Produção de Alimentos e Sustentabilidade — Resumo

12.º Ano · Biologia · 2 páginas

> **Resumo:** fermentações e metabolismo · atividade enzimática (temperatura, pH, inibidores) · OGM na produção de alimentos · controlo de pragas (biotecnológico vs. biocidas).

1. Microrganismos e metabolismo

- **Respiração aeróbia:** glicose + O_2 → CO_2 + H_2O + muita ATP · **fermentação:** anaeróbia, degradação parcial, pouca ATP.
- **Alcoólica:** glicose → etanol + CO_2 (leveduras: vinho, cerveja, pão) · **láctica:** glicose → ácido láctico (bactérias: iogurte, chucrutes).
- Conservação: o ácido baixa o pH e inibe microrganismos patogénicos; o etanol acumulado inibe a própria levedura.

2. Atividade enzimática

- Enzima = proteína com **sítio ativo**; acelera a reação sem ser consumida nem mudar o equilíbrio.
- **Temperatura:** sobe até um óptimo; acima dele **desnatura** (queda brusca e irreversível). A baixa temperatura a enzima fica intacta, apenas lenta.
- **pH:** óptimo específico; nos extremos altera a carga do sítio ativo.
- **Inibidor competitivo:** compete pelo sítio ativo — mais substrato recupera parte da velocidade; **não competitivo:** deforma o sítio ativo — mais substrato não corrige.
- Saturação: velocidade estabiliza quando todas as enzimas estão ocupadas.

© 2026 Estudantices

3. Fermentações — comparação

Critério	Alcoólica	Láctica
Produtos	etanol + CO_2	ácido láctico
Microrganismos	leveduras	bactérias lácticas
Exemplos	vinho, cerveja, pão	iogurte, chucrutes, queijos
Preservação	etanol	baixa do pH

4. OGM na produção de alimentos

- **Vantagens:** menos biocidas, produtividade, valor nutricional, resistência a pragas (proteína Bt).
- **Preocupações:** fluxo de genes, biodiversidade, resistência das pragas, alergenicidade, dependência de sementes.
- Avaliação: distinguir *dado*, *argumento* e *hipótese*; é caso a caso, com evidência — transgenia ≠ melhoramento clássico.

5. Controlo de pragas

- **Biocidas:** rápidos e eficazes — mas selecionam resistência, atingem não-alvo e contaminam água e solo (bioacumulação).
- **Biotecnológicos:** controlo biológico (predadores, parasitoides), feromónios, machos estéreis, variedades resistentes — seletivos, mas mais lentos.
- **Resistência:** seleção dos indivíduos resistentes geração após geração; gerir alternando princípios ativos e mantendo faixas não tratadas.
- **Controlo integrado:** monitorizar → prevenir → método biológico → químico só acima do limiar.

6. Pontos-chave

> **Para não esquecer:** fermentação é anaeróbia e dá pouca ATP · leveduras = alcoólica, bactérias = láctica · acima do óptimo há desnaturação, a frio a enzima está intacta · competitivo compete pelo sítio ativo, não competitivo deforma-o · a eficácia não é impacto: avaliar sempre os dois · mais dose não vence resistência, muda de método.

© 2026 Estudantices