



XI CONGRESSO SPCE
Guarda 2011

30 de Junho a 2 de Julho

O ENSINO DA EVOLUÇÃO BIOLÓGICA EM SALA DE AULA: UM ESTUDO DE CASO.

¹Correia, S., correiajesonia@gmail.com; ¹Cid, M., mcid@uevora.pt

¹ Universidade de Évora

Resumo

O estudo que se apresenta incide sobre o tema “evolução biológica”, o qual integra o programa curricular da disciplina de Biologia e Geologia do 11.º ano de escolaridade, e é parte de um trabalho de investigação desenvolvido numa escola de Lisboa.

O conceito de evolução constitui um pilar fundamental na construção do conhecimento biológico, uma vez que é considerado por muitos o eixo integrador da Biologia. Nessa medida, uma das questões que se colocou nesta pesquisa foi a seguinte: “Como é abordado pelos professores o ensino da “evolução biológica” na sala de aula?”. Procurou-se, assim, analisar de forma aprofundada as metodologias de ensino a que o docente recorre nas aulas para a leccionação do tema.

A atenção foi aqui dirigida para os métodos de ensino, entendidos como técnicas capazes de ensinar com eficiência e focalizados nos processos de aprendizagem.

Os dados para análise foram recolhidos através dos seguintes instrumentos: questionários aos alunos, entrevista ao professor e observação das aulas correspondentes ao tema.

1. O ensino da evolução biológica em sala de aula: um estudo de caso.

1.1 Problema em estudo

Desde a publicação da teoria da evolução até aos nossos dias, nem sempre foi pacífico o crédito depositado nos ensinamentos de Darwin. Com ele, um novo paradigma se foi instalando, mas coexistindo sempre com movimentos contra a evolução biológica.

O evolucionismo tem sido, desde sempre, alvo de críticas praticadas por defensores criacionistas, em alguns casos conduzindo mesmo à proibição do ensino da evolução, nomeadamente evolução humana, em escolas de alguns estados dos E.U.A. e à abolição do tema dos manuais de Ciências Naturais utilizados na década de trinta nos liceus americanos. Acresce ainda referir o “Julgamento do Macaco”, como ficou conhecido o caso do professor Scopes, no estado de Tennessee, que ao arpejo da Lei de Butler ensinou evolução nas suas aulas.

Nos programas portugueses das disciplinas de Ciências Naturais do ensino básico e Biologia e Geologia do ensino secundário, o evolucionismo consta dos temas a tratar. No entanto, é suposto que seja tratado de modo superficial e incompleto, já que dele não consta a evolução humana e, para além disso, as orientações programáticas recomendam que se evite a abordagem pormenorizada e exaustiva das teorias da evolução e dos argumentos que as sustentam (Avelar, et al, 2007. Levy, et al, 2008. Ruse, 2009). Esta situação leva, só por si, ao levantamento de algumas interrogações em volta do assunto *Evolucionismo versus Criacionismo*, como se depreende da análise de Avelar, et al., (2007):

O programa oficial português de Biologia e Geologia ensina a evolução como uma teoria científica válida - mas o programa de Biologia e Geologia (11.º e 12.º anos), homologado em 2003, debruça-se sobre a questão da evolução com algumas expressões pouco felizes (...).

Sobre os mecanismos de evolução, o programa refere: «Não há consenso sobre as causas da diversidade pela selecção dos organismos mais adaptados, razão pela qual as populações se vão modificando.» A expressão “não há consenso” refere-se a mecanismos evolutivos mas pode transmitir a ideia, sobretudo nas mãos de professores menos bem preparados, de que a falta de consenso se aplica à evolução propriamente dita. O programa recomenda a «construção de opiniões fundamentadas sobre diferentes perspectivas científicas e sociais (filosóficas, religiosas...) relativas à evolução dos seres vivos». O que quererá dizer isto? Que o professor deverá ensinar a perspectiva da religião ou da filosofia sobre evolução numa aula de ciência? (...).

«Evitar: o estudo pormenorizado das teorias evolutivas» e evitar «A abordagem exaustiva dos argumentos que fundamentam a teoria evolucionista» (!!!), o que

nos parece uma opção inquietante que pode comprometer a solidez dos alicerces do conhecimento das Ciências Naturais. (p.158-159)

A educação nas escolas passa pelo ensino da ciência pois a importância que esta tem vindo a assumir na sociedade implica a formação de cidadãos cientificamente cultos e interventivos. A construção do conhecimento faz-se também pela compreensão dos conceitos fundamentais da ciência. No caso concreto do conhecimento biológico, o conceito de evolução é considerado um dos seus pilares fundamentais. Desta forma, pretendeu-se estudar este tema e indagar, em concreto, “Como é abordado pelos professores o ensino da *evolução biológica* na sala de aula?”. Pretendemos descrever a realidade e contribuir para aprofundar a reflexão e a discussão em torno da forma como o evolucionismo contemplado no programa da disciplina de Biologia e Geologia do 11.º ano do ensino secundário, actualmente em vigor é abordado na sala de aulas.

1.2 Metodologia

O estudo em questão baseia-se numa abordagem qualitativa, e focaliza-se no tema “*evolução biológica*”. Pela dificuldade que o tema oferece, pretendeu-se compreender melhor como é abordado na sala de aula. As unidades de análise foram duas turmas do 11.º ano de escolaridade (de uma escola de Lisboa) da disciplina de Biologia e Geologia, e seus respectivos professores. A escola foi escolhida pela facilidade de acesso aos intervenientes e envolveu a aceitação de grupos já existentes.

Os pressupostos deste estudo, tiveram como origem o problema de investigação formulado e as respectivas questões daí recorrentes. Para obter os dados e dar resposta às questões formuladas, foram utilizados questionários, realizadas entrevistas semi-estruturadas aos alunos, aos professores das turmas e observação directa de aulas. Utilizaram-se vários instrumentos de recolha de dados, de forma a aprofundar e triangular a informação obtida, com vista a obter conclusões válidas.

No que diz respeito aos materiais e instrumentos usados neste estudo, o questionário dirigido aos alunos teve como um dos principais objectivos avaliar a opinião dos alunos sobre a metodologia de ensino utilizada em sala de aula no ensino do tema “*evolução biológica*”. As entrevistas efectuadas aos alunos, pretenderam aprofundar e fundamentar algumas questões colocadas no questionário e algumas dúvidas que surgiram na análise da observação de aulas. Com as entrevistas aos professores, pretendeu-se conhecer a sua fundamentação relativamente à metodologia implementada em sala de aula e perspectivas acerca da “*evolução biológica*”. Após analisados os resultados, triangularam-se os mesmos e foram aferidas conclusões.

Discussão de resultados

Os recursos ou instrumentos de trabalho mais utilizados em sala de aula foram: apresentações em powerpoint, fichas de trabalho, resolução de exercícios do manual escolar, visualização de filmes, debates e resumos sobre os mesmos.

De acordo com o resultado do questionário, das entrevistas de aprofundamento efectuadas a alunos e professores das turmas em estudo e das observações de aulas, pode referir-se o seguinte: os alunos consideraram as estratégias e instrumentos aplicados em sala de aula para o ensino do tema *evolução biológica* adequados e capazes de estimular e desencadear aprendizagens. É de salientar que os alunos revelaram preferir métodos mais expositivos, como indica o Gráfico 1. No geral, os alunos inquiridos tendem a valorizar as aulas dadas através de apresentações em powerpoint, dizendo que são facilitadores de aprendizagens, uma vez que possuem suporte visual, embora também refiram que as fichas de trabalho, os resumos efectuados sobre os filmes visualizados e os debates em sala de aula foram importantes para consolidar conhecimentos.

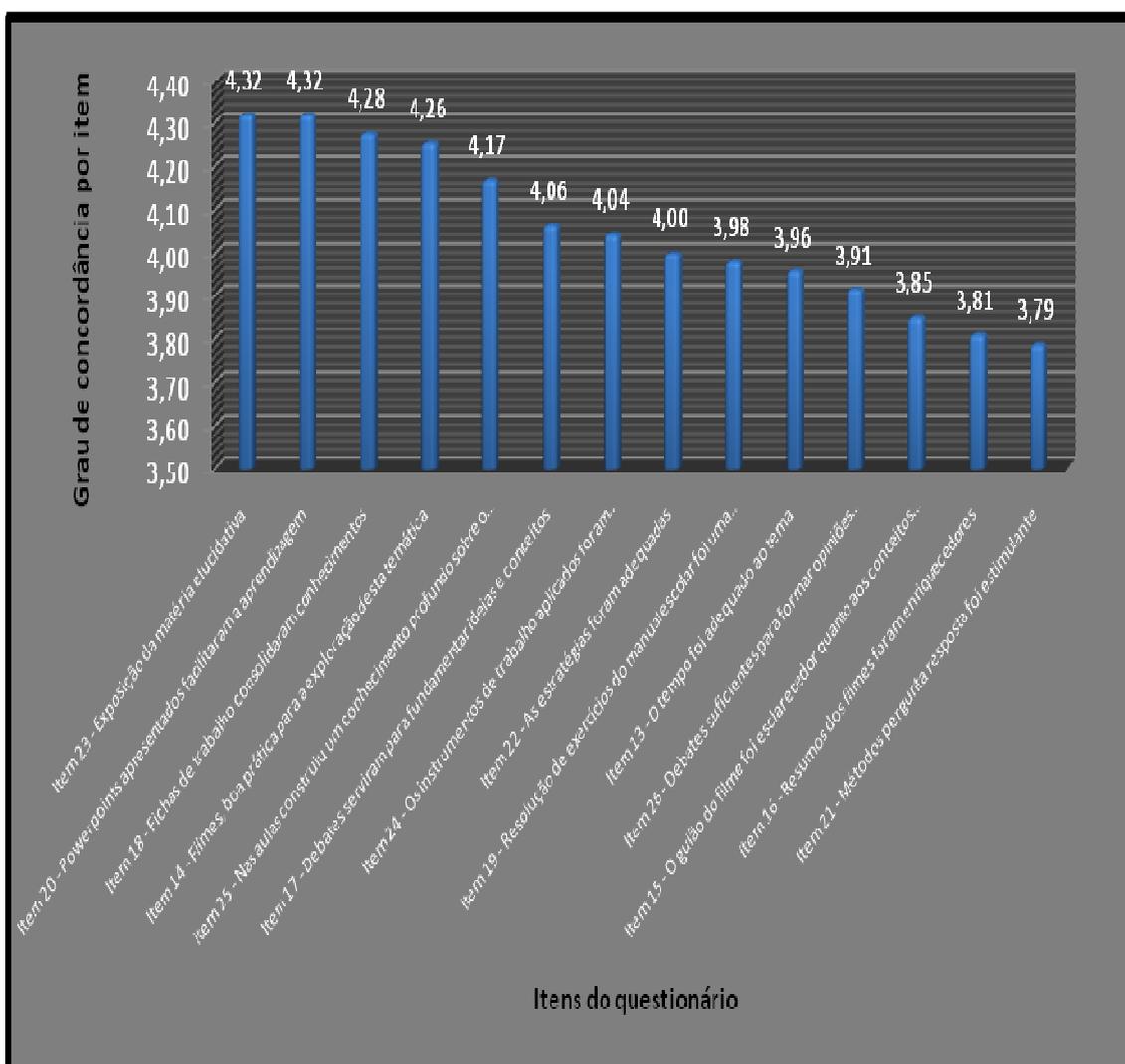


Gráfico 1. Itens do questionário

Alguns alunos sugerem que algumas práticas, como por exemplo a visualização de determinados vídeos e respectivos resumos sobre temáticas como o evolucionismo e o criacionismo, não lhes foram favoráveis.

Pode afirmar-se que os alunos consideraram as metodologias de ensino adequadas, pois quando se solicita que os alunos opinem sobre que estratégias e instrumentos poderiam ser usados para leccionar a temática *evolução biológica* em sala de aula, respondem que não modificariam a metodologia implementada pelos seus professores, apenas acrescentariam uma visita de estudo a um museu temático no âmbito da Biologia da Evolução e a participação em conferências relacionadas com o tema.

Segundo os professores, a metodologia que serviu para tratar o tema em questão foi variada e permitiu alcançar todos os alunos. Ainda que tenha sido essa a intenção, os alunos revelaram preferir métodos mais expositivos, manifestando menos apreço pelos métodos que implicam o envolvimento directo do aluno na construção do conhecimento. De acordo com os dados analisados, a unidade temática em estudo foi aquela onde os alunos obtiveram melhores resultados de avaliação quantitativa, o que parece indicar que os alunos se encontram formatados para um ensino mais expositivo, podemos por assim dizer que as práticas de preparação para exame estarão enraizadas no ensino das turmas em questão, de acordo com a observação de aulas efectuada nestas turmas.

Considerações finais

O conhecimento didáctico do conteúdo é o que distingue os professores experientes dos iniciantes, pois implica a construção de conhecimento em contexto de prática. Os professores têm a responsabilidade de programar o ensino tendo como finalidade a aprendizagem, ou seja, de escolher os métodos que possibilitem aos alunos aprender. O bom ensino não é fruto do talento inato, mas sim do conhecimento profissional adquirido ao longo dos anos. Segundo Friedrichsen *et al* (2009), o conhecimento didáctico possui quatro vertentes: o currículo, os alunos, as estratégias didácticas e a avaliação. Foi exactamente sobre as estratégias didácticas que nos debruçamos nesta fase do estudo e pudemos observar que o ensino praticado nestas salas de aula em análise é tendencialmente expositivo, embora tenha por vezes havido uma preocupação com o envolvimento do aluno na construção da sua aprendizagem. Os estudantes, todavia, continuam a valorizar métodos tradicionais, o que mostra que a lógica de treino para testes e exames se mantém, pelo menos em algumas das nossas escolas. Esta cultura instalada, nomeadamente a nível do secundário, acaba por ter reflexos perniciosos e desviantes, favorecendo os alunos que melhor se adaptam a este sistema e desfavorecendo o desenvolvimento de competências não medíveis através de testes de papel e lápis, tão fundamentais ao exercício da cidadania nas sociedades democráticas actuais.

Referências bibliográficas

AVELAR, T., MATEUS, O., ALMADA, F., & GASPAR, A. (2007). *Evolução e Criacionismo: Uma Relação Impossível*. Vila Nova de Famalicão: Quasi.

LEVY, A., et al. (Eds.). (2008). *Evolução: História e Argumentos*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: Esfera do Caos.

FRIEDRICHSEN, P.J., et al. (2009). Does Teaching Experience Matter? Examining Biology Teacher's prior Knowledge for Teaching in an Alternative Certification Program. *Journal or research in Science Teaching*, 46(4), 357-383.

RUSE, M. (Ed.) (2009). *Pode um Darwinista ser Cristão?: As Relações entre Ciência e Religião*. Lisboa: Ana Paula Faria Editores.

CAÑAL, P., et al. (Eds.). (2011). *Biología Y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas. Formación del profesorado. Educación secundaria*. Barcelona: Editorial Graó, Vol. III.