

BIOLOGIA

O programa destina-se a alunos já familiarizados com o objecto de estudo da Biologia. As aprendizagens realizadas nos anos anteriores — nomeadamente na disciplina de Biologia e Geologia — ter-lhes-ão permitido compreender que existe uma unidade biológica subjacente às mais diversas soluções funcionais encontradas pelas espécies, tanto para fazer face às condições do meio ambiente, como para rentabilizar as potencialidades susceptíveis de conferir vantagens imediatas ou evolutivas.

A forma como o Homem tem utilizado os conhecimentos de Biologia ao longo dos tempos determinou o modo como se relacionou com a sua própria espécie e com o meio ambiente. Actualmente, os recursos naturais que suportam a vida no nosso planeta estão a ser continuamente afectados pelos sistemas sócio-económicos. O crescimento acentuado da população humana e os seus engenhos tecnológicos têm-se traduzido numa capacidade crescente de condicionar, senão mesmo alterar de modo irreversível, aspectos tão diversos como a circulação biogeoquímica de elementos tão essenciais à vida como o carbono e o azoto, a composição de solos, ar e recursos hídricos, bem como a própria biodiversidade.

Também, no presente, as sociedades vêem-se cada vez mais confrontadas com questões sócio-científicas com impacte imediato na integridade física, ética e moral dos cidadãos. São disso exemplo as polémicas que rodeiam a manipulação de gâmetas e embriões humanos, a clonagem, a utilização da informação genética dos indivíduos por entidades empregadoras e seguradoras, o consumo de alimentos transgénicos, a utilização de medicamentos experimentais ou a selecção de processos de tratamento de resíduos.

Neste quadro geral de expectativas e apreensões, considera-se que os propósitos da educação em Biologia devem ser dirigidos para a educação científica dos cidadãos. Importa que os jovens fiquem preparados para enfrentar com confiança as questões científico-tecnológicas que a sociedade lhes coloca, que sejam capazes de ponderar criticamente os argumentos em jogo, de modo a formularem juízos responsáveis e, assim, participarem nos processos de tomada de decisão.

FINALIDADES

- A construção e o aprofundamento de conhecimentos de Biologia úteis para o desenvolvimento de competências que permitam o exercício de uma cidadania responsável, a aprendizagem ao longo da vida e a decisão sobre o prosseguimento de estudos relacionados com esta área do saber;
- A compreensão do valor da ciência enquanto corpo de conhecimentos, que evolui sempre que soluções mais explicativas são encontradas, enquanto processo, que engloba o que os cientistas fazem e como o fazem, enquanto forma de entender a realidade e, sobretudo, enquanto actividade humana, que não pode ser considerada neutra ou isenta das influências sociais inerentes a cada época e a cada contexto;
- O reconhecimento da relevância da Biologia e da Biotecnologia nos dias de hoje, uma vez que influenciam a qualidade de vida das pessoas e a organização das sociedades, ao apresentarem alternativas e originarem questões que exigem tomadas de decisão a nível tecno-científico, político, social e ético.

O programa está organizado nas cinco unidades que seguidamente se apresentam:

- A UNIDADE 1 visa o estudo da reprodução humana e a compreensão de alguns processos biotecnológicos que permitem a sua manipulação, ponderando a sua importância no controlo de natalidade das populações humanas e a resolução de problemas de infertilidade.
- A UNIDADE 2 é centrada no estudo dos genes, nomeadamente a sua natureza e carácter hereditário, a sua regulação e alteração, com implicações ao nível da qualidade de vida dos indivíduos e da biodiversidade; contempla ainda, a perspectiva dos genes como património evolutivo das espécies e como campo de intervenção biotecnológica.
- Na UNIDADE 3 estuda-se o sistema imunitário humano; exploram-se algumas das principais reacções de defesa do organismo, bem como o desenvolvimento de algumas soluções biotecnológicas que visam melhorar processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.
- A UNIDADE 4 permite o estudo de processos de produção biotecnológica de alimentos que envolvem a utilização de microrganismos e o controlo ou a optimização de processos enzimáticos; na perspectiva de encontrar novas soluções, discute-se a criação e o melhoramento de espécies, no sentido de explorar as potencialidades da Biosfera.
- A UNIDADE 5 tem por base a análise de problemas relacionados com a poluição e a degradação de recursos naturais, face ao crescimento da população humana e aos impactes da sua actividade; prevê-se a identificação de causas, consequências e formas de intervir para minorar efeitos, recuperar ou preservar o meio ambiente.