

Resumo 2 — Células, biomoléculas e obtenção de matéria

10.º Ano Biologia e Geologia 2 páginas Resumo

Objetivo: consolidar a classificação celular, as quatro famílias de biomoléculas, a membrana e os seus transportes, e a obtenção de matéria (digestão, absorção e fotossíntese) — da estrutura à função.

Tipos de células

	Procariótica	Eucariótica
Núcleo	sem envoltório (nucleoide)	delimitado por membrana
Organelos	só citoplasma e ribossomas	mitocôndria, RE, Golgi, lisossoma...
Exemplos / dimensão	bactérias — 1–10 µm	animais e vegetais — 10–100 µm

Vegetal vs animal: a vegetal tem **parede celulósica**, **vacúolo hídrico** grande e **cloroplastos**; a animal não tem parede (só membrana) e tem centríolos.

Quatro famílias de biomoléculas

Família	Monómero	Função principal
Prótidos	aminoácidos	estrutura, transporte, catálise enzimática
Glícidos	glicose (açúcares)	energia rápida, estrutura (celulose)
Lípidos	glicerol + ácidos gordos	reserva, membranas, isolamento
Ácidos nucleicos	nucleotídeos	informação genética (ADN/ARN)

As enzimas **são proteínas** com função de catálise: sítio ativo + substrato (modelo encaixe); fora do pH/temperatura ótimos **desnatureiam**. Os grupos funcionais (–COOH, –OH, –NH₂) são a ponte com a Química orgânica: determinam propriedades e nomenclatura.

Membrana e transporte

Mosaico fluido: dupla camada de **fosfolípidos** (cabeças hidrófilas para fora, caudas hidrofóbicas para dentro) com proteínas **móveis** (canais, transportadores, receptores) — seletivamente permeável. Classificação de qualquer transporte por duas perguntas: *favor ou contra do gradiente? ATP ou não?*

Processo	Gradiente	Energia
Difusão simples / osmose / difusão facilitada	a favor	não
Transporte ativo (bomba Na/K)	contra	sim (ATP)
Exocitose / endocitose (vesículas)	—	sim

Obtenção de matéria: da ingestão à absorção

Ingestão = entrada do alimento inteiro · **Digestão** = quebra em moléculas simples (*extracelular*: estômago/intestino · *intracelular*: vacúolos e lisossomas) · **Absorção** = passagem ao meio interno. Caminho de uma enzima: **RE → Golgi → vesícula → exocitose**. No neurónio, o impulso nervoso usa canais iónicos (transporte transmembranar + despolarização).

Fotossíntese



Fase	Luz?	Onde	O que faz
Fotoquímica	sim	tilacóides	pigmentos absorvem fótons → ATP + NADPH (endotérmica)
Química (Calvin)	não	estroma	fixa CO ₂ → glicose, com o ATP/NADPH anteriores

Espetro: a clorofila absorve **azul-violeta e vermelha** e **reflete o verde** (folhas verdes); os picos de absorção coincidem com os máximos de produção de O₂. Fotossíntese **guarda** energia (endotérmica global); a respiração **liberta** — inversas e complementares no ecossistema.

Erros frequentes

- Chamar eucariótica à bactéria; confundir parede celulósica com membrana.
- Classificar a osmose como transporte ativo (é difusão de água).
- Esquecer o ATP no transporte ativo ou atribuí-lo à difusão facilitada.
- Dizer que a fotossíntese consome O₂ e liberta CO₂ — inverte os gases.
- Achar que a clorofila absorve o verde — é o que reflete.

Para reter: núcleo? → pro/euc · parede+vacúolo+cloroplasto? → vegetal · família→monómero→função (enzima = proteína) · fosfolípidos cabeça/cauda · favor+sem ATP vs contra+ATP · digestão intra/extracelular · RE→Golgi→exocitose · $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ · verde refletido — estrutura determina função.

Série BGE10 — fichas 8–10 e ALs 3–4 cobrem em detalhe cada secção deste resumo; os flashcards e o teste de Biologia (ítems 25 e 28) complementam a revisão.