

Ideias-chave 3.1

- O grau de complexidade dos seres heterotróficos exige a mobilização de diferentes processos para obter a matéria orgânica que necessitam: ingestão, digestão e absorção.
- A digestão dos alimentos permite obter nutrientes que possam ser absorvidos diretamente pelas células, ou para líquidos circulantes que os transportem depois até às células.
- A digestão pode ser extracelular ou intracelular.
- A membrana celular delimita a célula do meio externo e, nos seres eucarióticos, também delimita compartimentos no espaço intracelular, os organelos, nos quais ocorrem funções específicas. Por exemplo, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomas e vacúolos digestivos.
- A membrana celular é formada por uma bicamada de fosfolípidos, a que estão associadas proteínas que podem ser intrínsecas ou extrínsecas.
- No lado externo da célula, a membrana plasmática pode conter glicoproteínas e glicolípidos.
- O modelo de mosaico fluido de membrana é, atualmente, o mais aceite pela comunidade científica.
- A membrana celular é semipermeável, sendo facilmente atravessada por moléculas pequenas, como a água, o oxigénio e o dióxido de carbono.
- As substâncias apolares atravessam a membrana na zona dos fosfolípidos; as moléculas polares e os iões atravessam geralmente a membrana por canais proteicos ou com a intervenção de permeases.
- As substâncias podem atravessar a membrana de forma passiva, sem gastos de energia pela célula, a favor do gradiente de concentração: por osmose (caso da água), por difusão simples, ou por difusão facilitada.
- A difusão facilitada envolve permeases (proteínas membranares). A sua velocidade é proporcional à concentração da substância a transportar, atingindo um valor máximo quando ocorre a saturação das permeases.
- O transporte ativo de substâncias ocorre com a intervenção de permeases, exigindo gasto de ATP pela célula, pois movimentam substâncias contra o gradiente de concentração.
- Todos os fatores que influenciem a estrutura das proteínas membranares (ex. temperatura) influenciam os transportes mediados por proteínas, ou seja a difusão facilitada e o transporte ativo.
- A endocitose permite a entrada de substâncias na célula envoltas em vesículas membranares, mantendo-as, desse modo, isoladas do citoplasma: pinocitose refere-se a substâncias dissolvidas e fagocitose a partículas não dissolvidas.
- A exocitose permite que a célula expulse ou exporte substâncias contidas em vesículas.
- A digestão intracelular ocorre quando uma vesícula contendo o material a digerir (material que foi endocitado ou que a célula pretende destruir) se une a lisossomas formando vacúolos digestivos. Os produtos de digestão podem ser posteriormente exocitados ou utilizados pela célula.