



FÍSICA E QUÍMICA A – 10.º ANO | AULA 1

Recursos, energia e escolhas

Tópico da aula

Energia, transformações e eficiência nos sistemas alimentares

Questão orientadora:

Onde se ganha e onde se perde energia quando produzimos alimentos?

Objetivos de aprendizagem

No final da aula, os alunos devem ser capazes de:

1. Identificar diferentes formas de energia envolvidas na produção e preparação de alimentos.
2. Reconhecer que as transformações de energia envolvem perdas (energia dissipada).
3. Analisar, de forma qualitativa, a eficiência energética de processos simples.
4. Relacionar escolhas alimentares com consumo de energia e impacto ambiental.

Conteúdos essenciais

- Formas de energia (química, térmica, elétrica)
- Transformações e conservação da energia
- Eficiência energética e energia dissipada
- Energia nos processos de produção e preparação de alimentos
- Relação entre energia e sustentabilidade

Atividade em contexto escolar

Atividade — “Onde se gasta energia?”



Tipo: análise de processos + comparação de cenários

Duração: ~60 minutos

Desenvolvimento da atividade

Ativação (10 min)

O professor pergunta:

Onde usamos energia quando produzimos ou preparamos alimentos?

Respostas esperadas: agricultura, transporte, refrigeração, confeitaria, armazenamento.

Análise em grupos (25 min)

Em grupos de 3–4 alunos, cada grupo analisa **um processo**:

- Produção agrícola
- Transporte de alimentos
- Confeitaria (cozinhar em casa)
- Conservação (frigorífico/congelador)

Tarefa do grupo:

- Identificar as formas de energia envolvidas.
- Discutir onde ocorre maior dissipação de energia.
- Apontar uma forma simples de tornar o processo mais eficiente.

Comparação de cenários (15 min)

Cada grupo responde:

Qual destes processos pode ser mais eficiente energeticamente e porquê?

Devem justificar com **conceitos de energia e eficiência**, não com opiniões vagas.

Síntese coletiva (10 min)

Construção no quadro de um esquema:



Energia → Transformação → Dissipação → Impacto

Mensagem-chave final:

Nem toda a energia usada chega ao resultado final — a eficiência importa.

Avaliação formativa

- Capacidade de identificar formas de energia
- Uso correto do conceito de eficiência energética
- Qualidade da justificação apresentada

(Avaliação formativa centrada no raciocínio.)

Em casa com a família

Atividade — “Energia na nossa cozinha”

Objetivo:

Refletir em família sobre o uso de energia na preparação de alimentos.

Duração: 15–20 minutos

Proposta de atividade

Em casa, escolher **uma forma de preparar uma refeição** (ex.: forno, fogão, micro-ondas) e conversar sobre:

1. Que tipo de energia é utilizada.
2. Se há formas de usar menos energia.
3. Que cuidados simples podem tornar a preparação mais eficiente.

Pergunta final:

Podemos cozinhar de forma mais eficiente sem perder qualidade? Como?

Não é necessário escrever.

O foco é a **reflexão prática e informada**.