

EVOLUÇÃO: O SEU ENSINO EM PORTUGAL

Helena Abreu

*Professora de Biologia/Geologia do ensino básico e secundário;
investigadora do Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa
e-mail: helenaabr@gmail.com*

RESUMO

A evolução é fundamental - porque é tão controversa?

Esta é a interrogação à qual Eugenie Scott procurará responder. Na perspectiva da educação, esta questão remete para outra, que tem agitado o universo educativo nomeadamente nos EUA: *A controvérsia em torno da evolução deve ou não ser levada para a escola e abordada nas aulas de ciências?*

Como professora de biologia do ensino básico e secundário partilharei a minha perspectiva sobre esta questão. Nos EUA, a controvérsia criação *versus* evolução tem tido repercussões profundas no ensino não universitário da biologia, entre elas a modificação ou restrição do ensino da evolução em vários estados.

E em Portugal? Como tem evoluído o ensino da evolução nas nossas escolas? Qual é a situação actual?

A minha perspectiva, que fundamentarei, é a de que se impõe uma revisão dos programas no que concerne a este tema de modo a colmatar o inquietante retrocesso que a última revisão curricular operou no ensino da evolução no nosso país.

ABSTRACT

Evolution is fundamental. – why is it so controversial?

This is the question to which Eugenie Scott will try to answer. Under an educational perspective, this question re-addresses us to other one, which has agitated the educational universe mainly at the USA: *The controversy around evolution ought or not be taken to the school and approached in the science classes?*

As a first grade and high-school biology teacher I will share my perspective on this question. In the USA, the controversy creation *versus* evolution has had profound repercussions at the non-college teaching level of biology, among which the

modification or restriction of the teaching of evolution in several states.

And in Portugal? How has the teaching of evolution evolved in our schools? What is the present situation?

My perspective, which I shall justify, is that a revision of the programs concerning this issue is imperative so as to overcome the unsettling setback that the last curricular revision brought about in the teaching of evolution in our country.

No ano em que se comemora o bicentenário do nascimento de Charles Darwin e 150 anos da publicação da obra *A Origem das Espécies* é particularmente oportuno analisar e reflectir sobre o ensino da evolução no nosso país. O que se ensina aos nossos jovens sobre Darwin e a evolução biológica nos níveis básico e secundário? Como é que o tema está contemplado nos programas? Qual a profundidade e adequação dessa abordagem? Proponho-me fazer aqui uma breve análise da situação actual.

Presentemente, a evolução está contemplada no programa de Ciências Naturais do ensino básico (7^o ano) e no programa de Biologia e Geologia do curso de ciências e tecnologias do ensino secundário (11^o ano)¹.

No programa de Ciências Naturais a evolução surge como um complemento do tema *A história da Terra*. Após o estudo da importância dos fósseis para a reconstituição da história do planeta, e a par da abordagem de algumas etapas dessa história, pode ler-se no programa ser

“oportuno fazer uma breve introdução à evolução dos seres vivos, relacionando-a com as etapas da história da Terra”.

Tomando como referência os manuais escolares, esta orientação traduz-se na apresentação de uns quantos acontecimentos marcantes da história dos seres vivos, na abordagem de dois ou três conceitos da teoria evolutiva e na interpretação de árvores filogenéticas simples. Pouco, portanto.

Acresce que a extensão do programa – ou melhor, o reduzido número de aulas da disciplina (um bloco semanal de 90

1 Programas disponíveis em <http://www.dgidc.min-edu.pt/>

minutos, em que é preciso ‘sentá-los, calá-los e pô-los a trabalhar’, fazer revisões e exercícios, realizar trabalho prático, avaliar, etc., etc.) – convida a converter a já ‘breve introdução’ à evolução dos seres vivos em pouco mais de uma alusão, e a condensar os 4.600 milhões de anos da história da Terra nuns escassos 30 minutos (ou menos).

Tendo presente que a escolaridade obrigatória termina no 9º ano, e que no 10º os alunos se distribuem por diversos cursos dos quais apenas um – curso de ciências e tecnologias – retoma o tema da evolução, conclui-se que a abordagem da evolução na escolaridade básica está longe de conferir uma formação científica minimamente satisfatória sobre o tema. E por que razão essa formação deveria ser mais completa e sólida? Muitos e diversos motivos podiam aqui ser invocados; limito-me, porém, a três:

- 1) porque, como T. Dobzhansky há já várias décadas tão bem afirmou,

“nada em biologia faz sentido excepto à luz da evolução”
(Dobzhansky, 1973);
- 2) porque a evolução é imprescindível para compreender a história da vida, e do Homem em particular, permitindo

responder a questões simultaneamente tão simples e profundas como as que interrogam a origem das espécies e a génese da humanidade;

- 3) porque a evolução é indispensável para compreender o mundo em que vivemos – desde a biodiversidade e as características das faunas e floras locais, à resistência humana aos antibióticos e às dificuldades em obter uma vacina contra o VIH. Sem abordar convenientemente a evolução, é impossível um professor fazer compreender uma parte substancial dos fenómenos da vida. Vou exemplificar com dois casos concretos.

No programa de Ciências Naturais do 8º ano, cuja ênfase recai na dinâmica dos ecossistemas, são focadas as adaptações dos seres vivos, e ilustradas com um certo número de exemplos. Acontece que qualquer aluno minimamente curioso imediatamente se interroga sobre a origem da espantosa adaptação dos seres vivos, e a menos que o professor aborde o tema da evolução, e explique como esta gera adaptação, os alunos podem muito legitimamente concluir que a adaptação dos organismos

não é mais do que uma manifestação da infinita sabedoria do Criador.

No programa de Ciências Naturais do 9º ano, centrado na fisiologia e saúde humanas, aborda-se a importância da vacinação e o problema da SIDA, e nas aulas não é raro levantar-se a questão da inexistência de uma vacina contra o VIH. No programa pode ler-se:

“[a abordagem] à prevenção das infecções de transmissão sexual (SIDA, herpes, hepatite B) pode ser feita, por exemplo, a partir de textos relativos à história da medicina. Possibilidades e limites da medicina moderna no tratamento e cura destas doenças podem ser alvo de discussão e de reflexão.”

Porém, no caso da SIDA os ‘limites da medicina moderna’, quer na prevenção pela vacinação, quer no tratamento e na cura, decorrem amplamente da capacidade evolutiva do VIH, que tem vindo a gorar os esforços para produzir uma vacina e a reduzir a eficácia medicamentosa. Porém, esta explicação só pode ser apresentada e compreendida no quadro da teoria evolutiva, fora do qual não faz qualquer sentido.

Ora, a promoção de um ensino significativo e útil, que não se confine à memorização de fac-

tos sem sentido para o aluno e que estimule o entendimento do mundo que o rodeia, passa pela colocação de muitos conteúdos e questões numa perspectiva evolutiva. Mas, como é óbvio, isso requer o ensino prévio da evolução.

No programa de Biologia e Geologia o tema da evolução tem um tratamento diferente. A ênfase já não recai na história evolutiva dos seres vivos, mas na história das teorias evolucionistas. O destaque vai para a abordagem do evolucionismo em oposição ao fixismo e para a comparação entre o lamarckismo, o darwinismo e a Síntese Moderna. Vários aspectos desta abordagem suscitam reflexão. Vou aqui destacar três.

No programa de Biologia e Geologia podemos ler as seguintes recomendações:

“evitar o estudo pormenorizado das teorias evolucionistas” e “evitar a abordagem exaustiva dos argumentos que fundamentam a teoria evolucionista”.

Estas recomendações surpreendentes encontram-se totalmente injustificadas, e elas causam uma perplexidade ainda maior quando se tem em conta que no anterior programa de

Biologia do 12^o ano a teoria evolutiva e as evidências que a sustentam eram ensinadas com um certo detalhe (DGEBS-ME, 1991).

No mesmo programa, tanto a origem da vida como a evolução do Homem encontram-se totalmente ausentes, o que significa que faltam duas etapas absolutamente cruciais para conhecer e compreender a história da vida na Terra. Também neste caso, as omissões tornam-se ainda mais incompreensíveis quando se tem em conta que nos programas anteriores os dois temas estavam contemplados e eram abordados com alguma profundidade.

Passo ao último aspecto: a inexistência de uma clara distinção entre evolução e teoria evolutiva, o que permite atribuir um carácter meramente hipotético à primeira com base na natureza amplamente incerta da segunda, o que é um erro crasso. Vou deter-me neste ponto um pouco mais.

A afirmação de que as espécies não foram criadas por Deus e permaneceram inalteradas desde então, mas são o resultado de um processo natural de transformação de espécies pré-existentes – fenómeno a que chamamos *evolução* – é uma hipótese de tal modo corroborada que pode

muito legitimamente ser considerada um facto (ver Futuyma, 1995[2009]). Presentemente, os dados (ou *provas*) da evolução são inumeráveis, e é lamentável, e até mesmo absurdo, que os estudiosos desta matéria continuem a sentir necessidade de os acumular e divulgar 150 anos depois da publicação da *Origem*, tão absurdo como seria continuar a reunir evidências de que a Terra se move em torno do Sol vários séculos depois de Copérnico, Galileu, Newton.

Já no que respeita à teoria evolutiva, esta é fundamentalmente uma explicação do fenómeno evolutivo, no sentido em que é um conjunto de afirmações relativas às características e mecanismos da evolução. Contrariamente ao que se passa com a evolução, uma teoria evolutiva é especulativa na medida em que às características e aos mecanismos propostos está associado um grau de incerteza considerável.

A Síntese Moderna (SM) não é uma teoria acabada, imutável e, menos ainda, inquestionável. Como qualquer teoria científica, ela tem um carácter provisório, inerente ao facto de ser isso mesmo – *científica*. Na verdade, os estudiosos da evolução têm vin-

do a debater uma multiplicidade de questões que poderão conduzir à introdução de modificações significativas na SM. A este propósito, recordo o encontro de biologia teórica que decorreu em Julho de 2008 no Instituto Konrad Lorenz, em Altenberg (na Áustria), que juntou 16 cientistas e filósofos da ciência para debater a necessidade e as possibilidades de uma 'Síntese Evolutiva Expandida', que articule a SM com descobertas empíricas recentes e conceitos posteriores à SM. À semelhança do que aconteceu com a sucessão do darwinismo pela SM, podemos estar agora perante a génese de uma nova sucessão e o embrião de uma nova síntese.

O erro está então em concluir que *evolução* e *teoria evolutiva* são uma e a mesma coisa, e que qualquer discussão ou divergência entre os estudiosos destas matérias relativamente à segunda revela incerteza quanto à primeira, o que nunca é o caso. É pois de uma enorme importância fazer compreender que a evolução é um facto estabelecido, mas já a explicação do fenómeno evolutivo (as características, os mecanismos, etc.) pode vir a sofrer alterações significativas. Já agora, e como paralelismo, recorde-

-se que a sucessão das teorias na física nunca pôs em causa, nem podia ter quaisquer consequências, no fenómeno da queda dos corpos...

Em suma, e para finalizar, a abordagem da evolução no ensino secundário (e, convém não esquecer, confinada a um único curso; nos outros, jamais se aborda o tema...) é francamente insatisfatória, podendo mesmo ser perniciosa pelas consequências indesejáveis que pode ter.

O ano em que se comemora o bicentenário do nascimento de Charles Darwin e 150 anos de *A Origem das Espécies* é uma ocasião muito oportuna para desenvolver esforços que visem corrigir esta situação; os movimentos anti-ciência [refiro-me aos grupos criacionistas; sobre este assunto, ver *Introdução* em Levy *et al.*, 2009] que têm vindo a fazer-se ouvir transformam essa oportunidade numa *necessidade*.

LITERATURA CITADA

- DGEBS-ME, 1991. *Programas de Ciências da Terra e da Vida, Biologia e Geologia*. Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa
- DOBZHANSKY, T., 1973. *Nothing in Biology Makes Sense Except in*

- the Light of Evolution. *American Biology Teacher*, 35: 125-129.
- FUTUYMA, D., 1995 [2009]. Evolução e conhecimento científico. In: LEVY, A., F. CARRAPIÇO, H. ABREU & M. PINA (coord.), *Evolução – Conceitos e Debates*, pp. 163-172. Esfera do Caos, Lisboa.
- [Tradução do capítulo “Scientific knowledge” de *Science on Trial: The case for Evolution*. (2ª ed., 1995). Sinauer & Ass., Inc., Sunderland, Massachusetts].
- LEVY, A., F. CARRAPIÇO, H. ABREU & M. PINA (coord.), *Evolução – Conceitos e Debates*, 219 pp. Esfera do Caos, Lisboa.