

O ENSINO DAS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS NO LICEU, EM PORTUGAL, NA I REPÚBLICA (1910-1926)

Hugo Rebelo, Jorge Bonito & Luís Marques
Universidade de Évora – Évora/Portugal
hfrfr@uevora.pt

Resumo:

O ensino das ciências experimentais (ECE) em Portugal ficou, como pretendemos demonstrar, fortemente marcado pela instauração da República, que comemorou no ano transacto o seu centenário. A República de 1910 pretendeu reformar toda a mentalidade portuguesa, através do pilar base – a educação – pela qual seria capaz de sacudir a nossa maneira de ser, lançando desta forma o país para um progresso de nível europeu. O estudo a que nos propomos, uma investigação documental no domínio da História da Ciência¹, visa aprofundar os conhecimentos existentes sobre esta época e perceber o impacto da reforma do ECE, principalmente nos Liceus, caracterizando as principais figuras, políticas e docentes responsáveis pela sua conceptualização e aplicação. Através desta investigação procuraremos lançar as primeiras bases para descobrir as origens deste pensamento, querendo ainda comparar os fundamentos psicopedagógicos, epistemológicos e sociológicos da época com as principais ideias actualmente presentes no ensino da Ciência.

Com este trabalho pretendemos, num primeiro momento, apresentar e divulgar o desenho da investigação e os seus objectivos, na procura de estabelecer parcerias e receber contributos da comunidade académica interessada por esta problemática.

Palavras-chave: Ensino das ciências experimentais; I República; Educação; História da ciência.

Estado da Arte:

Não obstante o facto do ensino das ciências experimentais (ECE) ser actualmente uma das áreas mais investigadas em educação, a investigação em História da Ciência, particularmente na transição entre os séculos XIX e XX, pouco nos tem ampliado o conhecimento sobre uma das principais dimensões da Ciência: a sua dimensão experimental. Na essência e na forma, ao longo dos séculos, o modo como a Ciência tem sido interpretada e transformada em ensino tem sofrido profundas alterações.

Estudos recentes, alguns resultantes da investigação iniciada há cerca de ano e meio pelo Professor Doutor Jorge Bonito (que será meu Orientador) e pelo Professor Aires Diniz, investigação à qual me juntei no início deste ano, têm sugerido que pouco se conhece sobre os princípios que orientavam o ensino das Ciências físico-químicas e naturais em Portugal, no final do século XIX. Sabemos que nos Estados Unidos da América, e em alguns países da Europa, se adoptavam metodologias que pretendiam desenvolver as capacidades de observação e de experimentação, e que José de Matos Sobral Cid, Ministro de Instrução Pública do Governo Português em 1914, talvez conhecedor destes princípios, criou em 26 de Setembro (Decreto 896), os Trabalhos Individuais Educativos (TIE), apresentando a sua fundamentação com objectividade e recomendações didácticas: “nos liceus onde haja material didáctico suficiente, e instalações adequadas, são os reitores autorizados a prover à instituição de cursos de trabalhos individuais educativos destinados aos alunos da 6.ª e 7.ª classe, nas seguintes disciplinas: física, química, *sciências* biológicas e geológicas, e geografia”. Na instrução secundária, estabelece que estes trabalhos devem fazer a educação do aluno de forma a “desenvolver as faculdades de

¹ Bolsa de Doutoramento SFRH/BD/69588/2010, financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, do Ministério da Ciência Tecnologia e Ensino Superior, da República Portuguesa, tendo como entidade acolhedora o Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na formação de Formadores, da Universidade de Aveiro.

investigação e habituá-lo à prática dum método de estudo e trabalho que possa aproveitar-lhe, qualquer que seja a carreira a que se destine”. Além disso, os TIE “constituem um excelente meio de despertar o interesse, provocar a iniciativa, cultivar a personalidade e desenvolver as faculdades de observação e experiência” e “deve visar principalmente, não a instrução literária do aluno, mas sobretudo, a sua educação científica, procurando criar nele hábitos de investigação e crítica”.

Este trabalho procurará ser um importante e original contributo científico, fazendo um levantamento exaustivo do ambiente político e educativo da época em análise, da legislação e principais figuras da política educativa, bem como os docentes que as colocaram em prática, por exemplo José Júlio Rodrigues, recorrendo, entre outros, a artigos de jornal, revistas de professores, manuais escolares, livros de ponto, actas dos conselhos de docentes e administrativo, os programas, etc.

Com base na informação recolhida será construído um quadro sinóptico entre a fundamentação e orientações dos TIE e as actuais correntes didácticas para o ECE. Notar-se-á, assim pretendemos nós demonstrar, uma quase coincidência de ideias base que plasman os TIE de 1914 com as actividades práticas experimentais de hoje. E, precisamente face a esta característica, procurar-se-á lançar as primeiras bases para descortinar as origens deste pensamento no percurso pessoal e académico de Sobral Cid, da sua equipa ministerial e de outras figuras que irão emergir com o aprofundar da investigação.

Objectivos principais:

A História da Ciência fornece privilegiados instrumentos de trabalho para compreender a evolução histórica da forma como a Ciência foi ensinada ao longo dos séculos. Da problemática emergem duas questões centrais e consequentes objectivos:

Q1. Que acontecimentos levaram à reforma do Ensino das Ciências Experimentais (ECE) durante a I República, e quais as principais figuras responsáveis por esta reestruturação?

- Elaborar uma sinopse do ECE nos últimos anos da monarquia, através da análise de documentos oficiais.
- Caracterizar a instabilidade política e atraso educativo relativamente a outros países da Europa.
- Explicar a emergência da reforma Republicana do sistema educativo e perceber os factores que obstaram a reforma do ensino secundário.
- Enquadrar a reforma do ECE nas transformações educativas operadas.
- Caracterizar o ECE com base nos diplomas legais: Trabalhos Individuais Educativos (TIE).
- Correlacionar as características dos TIE com o pensamento educativo da época: a figura de Sobral Cid.
- Determinar o impacto da reforma do ECE nos liceus (particularmente na 6.^a e 7.^a classes).
- Assinalar as principais figuras docentes representativas da reforma do ECE, por exemplo, José Júlio Rodrigues Betencourt.
- Perceber o caminho definido para o ECE durante a I República.
- Desenhar um quadro sinóptico do ECE: Pré I República – I República – Ditadura.
- Entender que articulação houve entre os TIE e os gabinetes de História Natural das Universidades.

Q2. Quais as diferenças e semelhanças entre a fundamentação e orientações dos Trabalhos Individuais Educativos e as actuais correntes didácticas para o ensino das ciências experimentais?

- Analisar as actuais orientações didáctico-pedagógicas emergentes dos currículos nacionais das disciplinas de Ciência.
- Conhecer o grau de concordância actualmente existente entre os princípios orientadores do ECE e as actividades práticas experimentais realmente desenvolvidas nas escolas.
- Construir, com base na informação recolhida um quadro sinóptico entre a fundamentação e as orientações dos TIE e as actuais correntes didácticas para o ECE.

Plano de trabalhos:

Sendo este um estudo no domínio da História da Ciência, as várias etapas serão essencialmente de análise documental, que possibilite a construção de quadros sinópticos de caracterização do ECE durante a I República e que permitam comparar os fundamentos psico-pedagógicos, epistemológicos e sociológicos da época com as principais ideias actualmente presentes no ensino da Ciência. A análise do conteúdo documental será auxiliada por programas informáticos, como por exemplo NVivo, e os instrumentos de recolha de dados serão sempre validados por painéis de especialistas.

Ao longo do último ano foi consultada muita bibliografia, e já se procedeu a algum levantamento de informação em arquivos de Liceus (Évora, Lamego, Leiria, Portalegre) e bibliotecas, que provou muito haver a ser descoberto, principalmente no que diz respeito à origem do pensamento que está na base da reforma educativa do ensino da ciência, e revelou que embora exista uma quantidade incrível de documentação, muita não se encontra perfeitamente arquivada. O programa de trabalhos desenvolve-se em 6 fases, que seguidamente detalhamos:

Fase 1: Reuniões Orientação

1.1. Reunião com os orientadores, e reuniões com outros investigadores em História da Ciência e Didáctica das Ciências.

Reuniões de congregação de ideias. Pretende-se analisar os construtos teóricos e obter clarificação de linhas de investigação a seguir, bem como obter aconselhamento metodológico e ajuda na definição de planos específicos de trabalho e calendarização de tarefas. As reuniões com os orientadores serão quinzenais ou mensais, conforme a fase da investigação, e as reuniões com outros investigadores ocorrerão sempre que houver necessidade, sendo aconselhável um mínimo de três reuniões por ano, e serão realizadas até ao término da investigação.

1.2. Definição do plano de trabalhos

Com base nas questões mais relevantes resultantes da problemática e eventual revisão dos objectivos, bem como nas sugestões recolhidas durante as reuniões de coordenação, elaborar-se-á o plano de trabalhos, com definição do cronograma.

Fase 2: Revisão da literatura

2.1. Aquisição e/ou consulta de bibliografia existente na área de investigação.

Consultar obras de referência no âmbito da História da Ciência, em Portugal e no Mundo; da História do Ensino; e da Instauração da República. Pretende-se

assim ter um conhecimento profundo das principais áreas em estudo. Esta actividade decorre essencialmente durante o primeiro ano, ainda que se mantenha a revisão bibliográfica até ao fim do plano de trabalhos.

Fase 3: Caracterização do ensino das ciências experimentais na I República

3.1. Quadro legal

Levantamento exaustivo do quadro legal em vigor antes da I República e durante a I República (Diário do governo).

3.2. Caracterização do ambiente político e educativo da época em análise.

Pretende-se elaborar uma sinopse do ensino experimental nos últimos anos da Monarquia, através de documentos oficiais, bem como caracterizar a instabilidade política, fruto também do atraso educativo relativamente a outros países da Europa. É também importante entender a reforma Republicana do sistema educativo (primário e superior) e perceber os factores que obstaram à reforma do ensino secundário. Proceder-se-á também à identificação das principais figuras da política educativa, bem como os docentes que colocaram em prática as novas directrizes. Entre outros, uma das figuras do pensamento educativo foi Sobral Cid, responsável pelos diplomas legais que previam os Trabalhos Individuais Educativos. A fase 3 tem uma duração prevista de 12 meses, podendo prolongar-se até aos 18 meses caso o volume de informação assim o exija.

Fase 4: Análise do impacto da reforma do ECE nos Liceus.

4.1. Determinar o impacto da reforma do ECE nos liceus (particularmente na 6.^a e 7.^a classes).

Com base na experiência recolhida nos trabalhos que deram origem a esta candidatura, esta será a fase mais complexa do plano de trabalhos, exigirá várias deslocações a locais privilegiados para consulta de documentação, como a Torre do Tombo, e os antigos Liceus (preferencialmente Liceus centrais, e o Liceu de Lamego, cidade de onde era natural Sobral Cid, e onde leccionou José Júlio Rodrigues), muitos dos quais não têm os arquivos organizados devidamente. Serão consultados livros de actas do Conselho Administrativo, actas do Conselho de Docentes, livros de ponto, manuais escolares, programas, revistas de professores, artigos de jornal (crónicas, opiniões), entre outros instrumentos, para conhecer o impacto do TIE na comunidade educativa, averiguar o caminho percorrido pelo ECE durante a I República e verificar se realmente ocorreu uma articulação entre o TIE e os gabinetes de História Natural das Universidades, como sugeria a lei (Decreto 896). Esta fase terá uma duração de 12 meses.

4.2. Construção de um quadro sinóptico do ECE: Pré-I República – I República – Ditadura

Tendo como base toda a informação recolhida e depois de devidamente tratada, será construído, no último semestre do segundo ano, um quadro sinóptico que permita caracterizar o ECE, desde o *pré* até ao *pós* I República.

Fase 5: Comparação do ECE na I República com a actualidade

5.1. Análise das actuais práticas de ECE

Primeiramente serão analisadas as actuais orientações didáctico-pedagógicas emergentes dos currículos nacionais das disciplinas de Ciência, para se procurar conhecer o grau de concordância actualmente existente entre os princípios orientadores do ECE e as actividades práticas experimentais realmente desenvolvidas nas escolas. Para tal será necessário consultar a legislação em vigor e entrevistar docentes. Construção, com base na informação recolhida um quadro sinóptico entre a fundamentação e as orientações dos TIE e as actuais correntes didácticas para o ECE.

Fase 6: Reflexão e redacção da tese

6.1. Ponto de situação

Nesta fase, em conjunto com os orientadores, será decidido se face ao volume de informação já recolhida e tratada se avança para a redacção da tese, ou se haverá a eventual necessidade de prolongar a investigação por um período adicional de 6 ou 12 meses.

6.2. Redacção da tese

O último ano do doutoramento será dedicado à redacção da tese, após cuidada análise de toda a informação recolhida e reflexão.

Bibliografia:

- A Semana*, 553(XI), n.º 553, Lamego, 14 de Novembro de 1908, pág. 2, coluna 5.
- Aikenhead, G. S. *Educação científica para todos*. Edições Pedago, 2009, pp.17 e ss.
- BONITO, J. *As actividades práticas no ensino das geociências. Um estudo que procura a conceptualização*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 2001.
- BONITO, J. *Concepções epistemológicas dos professores de Biologia e Geologia do ensino básico (3.º Ciclo) e do ensino secundário e o caso das actividades práticas no ensino das Ciências da Terra e de Ciências da Vida. Contributo para o conhecimento profissional e formação de professores de Ciências da Terra e de Ciências da Vida*. Tese de Doutoramento (inérita). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2005.
- CARVALHO, R. *História do ensino em Portugal*. 2.ª ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- CID, J. S. *Obras*, Tomo. 2, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, pp. 361 e ss.
- DIÁRIO DO GOVERNO *Decreto de 14 de Agosto de 1895 - Regulamento Geral do Ensino Secundário*, 183, 17 de Agosto, 1895.
- DIÁRIO DO GOVERNO. *Decreto n.º 897*. I Série, n.º 175, 26 de Setembro, 1914.
- DIÁRIO DO GOVERNO. *Portaria n.º 239*. I Série, n.º 175, 26 de Setembro, 1914.
- DIÁRIO DO GOVERNO. *Decreto n.º 1212*. I Série, n.º 241, 23 de Dezembro de 1914.
- DEL CARMEN, L. Los trabajos prácticos. In: Perales, F. e Cañal, P. (Dir.), *Didáctica de las ciencias experimentales*. Alcoy, Editorial Marfil. 2000, pp. 267-287.
- MARQUES, O. *A primeira república portuguesa*. 3.ª edição. Lisboa, Livros Horizonte, 1980.
- MATIAS, M. La enseñanza de las matemáticas en la Universidad. *Revista electrónica interuniversitaria de formación de profesorado*, 2(1). Consultado en 26 de Abril, 2009, a partir de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224337782.pdf, 1999.
- MEC - Ministerio de Educación y Cultura *Evaluación de la calidad en la enseñanza escolar*. Proyecto piloto europeo. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura. Consultado en 22 de Maio, 2009, a partir de <http://www.ince.mec.es/pub/pil-eur.pdf>, 1999.

- O Progresso*, 1247(XXIV), Lamego, 27 de Fevereiro de 1909, pág. 1, colunas 2 e 3.
- PALMADE, G. *Interdisciplinaridad e ideologias*. Madrid, Narcea, 1979.
- RAMOS DO Ó, J. *O Governo de si mesmo. Modernidade pedagógica e encenação disciplinar do aluno liceal*. Lisboa, Educa, 2003.
- ROCHA, F. *Fins e objectivos do sistema escolar português. Período de 1820 a 1926*. 2.^a edição. Aveiro, Livraria Estante, 1987.
- ROSAS, F. & ROLLO, M. F. (Org.) *História da Primeira República Portuguesa*. Lisboa: Edições Tinta da China, 2009.