que se localizam no citoplasma ou no retículo endoplasmático, por transferência de informação genética do RNA (síntese proteica).

No caso das enzimas digestivas, ocorre a sua concentração nos lisossomas (organitos intracelulares esféricos e de reduzidas dimensões que contêm enzimas hidrolíticas) das células animais, ou em vacúolos (compartimentos intracelulares) nas células vegetais e leveduras.

Os lisossomas são posteriormente transportados para o citoplasma onde se fundem com os fagossomas (vesículas de endocitose) e originam os vacúolos digestivos. Ocorre digestão dentro desses vacúolos, da qual resultam pequenas moléculas, que atravessam a membrana do vacúolo para o hialoplasma.



Fonte: querobolsa.com.br

Vacúolos digestivos- organelo intracelular resultante da fusão de lisossomas com vesículas de endocitose, local onde ocorre a digestão do material. O material não digerido é expulso por exocitose.

Digestão Extracelular

A digestão extracelular ocorre em **cavidades digestivas** que, apesar de se encontrarem dentro do organismo, fazem parte do meio externo, pois não são mais do que prolongamentos desse meio para o interior do corpo.

Nestas cavidades, são lançados sucos digestivos que contêm enzimas, que atuam sobre os alimentos, transformando-os em substâncias mais simples, capazes de serem absorvidas.

- Tubo digestivo completo: (animais mais complexos e minhoca);
- Tubo digestivo incompleto: (hidra e planária).



Esponjas: Não existe um sistema digestivo, as células do organismo fagocitam individualmente o alimento, e os resíduos da digestão intracelular são eliminados por exocitose para a água.

A maioria dos animais: O processo de obtenção de matéria inicia-se pela ingestão do alimento que em seguida é encaminhado para órgãos especializados que compõem o sistema digestivo, acumulando-se numa cavidade digestiva.

Após a digestão extracelular em órgãos especializados, ocorre a absorção, durante a qual os nutrientes, na sua forma mais simples, são levados para o sistema sanguíneo, de modo a serem transportados para as restantes células do organismo.

- **Ingestão-** processo de entrada do alimento para o organismo.
- **Digestão extracelular-** processo de hidrólise das macromoléculas em cavidades do tubo digestivo para onde são lançadas as enzimas digestivas.
- **Absorção-** movimento dos nutrientes e outras substâncias através da parede do tubo digestivo para os sistemas de transporte (sangue).

Os animais complexos possuem um tubo digestivo completo com duas aberturas:

- **Boca-** ingestão do alimento;
- **Ânus-** eliminação do material não ingerido.

Vantagens do tubo digestivo completo:

- Maior tempo de digestão, o que permite aproveitar melhor todos os nutrientes;
- Digestão sequencial, em etapas, desde a boca até ao ânus, pois existe apenas 1 direção de funcionamento;
- Não ocorre mistura entre os alimentos e os produtos de excreção.
- A digestão pode ocorrer em mais do que 1 órgão especializado, o que aumenta a sua eficiência e, portanto, a quantidade de nutrientes absorvidos- O grau de especialização é superior, pois cada órgão possui funções específicas.
- O ser vivo tem maior independência em relação ao meio externo.

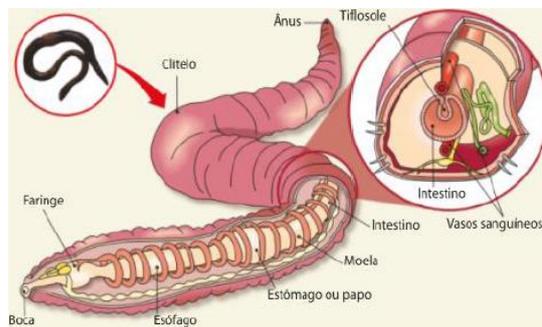
Hidra e Planária

Cavidade gastrovascular- cavidade digestiva, localizada na parte central (meio do organismo), com apenas 1 abertura que funciona simultaneamente como boca e ânus - **tubo digestivo incompleto**.

Nestes animais, como a hidra e a planária, com sistemas digestivos incompletos, a cavidade gastrovascular funciona como sistema digestivo, mas também respiratório e excretor.

Minhoca

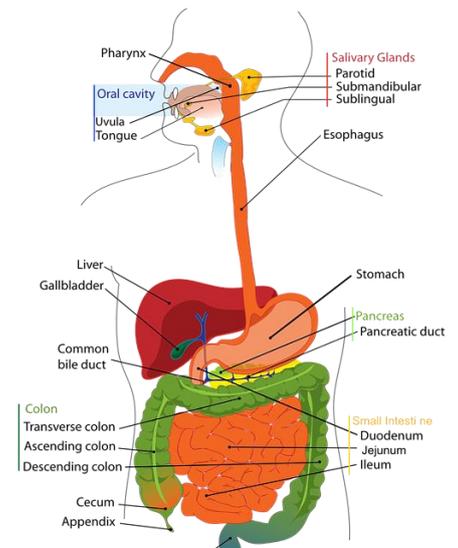
Possui um sistema digestivo completo (com duas aberturas, boca e ânus); O alimento é acumulado num papo e triturado nas moelas, formando partículas que posteriormente ficam sujeitas à ação de enzimas digestivas ao longo do intestino. A minhoca possui uma digestão extracelular.



Vertebrados (humanos)

- tubo digestivo;
- glândulas anexas- produzem enzimas e outras substâncias que contribuem para a transformação de macromoléculas em monómeros.

Os monómeros são facilmente absorvidos para o sangue e transportados para as células.



Digestão extracorpórea

Ocorrem nos **fungos**, que lançam enzimas digestivas para o meio exterior e depois absorvem do meio as pequenas moléculas já digeridas. Este material é ingerido e a digestão finaliza no organismo dos fungos.

