

Curriculum Vitae

Ricardo José Lopes Coelho

Índice

1. IDENTIFICAÇÃO	4
2. HABILITAÇÕES	5
2.1. HABILITAÇÕES ACADÉMICAS	5
2.2. OUTRAS FORMAÇÕES	5
3. PERCURSO PROFISSIONAL.....	6
4. ENSINO	6
4.1. DISCIPLINAS LECCIONADAS NA UNIVERSIDADE DE LISBOA.....	6
4.1.1. Faculdade de Ciências	6
4.1.2. Faculdade de Letras.....	8
4.1.3. Faculdade de Farmácia	8
4.2. DISCIPLINAS LECCIONADAS EM INSTITUIÇÕES ESTRANGEIRAS	8
4.2.1. Universidade Técnica de Berlim.....	8
4.2.2. CEFET-RJ, Rio de Janeiro	9
4.3. ORIENTAÇÃO	9
4.3.1. Doutoramento	9
4.3.2. Mestrado	9
4.3.3. Outras.....	10
4.3.4. Visitas sabáticas.....	11
5. JÚRIS DE PROVAS ACADÉMICAS	11
6. GESTÃO.....	12
6.1. CARGOS.....	12
6.2. COORDENAÇÃO DE CICLOS	12
6.3. COORDENADOR NACIONAL DO PROJECTO EUROPEU HIPST	12
7. INVESTIGAÇÃO	13
7.1. ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO PRESENTES E PROGRAMA FUTURO.....	13
7.1.1. Série I	14
7.1.2. Série II	14
7.1.3. Programa futuro	15
7.2. LIVROS	16
7.3. ARTIGOS EM REVISTAS.....	16
7.4. ARTIGOS EM LIVROS OU ACTAS.....	18
7.5. OUTRAS PUBLICAÇÕES	20
7.5.1. Artigos por convite.....	20
7.5.2. Site do projecto europeu HIPST	20
7.5.3. Edição	20
7.5.4. Recensões	21
7.5.5. Tradução	21
7.6. COMUNICAÇÕES.....	21
7.6.1. Internacionais.....	21
7.6.2. Nacionais	24

	3
7.6.3. No estrangeiro.....	25
8. FINANCIAMENTO	26
8.1. BOLSAS	26
8.2. PROJECTOS.....	28
9. OUTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	28
9.1. REVISÃO CIENTÍFICA	30
9.2. ORGANIZAÇÃO DE REUNIÕES CIENTÍFICAS	30
9.3. PLANEAMENTO E ESTRATÉGIA	31
9.4. OUTROS JÚRIS	32
9.5. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA OU SERVIÇO À COMUNIDADE.....	32
10. PRINCIPAIS COMENTÁRIOS SOBRE O MEU TRABALHO.....	33

1. IDENTIFICAÇÃO



NOME COMPLETO:	Ricardo José Lopes Coelho
DATA DE NASCIMENTO:	5 de Março de 1959
NATALIDADE:	Penafiel
NACIONALIDADE:	Portuguesa
ENDEREÇO PROFISSIONAL:	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa Campo Grande C4.3.22 1749-016 Lisboa Telefone: 217 500 194; 217 500 000, ext. 24322 Telemóvel: 96 7583684 Email: rlc@fc.ul.pt
SITUAÇÃO PROFISSIONAL:	Professor Auxiliar com Agregação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

2. HABILITAÇÕES

2.1. Habilitações académicas

- 2016: Agregação em História e Filosofia das Ciências, pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 1999: Habilitação em História e Filosofia das Ciências Exactas, pela Universidade Técnica de Berlim.
- 1997: Doutor em História e Filosofia das Ciências, pela Universidade de Lisboa, por equivalência ao grau de Doutor em Filosofia pela Universidade Técnica de Berlim.
- 1994: Doutor em Filosofia pela Universidade Técnica de Berlim.
- 1987: Mestre em Filosofia Contemporânea pela Universidade Nova de Lisboa.
- 1982: Licenciatura em Filosofia pela Universidade Católica Portuguesa.

2.2. Outras formações

- 1999-2000: Frequenta a Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 1990-1993: Seminários de Hans Poser e Burghard Weiss na Universidade Técnica de Berlim.
- 1990: Curso de Verão de Língua Alemã no Goethe-Institut, Freiburg, Alemanha, PNDS (Prüfung zum Nachweis Deutscher Sprachkenntnis).
- 1989-1990: Estuda Latim com Arnaldo do Espírito Santo, actualmente Professor Emérito da Universidade de Lisboa. (Latim era condição necessária de admissão ao doutoramento em Berlim).
- 1986-1990: Frequenta a Licenciatura em Física da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- 1987: Curso de Verão de Língua Alemã na Universidade de Viena, Áustria.
- 1984-1986: Dissertação de Mestrado.
- 1982-1984: Parte curricular do Mestrado de 4 anos.
- 1982-1983: Frequenta o curso de História da Ideias em Física do Prof. Andrade e Silva, Licenciatura em Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 1981: Curso de Língua Alemã no Goethe-Institut de Lüneburg, em Agosto e Setembro.

- 1977-1980: Frequenta o Conservatório de Música do Porto e de Braga: piano (7º ano), composição (4º ano), História da Música (3º ano), Educação Musical (5º ano), Italiano e Acústica.

3. PERCURSO PROFISSIONAL

- 1997- ...: Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 2001-2018: *Privatdozent* da Universidade Técnica de Berlim.
- 1996-1998: *Lehrbeauftragter* da Universidade Técnica de Berlim.
- 1987-1995: Assistente da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- 1986-1987: Assistente Estagiário da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- 1984-1986: Professor de filosofia na Escola Alemã de Lisboa (6 horas semanais).
- 1984-1986: Professor provisório de filosofia nas Escolas Secundárias D. Pedro V e Cidade Universitária.
- 1982-1984: Professor provisório de Educação Musical nas Escolas Marquesa da Alorna e Visconde Juromenha.
- 1983-1984: Assistente convidado da Faculdade de Ciências de Lisboa para o Centro de Apoio da Faculdade na Região Autónoma da Madeira (1º semestre), curso intensivo de História da Ciência, regido pela Profª. Ana Luísa Janeira.

4. ENSINO

4.1. Disciplinas leccionadas na Universidade de Lisboa

4.1.1. Faculdade de Ciências

Unidades curriculares de 1º ciclo (ordem alfabética)

- Alemão para a História das Ciências, em conjunto com Ruth Huber, do Departamento de Germanísticas da Faculdade de Letras da Universidade Lisboa, 2007.
- Computadores e Sociedade, 2019
- Conhecimento e Filosofia da Ciência, 2012-2014.
- Controvérsias Científicas, 2009, 2011-2016, 2018, 2019.

- Filosofia das Ciências (Teóricas), 2000-2001.
- Filosofia das Ciências (Teórico-práticas), 1986-1990, 1993-1995, 2000-2001.
- História da Ciência, Centro de Apoio da Faculdade de Ciências na Região Autónoma da Madeira, 1987-1988.
- História das Ciências (Teóricas), 1993-1994, 1996 (Janeiro), 1999-2001.
- História das Ciências (Teórico-práticas), 1986-1990, 1993-1995, 2000-2001.
- História do Pensamento Biológico (Teóricas) 1989-1990.
- História do Pensamento Biológico (Teórico-práticas) 1988-1990.
- História e Fundamentos de Mecânica 2003-2004 (ambos os semestres), 2005 (2º semestre), 2005-2006 (ambos os semestres).
- História e Fundamentos de Termodinâmica 2003, 2005 (2º semestre), 2005-2006 (ambos os semestres).
- História Experimental da Ciência, 2010, 2012-2017, 2019.
- Introdução à Filosofia das Ciências, 2018.
- Latim para a História das Ciências, em conjunto com Arnaldo do Espírito Santo, do Departamento de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2006.
- Pensamento Crítico, 2015-2017.
- Sociologia das Ciências (Teóricas) 1993-1994, 2000-2001.
- Sociologia das Ciências (Teórico-práticas), 1993-1995, 2000-2001.
- Tópicos Avançados de História e Filosofia das Ciências, 2018, 2019.

Unidades curriculares de 2º ciclo (ordem alfabética)

- A Ciência e os Debates da Filosofia Contemporânea, 2009.
- Epistemologia e Filosofia das Ciências no séc. XX, 2009, 2010, 2012.
- Filosofia das Ciências da Natureza, 2013-2017.
- Filosofia do Conhecimento Científico, 2019 (parcial).
- Hermenêutica do Texto Científico, 2003.
- Histórias das Ciências: do Iluminismo aos nossos dias, 2008, 2019 (parcial).
- Historiografia das Ciências, 2018 (parcial).

Inerentes à coordenação do ciclo, 2018, 2019:

- Seminário de Projecto

- Dissertação (História e Filosofia das Ciências)

Unidades curriculares de 3º ciclo:

- Tópicos Avançados de História e Filosofia das Ciências, 2018, 2019.
- Inerentes à coordenação do ciclo, 2014-2015:*
- Seminário
- Seminário doutoral I
- Seminário doutoral II
- Seminário de Investigação
- Projecto de Tese

4.1.2. Faculdade de Letras

Licenciatura em Filosofia, ordem cronológica:

- Epistemologia das Ciências da Natureza, 2000, 2001.
- Tópicos de História e Filosofia das Ciências, 2005-2008.
- Princípios da Ciência Experimental, 2009.

4.1.3. Faculdade de Farmácia

Mestrado em História das Ciências da Saúde:

- História da Filosofia da Ciência, 2007.
- Filosofia da Ciência Experimental, 2008.

4.2. Disciplinas leccionadas em instituições estrangeiras

4.2.1. Universidade Técnica de Berlim

1º e 2º ciclo (ordem cronológica):

- *Erkenntnistheoretische Probleme der Hertz'schen Mechanik*, 1996
- *Descartes' Begründung der Physik*, 1997
- *Leibniz-Clarke-Kontroverse*, 1997
- *Erkenntnistheorie und Naturphilosophie bei Kant*, 1998.
- *Erkenntnistheoretische Probleme der klassischen Physik*, 2000

- *Kant, Hertz, Wittgenstein: zu den Beziehungen zur Realität*, 2002
- *Zur Entwicklung des Begriffs der Energie*, 2003
- *Zur Kontroverse Leibniz-Clarke*, 2004
- *Descartes' Prinzipien der Philosophie*, 2005.
- *Kraft und Trägheit: von Descartes bis Einstein*, 2006
- *Zur Konzeption der Energie: von Mayer bis Einstein*, 2007
- *Hertz's Prinzipien: Phänomene, Interpretationen, Modelle und Bilder*, 2008
- *Modellen und Gedankenexperimente*, 2010
- *Robert Mayer und die Entdeckung der Energie*, 2013
- *Zum Briefwechsel Leibniz-Clarke*, 2016

4.2.2. CEFET-RJ, Rio de Janeiro

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática:

- *História da Ciência*, 2013.

4.3. Orientação

4.3.1. Doutorado

- Paulo José Severino Maurício, (2015, Jun. 6) *História e Filosofia da Ciência na Formação Inicial em Ciências de Educadores e Professores do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico: Uma investigação-ação*. Doutorado em Educação, Didática das Ciências. Em co-orientação com Isabel Chagas (Instituto de Educação, UL).
- Maria Teresa Ribeiro Rocha Homem de Melo (2014, Out. 24) *Energia e Medicina: Mayer e Helmholtz*. Doutorado em História e Filosofia das Ciências.
- Marcos António Pinto Ribeiro (2014, Set. 23) *Integração da Filosofia da Química no Currículo de Formação inicial de Professores*. Doutorado em Educação. Com a co-orientação de Helena Peralta (Instituto de Educação, UL).
- Em curso: António Manuel Ferreira Pereira, *Energia e desenvolvimento social*.

4.3.2. Mestrado

- Manuel Baroso Xavier (2015) *Inércia, Espaço e Tempo (com uma aplicação*

teórica que dispensa a Matéria Escura). Mestrado em Física. Em co-orientação com Paulo Crawford (Departamento de Física, FCUL).

- Raquel Balola (2011) *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural: A Lei de Inércia*. Mestrado em Estudos Clássicos, FLUL. Em co-orientação com Arnaldo do Espírito Santo (Departamento de Estudos Clássicos, FLUL)
- Maria Teresa Ribeiro Rocha Homem de Melo (2011) *Energia e Medicina*. Mestrado em História e Filosofia das Ciências, FCUL.
- Norman Frank Riehs, B.Sc. (2009) *Physikalische Rückkopplungstheorien im 20. Jahrhundert: Von der Regelung zur nichtlinearen Dynamik*. Universidade Técnica de Berlim. Em co-orientação com Jörn Henrich (Universidade Técnica de Berlim).
- Magda Marques (2007) *Integração de Tópicos de História da Ciência no Ensino da Química. Um estudo de caso: Oxidação-redução e Energia no Ensino Básico e Secundário*. Mestrado em Química para o Ensino, FCUL. Em co-orientação com Elisa Maia (Departamento de Química, FCUL).

4.3.3. Outras

- Josiane da Silva, bolsista do CNPq, Brasil, de 1 de Julho a 9 de Setembro de 2013. Título do projecto: “História, fundamentação e resolução de problemas de física”, 15 ECTS.
- Cristina de Amorim Machado, bolsista brasileira, estágio de 6 meses (2008-9) no quadro do doutoramento na PUC-Rio.
- Valentin Maron, Université Paris 7, 26 de Out. a 17 de Nov. de 2015.
- Valentin Maron, Université Paris 7, 17-20 de Março, 2015.
- Marlon Alcântara, docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. IF-Sudeste MG - Campus Juiz de Fora, 19-24 de Abril, 2015.

4.3.4. Visitas sabáticas

- Paulo Celso Russi de Carvalho, Professor do curso de Engenharia Mecânica, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Brasil, 2019-20.
- Cristina de Amorim Machado, Professora Adjunta, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil, Março-Junho de 2017.
- Antonio Augusto Passos Videira, UERJ, Brasil, 2º semestre de 2010-11.

5. JÚRIS DE PROVAS ACADÉMICAS¹

- Arguente, provas de doutoramento de Valentin Maron, Université Paris Diderot (Paris 7), intitulada: *Une reconstruction conjointe de la dynamique et de la gravitation newtoniennes: Conception et évaluation d'une séquence d'enseignement inspirée par l'histoire et l'épistémologie de la physique*. Paris, 30 de Novembro de 2015.
- Arguente, provas de Doutoramento de Isilda Rodrigues, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, intitulada: *As Centúrias de Curas Medicinais de Amato Lusitano: Contributos para o Estudo do Conhecimento Português na Renascença*. Vila Real, 12 de Dezembro de 2005.
- Arguente, Curso de formação avançada de Maria da Paz Amerigo, FCUL, 18.2.2010.
- Membro do Júri, provas de doutoramento de Maria Teresa Martins Vieira Teixeira, Faculdade de Letras da UL, Lisboa, 20 de Outubro de 2009.

Como Presidente do Júri:

- Prova de 3º ano de doutoramento de Luís Tirapicos, FCUL, 12.3.2015.
- Curso de Formação Avançada de Catarina Madruga, FCUL, 10.3.2015.
- Curso de Formação Avançada de Wellington Silva Filho, FCUL, 5.12.2014.
- Tese de Mestrado, Natércia Soares, FCUL, 14.11.2014.
- Curso de Formação Avançada de José Malhão Pereira, FCUL, 22.10.2014.

¹ As provas nas quais participo como orientador não refiro aqui.

6. GESTÃO

6.1. Cargos

- 2018-presente: Vice-presidente do Departamento de História e Filosofia das Ciências.
- 2018-presente: Membro do Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências.
- 2015-2017: Membro do Conselho de Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências, por Despacho D/76/2015.
- 2012-2015: Vice-coordenador da Secção Autónoma de História e Filosofia das Ciências.
- 2007-2011: Membro da direcção do Centro de Estudos em História e Filosofia da Ciência.
- 1999-2001: Director do Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa.
- 1995-1996: Membro da Direcção do Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa.
- 1989-1990: Co-coordenador do Seminário de História e Filosofia das Ciências, com Pedro Martins da Silva (Faculdade de Ciências da UL).

6.2. Coordenação de ciclos

- 2018-presente: Coordenador do 2º ciclo de História e Filosofia das Ciências
- 2018-presente: Coordenador do Minor em História e Filosofia das Ciências
- 2012-2015: Coordenador do 1º ciclo de História e Filosofia das Ciências
- 2014-2015: Coordenador do 3º ciclo de História e Filosofia das Ciências

6.3. Coordenador nacional do projecto europeu HIPST

- Elabora o *National Work Plan*: Time schedule, Workpackage, Outcome, Procedure, To Do's, Responsible contact person.
- Participa na elaboração do *Theoretical basis of the HIPST project*.
- Participa na elaboração do *Case Study Exchange Format*
- Redige os relatórios dos 3 encontros nacionais: Participants, Schedule, Themes,

Outcomes.

- *Encontro de Florença*, Fev., 2008, Kick-off and Project Set-up:
 1. Apresentação da FCUL, do grupo de Lisboa e do Programa do Grupo na primeira fase.
 2. Questões financeiras. O orçamento da FCUL no projecto é de € 105,574.50, onde Personnel € 37,500.00, Subcontract € 41,000.00.
 3. Panorâmica de investigação em HFC e museus de ciência em Portugal, relação com as escolas.
- *Encontro de Budapeste*, Fev., 2009, Mid-term meeting of the HIPST project:
 1. Comunicação: *Results, challenges and perspectives*.
 2. Questões financeiras.
- *Encontro de Berlim*, Out., 2009:
 1. Apresentação da Proposta: *Hypertext Plan*.
 2. Questões financeiras.
- *Encontro de Kaiserslautern*, Mar., 2010:
 1. Comunicação científica: *Foundations of Mechanics: Problems and Communicability*.
 2. Discussão da apreciação do advisory board.
 3. Finalização do projecto: documento para a Comissão Europeia e plano de publicações, questões financeiras.

7. INVESTIGAÇÃO

7.1. Actividades de investigação presentes e programa futuro

A investigação tem-se desenvolvido em duas séries: a primeira diz respeito a conceitos e proposições fundamentais, que há décadas constituem problema; a segunda, a tópicos mais circunscritos. Os temas investigados visam o interesse dos nossos estudantes. Orientada para o ensino neste sentido, a investigação permite satisfazer a exigência do Acordo de Bolonha: ensino baseado no desenvolvimento de competências, por oposição a transmissão conhecimentos.²

² Cf. DL n.º 74/2006. Por ‘transmissão de conhecimentos’ nesta área entendo transmitir aos estudantes o que historiadores ou filósofos dizem sobre um dado assunto. Por ‘desenvolvimento de competências’ entendo

7.1.1. Série I

O método consiste em estudar a origem e desenvolvimento de conceitos ou proposições problemáticas. A análise das obras implicadas consiste na decomposição em termos: do que provém da experiência; do que é consequência do formalismo matemático; e do que decorre da própria lógica da teoria em estudo. Foram obtidos **resultados** para os problemas seguintes:

- O conceito de **força**, um problema desde o séc. XVIII: D'Alembert, Carnot, Kirchhoff, Hertz, Mach, Poincaré, Hamel, Ludwig e Wilczek, entre outros físicos, Adler, Ellis, Hoyer, Krantz, Boudri, J. Wilson, Massin, entre outros filósofos da ciência.
- A lei de **inércia**, um problema desde finais do séc. XIX: Poincaré, Voigt, Planck, French, Buddò, Scobel, assim como Hanson, Nagel, Ellis, Harman, Christensen, Guilini, Koslow, Whitrow, entre outros.
- O conceito de **energia**, um problema desde o séc. XIX: Planck, Hertz, Poincaré, Feynman, Bergmann e Schaefer, Dransfeld, Kienle e Kalvius, Hecht e Scobel, entre outros.

Em curso

- a) O conceito de **entropia**:
 - 1- a teoria do calor de 1850 a 1865, o aparecimento da conservação da energia e a implicação no aparecimento da entropia;
 - 2- a interpretação mecanicista do conceito: contexto, finalidade e desenvolvimento;
 - 3- a entropia nos manuais de física universitários do séc. XX e XXI.
- b) Os **princípios de Mecânica**: Newton, Euler, d'Alembert, Lagrange, Gauss, Hamilton, Gibbs, Hertz, Appell.

7.1.2. Série II

Entre os resultados de temas mais circunscritos:

disponibilizar aos estudantes um excerto do original histórico em questão ou apresentar os dados do problema a tratar e usar as teses de historiadores ou filósofos para discutir a interpretação própria. A partir daqui os estudantes são incentivados a desenvolver o seu estudo, uma vez que dispõem dos dados de base e da forma de os trabalhar.

- *Equação de Schrödinger*. Com base em escritos publicados e manuscritos mostrou-se como Schrödinger chegou à sua equação, o que contraria as teses vigentes sobre o assunto.
- *Mecânica de Hertz*. Poincaré, Boltzmann, Mach, Lorentz, Ehrenfest, entre outros físicos, Breunig, Lützen, Jammer, Nordmann, Poser, Kjaergaard, Eisenthal, entre outros historiadores e filósofos da ciência, escreveram sobre a *mecânica* de Hertz. As críticas à obra, vigentes na literatura, foram superadas.
- *Atwood e Poggendorff*. A máquina de Atwood (séc. XVIII) e a experiência de Poggendorff (séc. XIX) permitiram chegar a resultados sobre a *filosofia da máquina*, com interesse para a ciência (publicados em revistas de física).
- *Estratégias de Resolução de Problemas*. O estudo da resolução de problemas nos séculos XVIII e XIX revelou “novas” estratégias. Estas têm sido trabalhadas com vista à diversificação da resolução de problemas.³
- *Segunda lei de Newton*. Por razões técnicas e lógicas, a segunda lei de Newton não é $F=ma$.

Em curso

- ‘Composição da força’, um problema que os filósofos discutem há mais dum século, com especial interesse desde os anos 80.

7.1.3. Programa futuro

O programa futuro consiste dum único ponto: uma **Mecânica Conceptual**. Esta tem a seguinte razão de ser. Nós, seres humanos, pensamos com conceitos. Como raciocinamos com eles desde a infância, tem sentido explorar o que a via conceptual nos pode oferecer para desenvolver o nosso conhecimento. Para tal torna-se necessário dispor duma base clara e consistente, o que os manuais não têm propiciado ao aprendiz de cientista.

Há uma razão social para este programa. Esta visa ser uma mecânica para todos (não apenas para estudantes, mas para o público em geral).

³ A diversificação da resolução de problemas importa porque permite ver os problemas de diferentes maneiras, todas válidas. A compreensão dos problemas importa aos estudantes porque os exames podem consistir unicamente na resolução de problemas.

Há uma razão histórica para o programa. A via conceptual emerge de tempos a tempos, nomeadamente em situações de crise. Em vez de recorrer a esta via, quando os problemas duma teoria já estão avolumados, seria aconselhável mantê-la activa, mesmo quando o desenvolvimento esteja a acontecer por outra via.

7.2. Livros

- Coelho, R. L. (2006) *O Conceito de Energia: passado e sentido*. Opus. Vol. II, Aachen: Shaker Verlag.
- Coelho, R. L. (2001) *Zur Konzeption der Kraft der Mechanik*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann (Internationale Hochschulschriften, Vol. 358).
- Coelho, R. L. (1995) *Das Hertzsche System: die Mechanik und die Erkenntnistheorie*. Berlin: TU Berlin (Diss.).
- Tradução do livro de 2001, realizada por Gabriel Dirma Leitão, Rio de Janeiro, com autorização da editora alemã, espera publicação.

7.3. Artigos em Revistas

com sistema de arbitragem

- Coelho, R. L (2018) On the deduction of Newton's second law. *Acta Mechanica* 229, 2287-2290.
- Coelho, R. L. (2018) Estudo histórico-crítico da fundamentação da mecânica por Mach. *Revista Portuguesa de Filosofia* 74, 197-218.
- Coelho, R. L (2017) Decomposition of the compound Atwood machine. *European Journal of Physics* 38, 065007.
- Calvin S. Kalman, Bruce M Shore, Mark W Aulls, Tetyana Antimirova, Juss Kaur Magon, Gyounggho Lee, Ricardo Coelho, Gul Unal Coban, Xiang Huang, Ahmed Ibrahim, Xihui Wang, Dang Diep Minh Tan, Guopeng Fu & Wahidun Khanam (2017) Changing Students' Approach to Learning Physics in Postsecondary Gateway Courses. *International Research in Higher Education* 2 (3), 16-33.
- Coelho, R. L. (2017) Time and Space, Concepts and Phenomena. *Science & Education* 26 (3), 439-443.

- Coelho, R. L. (2017) The compound Atwood machine problem. *Phys. Educ.* 52, 035003.
- Coelho, R. L.; Borges, P. F.; Karam, R. (2016) Atwood and Poggendorff: An Insightful Analogy. *European Journal of Physics* 37, 065003.
- Coelho, R. L.; Silva, P.; Borges, P. F. (2015) On the Poggendorff Experiment. *Phys. Educ.* 50, 667-672.
- Coelho, R. L. (2014) On Hertz's *Principles of Mechanics*. *Physica* 49, 199-241.
- Coelho, R. L. (2014) On the Concept of Energy: Eclecticism and Rationality. *Science & Education* 23, 1361-1380.
- Coelho, R. L.; Stachel, J. (2013) On Schrödinger's equation, Hertz's mechanics and Van Vleck's determinant. *European Journal of Physics* 34, 953-974.
- Coelho, R. L. (2013) Could HPS Improve Problem-Solving?. *Science & Education* 22, 1043-1068.
- Coelho, R. L. (2012) On the Concept of Energy: Conservation and Transformation versus Equivalence. *Review of Science, Mathematics and ICT Education* 6, 7-19.
- Coelho, R. L. (2012) On the Definition of Mass in Mechanics: Why Is It So Difficult?. *The Physics Teacher* 50, 304-6; July, Letters, L2-3.
- Coelho, R. L. (2012) Conceptual Problems in the Foundations of Mechanics. *Science & Education* 21, 1337-1356.
- Coelho, R. L. (2010) On the Concept of Force: How Understanding its History Can Improve Physics Teaching. *Science & Education* 19, 91-113.
- Coelho, R. L. (2009) On the Concept of Energy: How Understanding its History Can Improve Physics Teaching. *Science & Education* 18, 961-983.
- Coelho, R. L. (2009) On the Concept of Energy: History and Philosophy for Science Teaching. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 1, 2648-2652.
- Coelho, R. L. (2007) The Law of Inertia: How Understanding its History Can Improve Physics Teaching. *Science & Education* 16, 955-974.
- Coelho, R. L. (2007) A Filosofia da Ciência de Hertz. *Revista Portuguesa de Filosofia* 63, 239-274.
- Coelho, R. L. (2005) Les équations des règles du choc de Descartes. *Physica* 42, 223-233.
- Coelho, R. L. (2005) Filosofia e Mecânica: Matéria inerte e força activa. *Revista*

Portuguesa de Filosofia 61, 247-280.

- Coelho, R. L. (2004) Filosofia e Física: uma outra conexão. *Thémata* 32, 119-133.
- Coelho, R. L. (2002) Zur Physik von Descartes: Naturgesetze und Stoßregeln. *Philosophia Naturalis* 39, 45-60.
- Coelho, R. L. (1996) Der Begriff des Bildes bei Hertz. *Logos N.F.* 3, 271-292.

7.4. Artigos em Livros ou Actas

- Borges, P. F.; Coelho, R. L. (2019) “A via dupla na solução de problemas: o caso da máquina de Atwood com 4 corpos”. XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Sociedade Brasileira de Física, Salvador Baía, Brasil
<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0158-1.pdf>.
- Borges, P. F.; Coelho, R. L.; Karam, R. (2018) The Atwood machine, the Poggendorff experiment and the lever: a powerful analogy. *ESERA 2017 e-Proceedings*, Part 1: Learning science: Conceptual understanding, pp. 49-55. Dublin, Ireland.
- Coelho, R. L. (2015) 18 Newtons. *Proceedings of the 13th Biennial Conference* (Rio de Janeiro) <https://ihpst.clubexpress.com>.
- Borges, P. F.; Cardoso, T. L.; Coelho, R. L. (2015) On the Poggendorff Experiment. *Proceedings of the 13th Biennial Conference* (Rio de Janeiro) <https://ihpst.clubexpress.com>
- Coelho, R. L. (2014) History and Philosophy of Science can improve Problem-solving. *Proceedings of Science: Frontiers of Fundamental Physics* 14, 227.
- Kalman, C.; Milner-Bolotin, M.; Aulls, M. W.; Charles, E. S.; Coban, G. U.; Shore, B.; Antimirova, T.; Kaur Magon, J.; Xiang, H.; Ibrahim, A.; Wang, X.; Lee, G.; Coelho, R. L.; Tan, D. D. N.; Fu, G. (2014). Understanding the nature of science and nonscientific modes of thinking in gateway science courses. In: M. F. Taşar (ed.), *Proceedings of the World Conference on Physics Education 2012*. Ankara, Turkey: Pegem Akademi. (ISBN:978-605-364-658-7), pp. 1291-1299.
- Coelho, R. L. (2013) Vis & Vis viva. In: M. C. Pimentel e P. F. Alberto (eds.) *Vir bonus peritissimus aequae. Estudos de Homenagem a Arnaldo do Espírito Santo*, Centro de Estudos Clássico da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa,

Lisboa, pp. 735-743.

- Borges, P. F.; Coelho, R. L. (2013) An Approach to Problem-Solving based on History of Science and Piaget's Genetic Epistemology. *Proceedings of the 12th Biennial Conference*. University Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA <https://ihpst.clubexpress.com>.
- Coelho, R. L. (2012) Sobre os *Princípios de Mecânica* de Hertz: Problemas, Solução e Interpretações. In: A. A. P. Videira e R. L. Coelho (eds.) (2012) *Física, Mecânica e Filosofia - O Legado de Hertz*. Rio de Janeiro: Eduerj, pp. 17-46.
- Coelho, R. L. (2011) On the Concept of Energy: History of Science for Teaching. In: Kokkotas P., Malamitsa K., Rizaki K. (Eds) *Adapting Historical Knowledge Production to the Classroom*. Sense Publishers.com, Rotterdam/Boston/Taipei, pp. 85-102.
- Coelho, R. L. (2010) O Conceito de Energia nos Manuais: 1868-2005. In: J. Pintassilgo *et al.* (eds.) *A História das Disciplinas Escolares de Matemática e de Ciências*. Lisboa: Escolar Editora.
- Coelho, R. L.; Chagas, I.; Faria, C. (2010) Introdução. *Revista da Educação*, Vol. XVII, nº 1, p. 5 – 8.
- Coelho, R. L. (2010) Foundations of Mechanics: Problems and Communicability. In: Höttecke, D.; Henke, A. (Eds.) *International Conference on History and Philosophy of Science in Science Teaching, University of Kaiserslautern*, March 11-14, 2010 (Publicação em CD)
- Coelho, R. L. (2009) On the Web of the Law of Inertia. *Proceedings of the 10th Biennial Conference*. Notre Dame University, Notre Dame, IN, USA <https://ihpst.clubexpress.com>
- Coelho, R. L. (2007) On Inertial and Gravitational Mass: A Conceptual Approach. In: Lewendoski, A. (Ed.) *Der Philosoph Hans Poser*. Berlin: Sand+Soda Publishing, pp. 34-41.
- Coelho, R. L. (2007) Energia: a história duma boa ideia. In: C. P. Correia e J. P. S. Dias (eds.) *Histórias da Ciência*. Famalicão: Edições Quasi, pp. 83-110.
- Coelho, R. L. (2006) A Física é muito simples. In: J. P. S. Dias (ed.) *Estudos sobre a Ciência em Homenagem a Ruy E. Pinto*. Opus. Vol. III, Aachen: Shaker, pp. 53-80.

- Coelho, R. L. (2005) Da conservação da Força à Energia. In: C. P. Correia (ed.) *Encontros da Arrábida de História da Ciência*. Opus. Vol. I. Aachen: Shaker, pp. 81-106.
- Coelho, R. L. (2000) Da Mecânica Cartesiana. In: A. Fitas (ed.) *Seminário sobre o Cartesianismo*. Évora: Universidade de Évora, pp. 201-222.
- Coelho, R. L. (1999) Theorie und Erfahrung bei Hertz. In: Löffler, W.; Runggaldier, E. (Eds.), *Vielfalt und Konvergenz der Philosophie*, Vol. I. Viena: Hölder-Pichler-Tempsky, pp. 181-185.
- Coelho, R. L. (1998) Lógica e experiência. In: A. Fitas (ed.) *Seminário sobre o Positivismo*, Évora: Universidade de Évora, pp. 135-150.

7.5. Outras publicações

7.5.1. Artigos por convite

- Coelho, R. L. (2012) Conexões filosóficas do conceito de energia. *Ensaaios Filosóficos* V, 8-21.
- Coelho, R. L. (2002) Da Lei de Inércia. *Actualidades Biológicas* 49, 1-32. (Ciclo de Conferências Ferreira de Mira – Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral.)

7.5.2. Site do projecto europeu HIPST

- Coelho, R. L.; Marques, M.; Homem, Teresa Rocha (2010) *Introduction of Topics of History of Energy in the Teaching of Physics and Chemistry*. HIPST Project, <http://hipstwiki.wikifoundry.com>.

7.5.3. Edição

- Videira, A. A. P.; Coelho, R. L. (eds.) (2012) *Física, Mecânica e Filosofia - O Legado de Hertz*. Rio de Janeiro: Eduerj, 126 p. ISBN 978-85-7511-219-9.
- Coelho, R. L.; Chagas, I.; Faria, C. (2010) *Revista de Educação*, XVII (1). Número especial dedicado ao projecto europeu HIPST (History and Philosophy in Science Teaching).

7.5.4. Recensões

- Coelho, R.L. (2017). Time and Space, Concepts and Phenomena. *Sci & Educ* DOI:10.1007/s11191-017-9898-y
- Coelho, R. L. (1984) “Maurice Caveing, *Zenon d’Elée, prolégomènes aux doctrines du continue, étude historique et critique de fragments et témoignages*”, *Análise I*, 241-246.

7.5.5. Tradução

- Coelho, R. L. (1986) “Gravitação” in: *Enciclopédia Einaudi*, Vol. 9. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, pp. 193-227 (Tradução do italiano do artigo ‘Gravitazione’ da Enciclopédia ‘Einaudi’).
- Coelho, R. L. (1985) “Diferencial” in: *Enciclopédia Einaudi*, Vol. 4. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, pp. 286-362 (Tradução do italiano do artigo ‘Differenziale’ da Enciclopédia ‘Einaudi’).
- Revisão de tradução, com Dina Mendonça, Whitehead, A. N. (2010) *Processo e Realidade. Ensaio de Cosmologia*. Trad. de Maria Teresa Teixeira. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

7.6. Comunicações

7.6.1. Internacionais

- Coelho, R. L. “Textbooks and the History of Science: Newton's Second Law”, 1º Congresso Internacional em História da Ciência e Educação. Vila Real, Portugal, 2019.5.30.
- Coelho, R. L. “Energy: History and Textbooks”, Seminário Internacional de História e Filosofia das Ciências e do Ensino das Ciências. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2019.5.28.
- Coelho, R. L. “How energy became a substance, 1850-1885”, ESHS2018, London, UK, 2018.9.16.
- Coelho, R. L. “A Causa quantificável”, *International Conference of Philosophy of Nature*, Braga, 2018.9.12.

- Coelho, R. L. “A Novel approach to conceptual problems”, 11th *Whitehead Conference. Nature in Process: Novel Approaches to Science and Metaphysics*, S. Miguel, Açores, 2017.7.27.
- Coelho, R. L. “Energy: conservation versus Equivalence”, 7th *International Conference of the European Society for the History of Science*, Praga, 2016.9.22.
- Coelho, R. L. “Let Nature speak: the case of the Atwood machine”, Symposium ‘Hermeneutics: let Nature and Material things speak’ with Don Ihde. 4S *EASST Conference*, CCIB, Barcelona, 2016.9.1.
- Coelho, R. L. “A philosophical Problem in the Foundations of Mechanics”, Prémio Internacional Fernando Gil, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2016.4.2.
- Coelho, R. L. “18 Newtons”, *IHPST 13th Biennial Conference*, CEFET-RJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.7.24.
- Coelho, R. L.; Borges, P. F.; Cardoso, T. L. “On the Poggendorff Experiment”, *IHPST 13th Biennial Conference*, CEFET-RJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.7.25.
- Lee, G.; Schulz, R.; Kalman, C.; Coelho, R. L. “Improving Pre-service Science Teachers' Views on Science Teaching: A Critical Examination of a Physics Teacher’s Dilemma”, 2nd *Asian Regional IHPST Conference*, Taipei, Taiwan, 2014.12.4-6.
- Coelho, R. L. “A Historical Approach to Problem-Solving Strategies: The Atwood Machine and the Incline”, 6th *International Conference of the European Society for the History of Science*, Lisboa, 2014.9.6.
- Coelho, R. L. “How History and Philosophy of Science can improve Problem-Solving”, *International Symposium Frontiers of Fundamental Physics 14*, University of Aix Marseille, Marseille, 2014.7.16.
- Coelho, R. L. “On Hertz’s Mechanics and Schrödinger’s Equation”, *Colloquium in honour of John Stachel’s 85th birthday*, Max Planck Institute for the History of Science, Berlin, 2013.9.12.
- Coelho, R. L. “On Hertz’s Mechanics and Schrödinger’s Equation”, *IHPST 12th Biennial Conference*, University Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA, 2013.6.21.
- Borges, P. F.; Coelho, R. L. “An approach to Problem Solving based on History of

Science and Piaget's Genetic Epistemology", *IHPST 12th Biennial Conference*, University Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA, 2013.6.21

- Coelho, R. L. "Notes on Conceptual, Experimental HS and Problem-Solving", *Conference on How Can the HPS Contribute to Contemporary U.S. Science Teaching*, Boston University, Boston, MA, USA, 2012.12.7.
- Coelho, R. L. "Hertz's Mechanics and Schrödinger's equation by means of Schrödinger's manuscript "On Hertz's Mechanics and Einstein's Theory of Gravitation"", *5th International Conference of the European Society of History of Science*, Athens, Greece, 2012.11.2.
- Coelho, R. L.; Baptista, M.; Freire, A. "On Joule's experiment: How the historical experiment can improve the understanding of energy", *5th International Conference of the European Society of History of Science*, Athens, Greece, 2012.11.1.
- Coelho, R. L. "Descartes' laws of motion and rules of impact", *5th International Conference of the European Society of History of Science*, Athens, Greece, 2012.11.1.
- Kalman, C.; Milner-Bolotin, M.; Aulls, M. W.; Charles, E. S.; Coban, G. U.; Shore, B.; Antimirova, T.; Kaur Magon, J.; Xiang, H.; Ibrahim, A.; Wang, X.; Lee, G.; Coelho, R. L.; Tan, D. D. N.; Fu, G. (2014, July). Understanding the nature of science and nonscientific modes of thinking in gateway science courses. Paper presented at the *World Conference on Physics Education*, Istanbul, Turkey, 2012.7.
- Coelho, R. L. "Conceptual Problems in the Foundations of Mechanics". *Évora's Fourth International Symposium on Philosophy of Science*. Universidade de Évora, Évora, Portugal, 2012.4.27.
- Coelho, R. L. "On Hertz's *Principles of Mechanics*", *Évora's Second International Symposium on Philosophy of Science*, Évora, Portugal, 2010.4.27.
- Coelho, R. L. "Foundations of Mechanics: Problems, Solutions and Communicability", *IHPST Final Conference*, Kaiserslautern, Germany, 2010.3.13
- Coelho, R. L. "Sobre a experiência conceitual de Einstein 1913", *Portuguese-*

Spanish Meeting, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2010.2.25.

- Coelho, R. L. “On Hertz’s *Principles of Mechanics*”, *XXIII International Congress of History of Science and Technology*, Budapest, Hungary, 2009.7.27.
- Coelho, R. L. “On the Web of the Law of Inertia”, *IHPST 10th Biennial Conference*, Notre Dame University, Notre Dame, IN, USA, 2009.6.26.
- Coelho, R. L. “On Hertz and Wittgenstein”, *Évora’s First International Symposium on Philosophy of Science*, Évora, Portugal, 2009.4.23.
- Coelho, R. L., Guardado, R. “On the Concept of Energy: How understanding its History Improve physics teaching”, *7th International Conference for the History of Science in Science Education*, Athens, Greece, 2008.
- Coelho, R. L. “Energia: o problema e as conexões filosóficas”, *Congresso Internacional de Filosofia*, 2005.11.17.
- Coelho, R. L. “Da lei de inércia”, *2º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica*, Rio de Janeiro, 2003.10.9.

7.6.2. Nacionais

- Coelho, R.L. “A segunda lei de Newton: historiografia, história da ciência e mecânica”, *6º Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia*, Universidade Nova de Lisboa, Monte Caparica, 9.7.2018.
- Coelho, R. L. “Desenvolvimento do pensamento lógico e crítico: Contributos do HIPST”, *3rd HIPST National Meeting*, Universidade de Lisboa, Lisboa, 7.7.2010.
- Coelho, R. L. “Modelos e Experiências Conceptuais”, Universidade de Évora, Évora, Portugal, 18.6.2010.
- Coelho, R. L. “Problemas da lei de inércia e resultados”, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 9.6.2010.
- Coelho, R. L. “História Experimental da Ciência: meios, fins e utilidade”, *I Encontro Nacional de História da Ciência*, Lisboa, Portugal, 21.7.2009.

- Coelho, R. L. “O caso do Projecto Europeu HIPST”, *I Encontro Nacional de História da Ciência*, Lisboa, Portugal, 22.7.2009.
- Coelho, R. L. ““Physicos” da Física”, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 16.6.2009.
- Coelho, R. L. “Energia e história experimental da ciência”, Museu de Electricidade, Lisboa, Portugal, 30.5.2009.
- Coelho, R. L. “O que descobriram os descobridores da Energia”, *Ciclo de Conferências do Instituto Rocha Cabral*, Instituto Rocha Cabral, Lisboa, 20.11.2006.
- Coelho, R. L. “Do princípio de Einstein”, *Ciclo de Conferências O Segundo Annus mirabilis*, Instituto Rocha Cabral, 5.12.2005.
- Coelho, R. L. “Energia: a história duma boa ideia”, *Ciclo de conferências Os dez primeiros capítulos da História da Ciência*, Culturgest, Lisboa, 11.2.2005.
- Coelho, R. L. “Sobre o Conceito de Força”, *3º Simpósio do Ensino das Ciências e da Matemática*. Universidade de Lisboa, Lisboa, 10.1.2004.
- Coelho, R. L. “Da Conservação da Força à Energia”, *Encontros da Arrábida de História da Ciência*, Arrábida, 17.7.2004.
- Coelho, R. L. “Da Lei de Inércia”, *Conferência Ferreira de Mira*, Instituto Rocha Cabral, Lisboa, 30.10.2002.
- Coelho, R. L. “Da Mecânica Cartesiana”, *4º Encontro de Évora sobre História e Filosofia da Ciência*, Universidade de Évora, 15.11.1996.
- Coelho, R. L. “Lógica e Experiência”, *3º Encontro de Évora sobre História e Filosofia da Ciência*, Universidade de Évora, 12.1.1996.

7.6.3. No estrangeiro

- Borges, P. F.; Coelho, R. L. “A via dupla na solução de problemas: o caso da máquina de Atwood com 4 corpos”. XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Salvador Baía, Brasil, 2019.1.29.

- Coelho, R. L. “Force and Inertia: textbooks and the history of mechanics”, Europa Universität Flensburg, Alemanha, 2018.4.17.
- Coelho, R. L. “On the Concept of Force”, Universidade de Copenhaga, Dinamarca, 2016.6.17.
- Coelho, R. L. “On the Discovery of Energy”, Danish Society for the History of Science, Copenhaga, Dinamarca, 2016.6.14.
- Borges, P.; Coelho, R. L. “The Double Atwood Machine: A Multiple Device”, *AAPT Winter Meeting*, San Diego, CA, USA, 2015.1.6.
- Coelho, R. L. “Energia: o sentido pela história do conceito”, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil, 2013.8.7.
- Coelho, R. L. “Sobre o Conceito de Energia: Eclecticismo e Racionalidade”, CEFET-RJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.7.16.
- Coelho, R. L. “A Mecânica de Hertz e o Tractatus de Wittgenstein”, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.7.15.
- Stachel, J.; Coelho, R. L. “On Hertz’s Mechanics and Schrödinger’s Equation”, *Boston Colloquium for Philosophy of Science 2010–2011*. Boston University Center for Philosophy and History of Science. Boston, MA, USA, 2011.5.6.
- Coelho, R. L. “Theorie und Erfahrung bei Hertz“, *5. Kongress der Österreichischen Gesellschaft für Philosophie*, Universidade de Innsbruck, Innsbruck, Áustria, 1998.2.3.
- Coelho, R. L. “Mechanik und Materie“, *Forschungskolloquium* da Universidade Técnica de Berlim, Berlim, Alemanha, 1997.11.25.
- Coelho, R. L. “Descartes und das Trägheitsgesetz“, *Forschungskolloquium* da Universidade Técnica de Berlim, Berlim, Alemanha, 1997.
- Coelho, R. L. “Das Hertzsche System, die Erkenntnistheorie und die Mechanik“, *Institut für Theoretische Physik*, Universidade Técnica de Berlim, Berlim, Alemanha, 1994.11.15.

8. FINANCIAMENTO

8.1. Bolsas

- Programa Erasmus, bolsa de mobilidade, Julho de 2016, para leccionar um curso

intensivo na Universidade Técnica de Berlim.

- Estadia na Universidade de Copenhaga, 12 a 18 de Junho de 2016, financiada pela Danish Network for Philosophy of Science.
- FAPERJ, bolsa de Professor/Investigador Convidado, CEFET-RJ, Rio de Janeiro, Julho-Agosto, 2013 (APV-2012/02, nº E—26 110.005/2013).
- Programa Erasmus, bolsa de mobilidade, Junho de 2013, para leccionar um curso intensivo na Universidade Técnica de Berlim.
- FCT, subsídio para Licença Sabática, Boston University, Boston, 2010-11.
- Programa Erasmus, bolsa de mobilidade, Julho de 2008, para leccionar um curso intensivo na Universidade Técnica de Berlim.
- Programa Erasmus, bolsa de mobilidade, Julho de 2006, para leccionar um curso intensivo na Universidade Técnica de Berlim.
- Programa Erasmus, bolsa de mobilidade, Junho de 2005, para leccionar um curso intensivo na Universidade Técnica de Berlim.
- FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia): bolsa de pós-doutoramento no *Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte* da Universidade Técnica de Berlim, de 1 de Julho de 2001 a 31 de Agosto de 2003. (A bolsa foi interrompida nesta data para leccionar no Mestrado em História e Filosofia das Ciências por solicitação do Presidente do Conselho Científico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.) Os trabalhos foram retomados: a bolsa vigorou de 1 de Maio de 2004 a 28 de Fevereiro de 2005.
- JNICT-PRAXIS XXI (*Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica*): bolsa de pós-doutoramento do PRAXIS XXI no *Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte* da Universidade Técnica de Berlim, de 1 de Dezembro de 1995 a 30 de Novembro de 1998.
- DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst): bolsa de investigação no *Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte* da Universidade Técnica de Berlim, 1 de Outubro de 1990 a 31 de Julho de 1991.
- DAAD: Curso intensivo de Língua Alemã no *Goethe-Institut* de Freiburg, RFA, em Agosto e Setembro de 1990.
- Governo Austríaco: Curso de Língua Alemã na Universidade de Viena, verão de

1987.

- DAAD: Curso intensivo de Língua Alemã no *Goethe-Institut* de Lüneburg, República Federal Alemã, em Agosto e Setembro de 1981.

8.2. Projectos

- A Física dos Princípios e a Epistemologia Científica: os casos de Mach, Hertz e Poincaré, PTDC/FIL-FCI/116939/2010 (2012-2014).
- International Conference ‘How Can the HPS Contribute to Contemporary U.S. Science Teaching’, Boston University, Boston MA, National Science Foundation’s Division of Research on Learning in Formal and Informal Settings under REESE Grant 1205273 (2012).
- HIPST—History and Philosophy in Science Teaching, Project number 217805, FP7-SCIENCE-IN-SOCIETY-2007-1 (1.2.2008-31.7.2010).

Avaliador

- National Science Foundation, Junho-Julho de 2016, avaliação de projecto.
- Fundação da Ciência e Tecnologia e Fundação Calouste Gulbenkian, desde Maio de 2016, Prémio Internacional Fernando Gil em Filosofia da Ciência.

9. OUTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

- 2018: Membro da Conselho Científico da International Conference of Philosophy of Nature, Braga.
- 2016: Docente Erasmus, 25-30 de Julho.
- 2013-presente: Membro do Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia.
- 2017-presente: Membro do corpo editorial dos *Axiom Studies in Philosophy of Nature and in Philosophy and History of Science*, Universidade Católica Portuguesa.
- 2015: Membro da comissão científica da 13th Biennial Conference, Rio de Janeiro.
- 2015: Participa no projecto ‘Observar e Aprender’ do Instituto Superior Técnico

da Universidade de Lisboa.

- 2011-2015: Membro do IHPST Council (International History, Philosophy and Science Teaching Group).
- 2012-2014: Participa no Projecto ‘A Física dos Princípios e a Epistemologia Científica: os casos de Mach, Hertz e Poincaré’, PTDC/FIL-FCI/116939/2010
- 2013: Docente Erasmus, 10-16 de Junho.
- 2012-2013: Membro do Centro de Filosofia da Ciência da Universidade de Lisboa.
- 2010-2011: Visiting researcher do Center for Einstein Studies e Center for Philosophy and History of Science, Boston University, Boston.
- 2011: Participa no Meeting sobre educação, financiado pelo Social Sciences and Humanities Research Council, Montreal, Canada, 31 de Maio e 1 de Junho.
- 2008-2010: Coordenador Nacional do Projecto Europeu HIPST - *History and Philosophy in Science Teaching*, 7º Programa Quadro.
- 2010: Docente Erasmus, de 28 de Junho a 4 de Julho.
- 2006-2010: Membro da Comissão Organizadora das Comemorações do Centenário da Universidade de Lisboa.
- 2009: Membro da Comissão científica do Colóquio ‘A Escola de Braga e a Formação Humanística – Tradição e Inovação’, 16-17 Outubro, Universidade Católica Portuguesa.
- Docente Erasmus, 2-28 de Julho.
- 2007-2008: Membro da Comissão Científica do Mestrado em História das Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa.
- 2005-2009: Membro da Secção de História e Filosofia das Ciências do Instituto Rocha Cabral.
- 2006: Docente Erasmus, 2-22 de Julho.
- 2005: Docente Erasmus, 6 de Junho - 1 de Julho.
- 1995–2002: Membro do Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa, fundado em 1995.
- 1985-1990: Membro do Seminário de História e Filosofia das Ciências desde a fundação, por meados dos anos oitenta, até ao desaparecimento de facto, no início dos anos noventa. O Seminário esteve sediado nas instalações do Museu de

Ciência da UL.

9.1. Revisão científica

Foram feitas 22 revisões para revistas e 7 para encontros internacionais:

- Frontiers in Education (2019.Abril-Maio)
- Canadian Journal of Physics (2019.2.2)
- European Journal of Physics (2018.11.9)
- European Journal of Physics (2018.10.23)
- Science Education (2018.10.23)
- European Journal of Physics (2018.7.24)
- American Journal of Physics (2018.6.5)
- Science & Education
- Learning and Individual Differences
- Revista Portuguesa de Filosofia
- Review of Science, Mathematics and ICT Education
- The Physics Teacher
- Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences.
- 13th Biennial Conference do International History, Philosophy, and Science Teaching Group, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.
- 1^a Conferência Latinoamericana, International History, Philosophy, and Science Teaching Group (1^a IHPST-LA), São Paulo, Brasil, 2012.

9.2. Organização de reuniões científicas

- Co-organizador do Seminário Internacional em História e Filosofia das Ciências e Ensino das Ciências, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 28.5.2019, 7.6.2019.
- Co-organizador do International Meeting ‘How Can the HPS Contribute to Contemporary U.S. Science Teaching’, Boston University, Boston MA, 6-10.12.2012.
- Co-organizador do 3º Encontro Nacional de História e Filosofia da Ciência para o

Ensino da Ciência, HIPST Project, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 7.7.2010.

- Co-organizador do 2º Encontro Nacional de História e Filosofia da Ciência para o Ensino da Ciência, HIPST Project, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 9.9.2009.
- Co-organizador da Exposição ‘O Frigorífico de Einstein’, Museu de Electricidade, Lisboa, Portugal, 2009, Maio-Junho. (Exposição de réplicas de experiências históricas.)
- Co-organizador do 1º Encontro Nacional de História e Filosofia da Ciência para o Ensino da Ciência, HIPST Project, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 20.6.2008.
- Membro da Comissão Executiva do 2º Encontro de História das Ciências Naturais e da Saúde, Culturgest, Lisboa, 7-8.7.2007.
- Co-organizador do Workshop da *European Science Foundation* sobre a História da Química, Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, Lisboa, 26-27.11.1996.

9.3. Planeamento e estratégia

- Apresenta ao Conselho Científico da Faculdade de Ciências uma proposta de Curso de *Mestrado em História e Filosofia das Ciências*, Outubro de 1999.
- “História e Filosofia das Ciências na FCUL. Anteprojecto”, apresentado ao Conselho Científico da Faculdade de Ciências em Abril de 2004.⁴
- Apresenta uma proposta de adequação do Mestrado em História e Filosofia das Ciências, na sequência da legislação portuguesa para implementação do Processo de Bolonha, Setembro de 2006.⁵

⁴ O documento dá uma panorâmica da História e Filosofia das Ciências na Faculdade de Ciências desde a Reforma do Ensino Superior de 1964. Esboça as linhas duma licenciatura em três anos, um mestrado em dois e o doutoramento em três. Dá conta sistemática do mercado de trabalho para os formados, a partir das actividades que eles realizam noutros países, e dum mercado potencial. Sugere a criação da HFC@berta, que possibilitaria o acompanhamento dos cursos com recurso às tecnologias de comunicação, a centralização da área e o consequente desenvolvimento.

⁵ As propostas de 1999 e 2006 coincidem nas directrizes: formação em línguas, alemão e latim para a História das Ciências; formação em História ou Filosofia para estudantes de Ciências; e formação científica para estudantes de Letras.

9.4. Outros júris

- Três júris para oferta de trabalho no quadro do projecto europeu HIPST, 5.7.2010:
 - tradução do inglês
 - retroversão para o inglês
 - trabalho científico.
- Júri para atribuição de bolsa no quadro do projecto FCT ‘Mach, Hertz e Poincaré’, 4.2.2013.
- Membro do painel de avaliação de bolsas de História e Filosofia das Ciências, Faculdade de Ciências, no âmbito Programa de Bolsas de Doutoramento da ULisboa – 2015.

9.5. Extensão universitária ou serviço à comunidade

- 2019.5.15: Conferência na Faculdade de Medicina Veterinária: Energia: passado e sentido.
- 2019.5.8: Dia Aberto da FCUL: Speed dating.
- 2019.1.31: Recepção de estudantes da Escola Vergílio Ferreira sobre questões de Ciência e Ética.
- 2017.2.14: Palestra na Escola Secundária de Camões: Ciência, História da Ciência e Filosofia da Ciência.
- 2016.11.9: Palestra (da bolsa de Palestras) na Escola Secundária Rainha Dona Leonor: A queda dos corpos: experiências com a máquina de Atwood.
- 2016.Julho: Propõe experiências para a semana ‘Ser cientista’ da FCUL: Atwood, Poggendorff e nós.
- 2015: Eureka Concurso Nacional, membro do Júri.
- 2013: Colabora com o Grupo de Pesquisa ‘Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática’, donde resultou um vídeo sobre a Balança de Poggendorff. (Esta configuração experimental é exequível em escolas com poucos meios financeiros.)
- 2010: “A Energia é ...”, curta conferência no Liceu Camões (sessão de lançamento do livro seguinte), Lisboa, 28 de Janeiro.
- 2009: “Afinal, o que é a energia?” In: Monteiro, S. (coord.) *Sei quem sabe*. Odemira:

Fundação Odemira (ISBN978-989-96132-1-8).

10. PRINCIPAIS COMENTÁRIOS SOBRE O MEU TRABALHO

- Kalman, C. (2009) A Role for Experiment in Using the Law of Inertia to Explain the Nature of Science: A Comment on Lopes Coelho, *Science & Education* 18, 25-31.
- Kalman, C. (2011) On the Concept of Force: A Comment on Lopes Coelho, *Science & Education* 20, 67-69.
- Martins, Roberto de Andrade (2014) A fundamentação histórica da lei da inércia: um exemplo de conflito entre educadores e historiadores da ciência no uso da história da ciência no ensino de física. In: Camargo, Sérgio *et al.* (orgs.) *Controvérsias na pesquisa em ensino de física*. São Paulo: Livraria da Física, 2014, pp. 143-159.