

EC1

Educação em Ciência e a promoção da interdisciplinaridade através do trabalho prático e experimental

António Mateus

Universidade de Lisboa

O conceito *Educação*, acompanhando o diacronismo das Mentalidades, não é, ainda hoje, objecto de consenso universal, espelhando bem a pluralidade de valores subjacentes às diversas culturas e sociedades humanas. Nos actuais sistemas democráticos ocidentais, o acto de educar e, conseqüentemente, de desenvolver faculdades (capacidades, competências), visa, no seu todo, a preparação para a cidadania, para a formação de uma opinião pública esclarecida. Daqui emergem várias perspectivas teóricas que se repercutem em diferentes práticas educativas, apesar de apresentarem objectivos comuns, como sejam a transmissão de: 1) uma cultura que valorize os princípios humanistas e estimule o gosto pelo conhecimento; 2) (e criação de) hábitos de trabalho que incentive(m) o pensamento crítico, preconizando um ensino construtivo capaz de fornecer os instrumentos essenciais ao estudo, à reflexão e à pesquisa individual e em grupo; e 3) uma cultura científica e tecnológica suficientemente abrangente que ajude a compreender a sociedade actual, permitindo a participação activa e consciente de qualquer indivíduo na difícil construção do presente e do futuro segundo os cada vez mais exigentes padrões de desenvolvimento sustentável. A *Educação em Ciência* representa, assim, um pilar fundamental na formação de cidadãos responsáveis, difundindo saberes específicos e contribuindo para a destreza e estruturação coerente de atitudes e de raciocínios.

A Ciência constrói-se gradualmente. Procura investigar e entender o Mundo, para além das numerosas interdependências multifacetadas que se estabelecem entre este e o Homem. Desenvolve-se e evolui no domínio da dúvida, encerrando em si própria o profundo respeito pela divergência das opiniões e pelo princípio socrático de não haver certezas, respostas definitivas, acerca de nada. Problematizar, racionalizar causas e consequências, e explorar sistematicamente diferentes possibilidades de solução para um mesmo problema, verificando a sua validade após obter novos conhecimentos, representam, pois, exigências indispensáveis em qualquer percurso investigativo em Ciência, pelo que a realização de *actividades práticas e experimentais s.l.* se torna imprescindível. Revestem-se então de particular importância: 1) as actividades de natureza verificativa que possibilitem a compreensão dos princípios fundamentais da Ciência e contribuam para a aquisição de metodologias próprias na pesquisa, obtenção e registo de dados, e sua análise subsequente; e 2) as actividades de aplicação edificante (adaptando uma expressão devida a Boaventura Santos, 1989) que permitam desenvolver capacidades de pensamento crítico e criativo, aplicando o que se aprendeu e equacionando o que falta aprender. A conjugação destas actividades permitirá transmitir e ajudar a compreender as descobertas que marcaram a evolução da Humanidade, possibilitando ainda a promoção de estudos integrados sobre sistemas reais (geralmente complexos) de cuja racionalização dependerá a consolidação do conhecimento ministrado e construído, alargando os horizontes cognitivos e as destrezas técnicas de todos os intervenientes. Se devidamente conceptualizadas, tais abordagens promovem a construção da *interdisciplinaridade* e enriquecem de forma ímpar a formação dos educandos porquanto: 1) corresponsabiliza-os pela

sua própria aprendizagem, qualidade que se torna necessária para funções futuras que exigem uma reconversão permanente; 2) concorrem directamente para a compreensão do Mundo real, fazendo-os inclusivamente tomar consciência do alcance social de muitas das respostas encontradas; e 3) auxiliam a desenvolver pensamento sistémico, essencial à aprendizagem subsequente de formas mais complexas de abstracção. Mas, não menos importante, ajuda-os a perceber que os saberes disciplinares representam somente uma forma de organização do conhecimento global adquirido pela Humanidade ao longo dos tempos, guiada pela curiosidade (desejo de saber) e pela criatividade que frequentemente se revelam em “conversas sobre as coisas do Mundo”.