

# Ciência Crise e Mudança

3<sup>o</sup> Encontro  
Nacional de **ENHCT2012**  
História das Ciências e da Tecnologia

Évora, 26, 27 e 28 de setembro



**TÍTULO:** 3.º Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia

**ORGANIZAÇÃO:** CEHFCi. Universidade de Évora

**COORDENAÇÃO ENCONTRO:** Maria de Fátima Nunes, José Pedro Sousa Dias

**COORDENAÇÃO DE EDIÇÃO:** José Manuel Brandão, Maria de Fátima Nunes

**COMPOSIÇÃO GRÁFICA:** Ana Sarmento

**DATA DE EDIÇÃO:** Setembro de 2012

**ISBN:** 978-989-658-??????

**DEPÓSITO LEGAL:** ????????

**EDIÇÃO:**

**Caleidoscópio\_Edição e Artes Gráficas, SA**

Rua de Estrasburgo, 26 – r/c dto.

2605-756 Casal de Cambra · Portugal

Tel.: (351) 21 981 79 60 · Fax: (351) 21 981 79 55

e-mail: [caleidoscopio@caleidoscopio.pt](mailto:caleidoscopio@caleidoscopio.pt)

[www.caleidoscopio.pt](http://www.caleidoscopio.pt)



## SUMÁRIO

Introdução .....	5
Horário .....	7
Programa geral .....	9
Acrónimos .....	19
Sessões .....	21
A1; A2, A3 .....	22
B1; B2 .....	45
C1; C2 .....	61
D1; D2; D3 .....	73
E1; E2 .....	91
F1; F2 .....	105
G1; G2 .....	123
H1; H2 .....	133
Posters .....	143
Índice de autores .....	157



## INTRODUÇÃO

### III ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DA TECNOLOGIA

O Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência, organiza o **3.º Encontro Nacional de História da Ciência e da Técnica**, sob o tema «**Ciência, Crise e Mudança**» que tem lugar na Universidade de Évora, nos dias 26, 27 e 28 de Setembro de 2012.

O Primeiro Encontro Nacional de História da Ciência teve lugar em 21 e 22 Julho de 2009, no seguimento do programa de estímulo ao desenvolvimento da História da Ciência em Portugal e de valorização do património cultural e científico do País, lançado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) em 31 de Janeiro desse ano. A sua organização coube a investigadores do Instituto de História Contemporânea (IHC), da FCSH da UNL, e do Centro Científico e Cultural de Macau (CCCM), em cujas instalações se realizou. De entre as conclusões do Encontro, destacou-se a de realizar periodicamente novos Encontros Nacionais, a serem organizados de forma rotativa por diferentes centros e núcleos de investigadores. Na sequência deste Primeiro Encontro, o Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT) organizou, entre 26 e 28 de Julho de 2010, o II Encontro, dedicado ao tema “Comunicação das Ciências e da Tecnologia em Portugal: Agentes, Meios e Audiências”.

Cabe agora ao CEHFCi cumprir o que foi decidido no final deste Encontro. Na situação económica e política que hoje vivemos torna-se particularmente urgente aprofundar o estudo e o debate sobre a interação entre a Sociedade, a Ciência e a sua História.

**COORDENAÇÃO CIENTÍFICA E EXECUTIVA:** Maria de Fátima Nunes, José Pedro Sousa Dias

**COMISSÃO ORGANIZADORA:** José Manuel Brandão, José Luís Assis, Madalena Esperança Pina, Danny Rangel

**SECRETARIADO DO ENCONTRO:** Marco Cardoso

**APOIO À COMISSÃO ORGANIZADORA:** Quintino Lopes, Alexandra Marques, Alice Gago, Nuno Costa, Raul Figueiredo, Lúcia Duarte, Nuno Teixeira

**COMISSÃO CIENTÍFICA:**

Ana Cardoso Matos (U. Évora – CIDHEUS)

Ana Carneiro (FCT.UNL – CIUHCT)

Ana Cristina Martins (IICT)

Ana Isabel Simões (FC.UL – CIUHCT)

Augusto Fitas (U.Évora – CEHFCi)

Cristiana Bastos (ICS. UL)

Décio Ruivo (FC.UC- CFC.FIS)

Fernanda Rollo (FCSH.UNL – IHC)

Henrique Leitão (FC.UL – CIUHCT)

Isabel Amaral (FCT.UNL – CIUHCT)

Isabel Malaquias (CIECC U. Aveiro)

João Brigola (U.Évora – CEHFCi)

João Rui Pita (FF.UC – Ceis20)

Jorge Alves (FL.UP – CITCEM)

José Manuel Brandão (CEHFCi)

José Pedro Sousa Dias (MNHNC.UL – CEHFCi)

Madalena Esperança Pina (FCM.UNL – CEHFCi)

Maria de Fátima Nunes (U.Évora – CEHFCi)

Marta Lourenço (MNHNC.UL – CIUHCT)

Paula Diogo (FCT.UNL – CIUHCT)

## HORÁRIO

Colégio do Espírito Santo da Universidade de Évora

	Anfiteatro 131 CES	Sala 124 CES	Sala Anexa Auditório CES
<b>DIA 26 – 4.ª FEIRA</b>			
15h – 16.30h	ABERTURA		
	CONFERÊNCIA <b>Kostas</b>		
16.30h	CAFÉ		
17h – 18.30h	Sessão A1	Sessão B1	Sessão C1

<b>DIA 27 – 5.ª FEIRA</b>			
9.30h – 11h	Sessão A2	Sessão B2	Sessão C2
11h	CAFÉ		
11.30h – 13h	Sessão D1	Sessão F1	Sessão A3
ALMOÇO LIVRE			
15h – 16.30h	Sessão D2	Sessão F2	Sessão E1
	POSTERS sessão: 15h – 16.30h: claustro pequeno do CES	Cada comunicante deve estar junto do seu Poster no local e o horário indicado	
16.30h	CAFÉ		
17h – 18.30h	Sessão D3	Sessão G1	Sessão E2

<b>DIA 28 – 6.ª FEIRA</b>			
9.30h – 11h	Sessão H1	Sessão H2	Sessão G2
11h	CAFÉ		
11.30h – 13h	CONFERÊNCIA <b>Sanchez Ron</b>		
	ENCERRAMENTO		



# Ciência Crise e Mudança

3<sup>o</sup> Encontro  
Nacional de **ENHCT2012**  
História das Ciências e da Tecnologia

Évora, 26, 27 e 28 de setembro

PROGRAMA



## CONFERÊNCIAS PLENÁRIAS

### ▪ CONFERÊNCIA DE ABERTURA

**Professor Kostas Gavroglu, Universidade de Atenas**

Dia 26. 15h. Sala 131 CES.

### ▪ CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO

**Professor José Manuel Sánchez Ron, Universidade Autónoma de Madrid**

Dia 28. 11.30h. Sala 131 CES.

### ▪ SESSÕES TEMÁTICAS ORAIS

**Cf. Tabela com horários e locais das Sessões.**

#### A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO: IDEIAS E POLÉMICAS

*Moderação: Ana Simões*

1. Mariana de Almeida Campos. Pluralismo, monismo, e substância extensa no sistema cartesiano.
2. Luiz Carlos Soares. O Mecanicismo Newtoniano e as bases intelectuais da revolução industrial inglesa.
3. Augusto José Santos Fitas. Maupertuis e o Princípio da Menor Ação.
4. Pedro Ricardo Fonseca, Ana Leonor Pereira e João Rui Pita. O Evolucionismo e a Botânica em Portugal na primeira metade do século XX: A atividade científica de António Xavier Pereira Coutinho (1851-1939) e de Gonçalo Sampaio (1865-1937).
5. Daniel Neri. História da nanociência em uma perspectiva Kuhniana: Da invenção dos fulerenos à descoberta do grafeno.

#### A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO: IDEIAS E POLÉMICAS

*Moderação: Augusto Fitas*

1. Manuel Correia. Barahona Fernandes (1907-1992) e Egas Moniz (1874-1955): Uma polémica lavrada em torno da psicocirurgia.

2. Edite Bolacha, Paulo E. Fonseca e Rui Dias. Contributo da Experimentação Análoga, no período “entre Guerras”, para a aceitação da mobilidade da superfície terrestre.
3. Eliana Rosa. A ciência e o positivismo na cultura política republicana nas primeiras décadas do século XX: Leonardo Coimbra e os republicanos moderados.
4. Pedro Ricardo Fonseca, Ana Leonor Pereira e João Rui Pita. António Câmara (1901-1971): Pioneiro dos estudos de genética e cultor do evolucionismo em Portugal.
5. Ana Cristina Martins. Arqueologia em mudança: O 1.º Congresso Nacional de Arqueologia (1958).

### **A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO: IDEIAS E POLÉMICAS**

*Moderação: Luís Carolino*

1. Luís Cerfáco. As tartarugas de Schweigger e o Gabinete da Ajuda: Uma controvérsia nomenclatural de Alexandre Rodrigues Ferreira à *International Commission on Zoological Nomenclature*.
2. Waldemar Canalli, Rildo da Silva e Tereza Mello. Análise histórica da relação sujeito-objeto: Considerações acerca da cognição e das teorias da representação.
3. Carolina Zilio. A utilização de animais como método de ensino científico: Reflexões a partir de filosofia e história das ciências.
4. Marcos Rogério Cordeiro. História, ciência e literatura: O processo de acumulação crítica no Brasil.
5. António Amorim da Costa. À Procura de conhecimento científico no seio das sociedades: Paracelso, alquimista e médico errante.

### **B1 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO**

*Moderação: Fernanda Rollo*

1. Quintino Lopes. A Junta de Educação Nacional (1929-1936) e as bolsas de estudo no país: Cultura e ciência num Portugal de feição europeia.
2. José Pedro Sousa Dias. Mecenato científico e investigação biomédica em Portugal no período entre guerras: O Instituto Rocha Cabral (1921-1940).
3. Ângela Salgueiro e Ana Azevedo. Superar a Crise? A organização científica do trabalho nas oficinas da C.P. nos anos trinta.

4. Rita Ochoa; Mafalda Sampayo. Cidade e frente de água: Proposta gráfica de análise do espaço público.
5. Micaela Figueira De Sousa, João Rui Pita e Ana Pereira. Crises e mudanças no mundo da saúde: O caso lipocina e a regulação do medicamento em Portugal (meados do século XX).

## **B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO**

*Moderação: Ana Cardoso de Matos*

1. Rogério Silva. A produção de conhecimento na periferia do capitalismo.
2. Tiago Brandão. Visões oceânicas na Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT, 1967-1974).
3. Maria Inês Queiroz. Formação e investigação: Marconi no segundo pós-guerra.
4. Daniel Gamito Marques. Um método científico para a resolução de crises económicas: Andrade Corvo e o melhoramento agrícola em Portugal (1853-1860).
5. Nuno Teixeira. A Fundação para a Computação Científica Nacional e o seu papel na evolução da internet em Portugal.

## **C1 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA**

*Moderação: Ana Cristina Martins*

1. Hugo Silveira Pereira. Teoria e prática dos caminhos-de-ferro de via estreita em Portugal na segunda metade do século XIX.
2. José Luís Assis. A engenharia militar e a sociedade portuguesa (1850-1918): O contributo da Geodesia para o ordenamento do território e o progresso das infraestruturas da Nação.
3. Fátima Moura Ferreira. O projeto de criação de uma faculdade de ciências económicas e administrativas na Universidade de Coimbra (1849-1854): Conflito de saberes e de faculdades sob o signo do poder transformador da ciência.
4. Maria do Rosário Martins e Maria Arminda Pereira Miranda. Viagens, Missões e Ciência na construção do saber etnográfico: Universidade de Coimbra Séculos XIX -XX.
5. Francisco Malta Romeiras. Ciência na revista Brotéria.

## C2 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

*Moderação: Ana Carneiro*

1. Josep Batllo. Meteorologia e guerra civil: O caso das Baleares.
2. Inês Gomes e Ana Romão. O tempo que faz em Portugal: O contributo dos liceus para a rede meteorológica nacional (1931-1946).
3. Luís Miguel Carolino. O Observatório Astronómico da Escola Politécnica de Lisboa: Política, investigação e ensino nas vésperas da República.
4. Pedro Raposo. Redes científicas, suas malhas e remendos: As atribulações da construção de uma rede de observatórios coloniais portugueses (1857-1946).
5. Fátima Moura Ferreira, Márcia Oliveira e Rita Ribeiro. Universidade em crise: A reforma do ensino superior de Veiga Simão.

## D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

*Moderação: Paula Diogo*

1. Antonio Sánchez. A cosmografia como padrão no século XVI: Os ‘padrões d’el-Rei’ dos Armazéns e a figura do Cosmógrafo-Mor reconsiderada.
2. Cátia Miriam Costa. Do *u-topos* ao *topos* ou da elaboração de um novo discurso científico em torno do conhecimento colonial.
3. Luís Carvalho, Francisca Fernandes, Fátima Nunes, João Brigola, Jorge Rivera, Christopher Mills, Margaret Lopes e Paula Nozes. Plantas coloniais e os novos paradigmas culturais e socioeconómicos no Reino Unido (1840-1940).
4. Catarina Madruga. Instruções de recolha e remessa de objetos naturais: Das “viagens philosophicas” às “explorações científicas”.
5. Ana Cristina Martins. «*Out of Africa*»? A arqueologia nas missões antropológicas e para além delas.

## D2 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

*Moderação: Cristiana Bastos*

1. Bruno Navarro. A Estação Central de Maputo: Património histórico de Moçambique.
2. Marta Macedo. Cuidar dos corpos: Ciência médica nas roças de São Tomé.
3. Madalena Esperança Pina e Maria de Fátima Nunes. Entre os Trópicos e a Medicina: Deambulações pelo I Congresso de Medicina Tropical da África Ocidental, Luanda 1923.

4. Eugénia Rodrigues. Uma medicina tropical em Moçambique? Perspetivas sobre a doença e a cura no final do período moderno.

### D3 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

*Moderação: Luís Carolino*

1. Luís Costa. A Ocupação Científica do Ultramar: Antropologia, medicina tropical e poder (1885-1974).
2. Patrícia Conde e Ana Cristina Martins. Investigação científica colonial: As plantas medicinais do ultramar português.
3. Ricardo Castro. A atividade científica da Escola de Medicina Tropical de Lisboa e a sua função política (1902-1935).
4. Philip Havik. De ameaça sanitária para flagelo demográfico: Perspetivas coloniais em mudança sobre a luta anti-venérea na Guiné.

### E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS

*Moderação: João Brigola*

1. Luana Giurgevich. O Fundo científico nas antigas bibliotecas conventuais portuguesas.
2. Carlos Fiolhais e Décio Martins. Fontes para a história da ciência em Portugal: Catalogação, digitalização e divulgação.
3. Cláudia Castelo. “Não tem a classificação americana, não existe!”: Em torno da hegemonia dos EUA na ciência do pós-guerra.
4. Paulo Noronha Filho. A Fábrica de Material para Ensino, Laboratórios e Indústria da Escola de Engenharia de Juiz de Fora (Brasil): Uma reavaliação.
5. Gilberto Pereira e Catarina Pires. As coleções de instrumentos científicos da Universidade de Coimbra: Uma abordagem através do construtor E. M. Clarke.

### E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTO

*Moderação: Luís Carvalho*

1. Catarina Teixeira; Olga Silva; Rita Serrano; Susana Soares. A coleção de matéria médica da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.
2. David Felismino. D. Rodrigo de Sousa Coutinho e «os modelos de Turim» do Gabinete de Física do Paço da Ajuda (1779-1795).
3. Ricardo Barbosa. Meridians and sundials in Portuguese royal palaces.

4. Luís Tirapicos, Catarina Pires e Gilberto Pereira. Instrumentos astronómicos do Gabinete Real: Entre o Colégio dos Nobres e a Universidade de Coimbra.
5. José Manuel Brandão. Colheita e remessa de minerais e petrificações; “boas práticas” oitocentistas

## F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

*Moderação: Amorim da Costa*

1. Carla Vieira. Na senda de Isaac de Sequeira Samuda. Um médico português em Londres no Século das Luzes.
2. Maria Armada Rodrigues, João Rui Pita e Ana Leonor Pereira. Concretização de um projeto pioneiro em Portugal: O centro de reabilitação do Alcoitão e a formação dos primeiros fisioterapeutas (1957-1966).
3. Ruben Gaio, João Rui Pita e Ana Leonor Pereira. A receção da clorpromazina em Portugal através da análise de uma década do *Jornal do médico* (1952-1962).
4. Cristiana Bastos. Experiências clínicas, populações vulneráveis e os tratamentos de arsénico: Uma história de muitas conexões.
5. Luís Costa. Assistência da colónia portuguesa do Brasil (1918-1973).

## F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

*Moderação: Manuel Correia*

1. Alexandra Marques, José Pedro Sousa Dias e Maria de Fátima Nunes. Nadar contra a corrente. A fundação do Instituto Bacteriológico de Lisboa e a crise financeira de 1891-1892.
2. Victoria Bell, João Rui Pita e Ana Leonor Pereira. A introdução de medicamentos com penicilina em Portugal e alterações operadas na indústria farmacêutica (1940-1970).
3. José Carlos D. R. Avelãs Nunes. O grande hospital sanatório de Lisboa (Vasco Regaleira, 1936-1946): Megalomania arquitetónica sanatorial ou tipificação experimentalista do maior hospital português?
4. Luís Costa e Cristina Nogueira. Confinar a tuberculose: O Sanatório dos Ferroviários das Penhas da Saúde (1927-1969). Intersecções entre a História e a Antropologia.
5. Danny Rangel. Bissaya Barreto (1886-1974): Medicina, ciência e política.

## G1 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

*Moderação: José Manuel Brandão*

1. Paulo Maurício. Newton e o ensino da Ótica Geométrica: Como a História e Filosofia da Ciência ilumina os problemas.
2. Teresa Santa-Clara. O ensino da Aritmética e a transformação das práticas e das mentalidades: O caso da implementação do sistema métrico-decimal.
3. Aires Diniz. Ciência, Tecnologia e Ensino Experimental.
4. Isilda Rodrigues. O contributo da História da Ciência para melhoria da cultura científica: Um estudo com alunos universitários

## G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

*Moderação: Henrique Leitão*

1. Gianriccardo Pastore. Os livros científicos no *Index* de 1624.
2. Herve Baudry. The censorship of Portuguese medical books. A methodological description of the copies from the Library of the Oporto University Faculty of Medicine.
3. Célia Cabral, Lígia Salgueiro e João Rui Pita. A farmacognosia em Portugal: Alguns aspetos do ensino e investigação.
4. Luís Carvalho, Francisca Fernandes, Fátima Nunes, João Brigola, Jorge Rivera, Christopher Mills, Maria Lopes e Paula Nozes. Simbologia das plantas na Inglaterra vitoriana.
5. Ivanete Soares. A arte de duvidar: Ceticismo X cientificismo nas crônicas de Machado de Assis.

## H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA

*Moderação: Paula Diogo*

1. Ana Cardoso de Matos. Os engenheiros de minas em Portugal: Mobilidade e construção de redes internacionais (séculos XIX e XX).
2. Antónia Fialho Conde. “*Architectura militar hua Sciencia*”: Da formação dos engenheiros militares no período moderno em Portugal.
3. Conceição Tavares e Pedro Raposo. O Serviço da Hora no Atlântico: A construção de uma posição estratégica através de tecnologias e práticas de observatório.
4. Frederico Alvim-Carvalho e Jesús Raúl Navarro-García. Portugal, Brasil e Espanha: Trocas de experiências e colaboração internacional vinculada ao “património termal”.

5. Maria Katy Anne Valentim de Oliveira Guimarães e Marko Monteiro. Gestão de projetos de pesquisa em rede da Embrapa: Um estudo etnográfico.

## H2 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA

*Moderação: Rita Garnel*

1. Luís Costa. Ayres Kopke e Gustavo Pittaluga. O esforço ibérico no estudo e controlo da doença do sono (1904-1927).
2. Rui Manuel Pinto Costa e Ismael Cerqueira Vieira. As novas “pestes” em perspetiva comparada: Tuberculose e cancro na contemporaneidade portuguesa.
3. Maria Antónia Almeida. Ricardo Jorge, as crises epidémicas e a internacionalização da ciência em Portugal.

### ▪ SESSÃO DE POSTERS

**Dia 27.15h–16.30h. Claustro Pequeno do CES**

**Cada comunicante deve estar junto do seu Poster no local e o horário indicado**

1. Adriana Garcia e João Fernandes. Remodelação do espectroheliografo do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra na era analógica (1926-2007).
2. F. Silva e Isilda Rodrigues. O contributo da História da Ciência para o ensino das Ciências – um estudo sobre as rochas sedimentares.
3. Celeste Gomes, Pedro Callapez e Isabel Abrantes. A História da Ciência na formação de professores do ensino básico e secundário.
4. Celeste Gomes, Carlos Antunes, Susana Custodio e Fernando Carlos Lopes. A História da Estação Sísmica de Coimbra como exemplo para o Ensino das Ciências.
5. Maria de Fátima Nunes, Danny Rangel, A. Fitas, Alice Gago. Biblioteca digital memória da ciência BPE: Um projeto de leitura.
6. José Manuel Filipe. Descobrimientos, Expedições Científicas, Etnografias.
7. Nelson Lage da Costa e Fábio Silva Costa. Uma especulação sobre a alquimia dos componentes usados na preparação do fogo grego: a arma bizantina.



## **ACRÓNIMOS UTILIZADOS NA AFILIAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

- CEHFCi** Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência, Universidade de Évora
- CEIS20** Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX, Universidade de Coimbra
- CFC** Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa
- CGUC** Centro de Geofísica da Universidade de Coimbra
- CHAM** Centro de História de Além-Mar, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Nova de Lisboa
- CHC** Centro de História da Cultura, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Nova de Lisboa
- CIDEHUS** Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora
- CITCEM** Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória»
- CIUHCT** Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia da Universidade de Lisboa
- IHC** Instituto de História Contemporânea, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Nova de Lisboa

ADVERTÊNCIA: O Acordo Ortográfico, já se encontra em vigor na ordem jurídica interna desde 13 de Maio de 2009. Todavia, a lei prevê, para determinadas entidades, um prazo transitório de seis anos para a implementação da nova grafia, pelo que entendeu a Comissão Editorial respeitar as opções dos autores, quanto à norma pela qual entenderam pautar os seus textos.



## SESSÕES



**A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS**

---

**PLURALISMO, MONISMO, E SUBSTÂNCIA EXTENSA NO SISTEMA  
CARTESIANO**

*Mariana de Almeida Campos<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Descartes; Corpo; Pluralismo; Monismo.

Muitos são os textos em que Descartes nomeia corpos particulares substâncias. Na Terceira Meditação, ele afirma que a pedra é uma substância. Nos Princípios, ele também se refere à pedra como uma substância, onde modos, tais como, forma e movimento, são inerentes. Nas Respostas às Quartas Objeções, ele sustenta que a mão de um homem é uma substância, e diz o mesmo do braço de um homem. Nas Respostas às Sextas Objeções, os ossos e a carne de um animal são denominados substâncias, da mesma forma que as roupas de um homem em *Notae in programma*. Contudo, há uma passagem muito conhecida do Resumo das Meditações onde ele parece sugerir que existe apenas uma única substância extensa, e que os corpos particulares são modos desta substância. Dada tal incompatibilidade entre os textos, qual seria de fato a posição de Descartes sobre a substância extensa?

O objetivo desta comunicação é examinar a extensão do conceito cartesiano de substância extensa. Ao tratar deste assunto, discutirei a questão sobre se os corpos particulares são substâncias ou apenas modos de uma única substância. Mostrarei que essa questão se insere em um intenso debate atual existente na literatura secundária sobre Descartes, que divide os intérpretes entre pluralistas e monistas. Levando em conta este debate, apresentarei e discutirei ambas as posições: a interpretação monista, que sustenta que há apenas uma única substância extensa, e a interpretação pluralista, que defende a existência de uma pluralidade de substâncias extensas no universo extenso. Contudo, ao examinar esta última mostrarei que ela é incompatível com vários princípios da física cartesiana: negação do vazio, negação dos átomos, explicação relacional da superfície de uma parte finita da extensão, e mútua dependência das partes da extensão.

<sup>1</sup> Doutoranda em Filosofia: Université de Bourgogne, France / Universidade do Estado do Rio de Janeiro (co-tutela), marianacampos1@gmail.com

Então, argumentarei em favor da interpretação tradicional, que ficou conhecida como monista. Porém, ao analisar esta interpretação, chamarei a atenção para o fato de que dela decorre ainda uma dificuldade que pode ser formulada nos seguintes termos: se o corpo humano não é uma substância, mas um modo de uma única substância extensa, como defende a interpretação monista, então ele não pode ser sujeito último de atribuição. Como conseqüência disso, propriedades puramente corpóreas, que Descartes reconheceu existirem em corpos humanos, deveriam contar como propriedades do universo extenso em geral, e não como propriedades destes corpos em particular. Tentarei resolver esta dificuldade argumentando que o corpo humano pode ser considerado um sujeito de atribuição de propriedades puramente corpóreas, desde que ele seja concebido como dependente de um sujeito ainda básico e último de atribuição, que é a totalidade do universo extenso.

**A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS**

---

**O MECANICISMO NEWTONIANO E AS BASES INTELECTUAIS  
DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL INGLESA**

*Luiz Carlos Soares<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Mecanicismo Newtoniano; Ciência aplicada; Revolução Industrial; Inglaterra; Século XVIII.

Neste trabalho, procuraremos inicialmente relacionar o processo de emergência da Revolução Industrial inglesa ao desenvolvimento da concepção científica mecanicista – consagrada pela Filosofia Natural e Experimental Newtoniana e por todo o movimento ilustrado europeu no século XVIII –, que concebia a Natureza, o Mundo e o Universo a partir de uma ordem mecânica, objetiva e exterior ao Homem. Num segundo momento, abordaremos a temática da disseminação da idéia de Ciência Aplicada na Inglaterra setecentista através de compêndios publicados, escritos por renomados acadêmicos e eruditos europeus, que procuravam interpretar e fazer uma exegese do Newtonianismo. Em terceiro lugar, focalizaremos a atuação dos professores independentes e/ou viajantes (itinerantes), que divulgavam a Filosofia Natural e Experimental Newtoniana em manuais e programas de cursos e aulas, elaborados por eles mesmos.

A visão de uma ciência mecanicista, empirista e experimental triunfante, baseada nos *Philosophiae naturalis principia mathematica* e na *Opticks* de Isaac Newton, apontava para a existência de um novo conhecimento que poderia ser “aplicado” às necessidades da população, principalmente no âmbito da produção material. Passou-se a cultivar amplamente a idéia de que as forças da natureza, mecânica e matematizada, poderiam ser colocadas a serviço do homem, proporcionando-lhe bem-estar e reduzindo-lhe o fardo do trabalho.

A idéia de uma Ciência Aplicada, relacionada às necessidades das atividades industriais e ao bem-estar da população do país, constituiu-se num dos mais importantes aspectos da ilustração inglesa na segunda metade do século XVIII e numa poderosa alavanca intelectual que possibilitou a

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense, Brasil, [luizcsoares@globocom](mailto:luizcsoares@globocom)

emergência da Revolução Industrial, a partir dos anos 1780. A partir de meados do século, verificou-se na Inglaterra uma grande onda de “fascinação” pela Ciência Aplicada, que, segundo o historiador Paul Langford, chegou a caracterizar o movimento ilustrado naquele país como uma “Ilustração da mentalidade prática”. O interesse pelo conhecimento científico aplicado e experimental transcendeu à esfera dos grandes especialistas e passou a ser cultivado pelos segmentos sociais mais diferenciados, desde cavalheiros e damas cujo único interesse era um aprendizado para refinamento social até proprietários fabricantes, engenheiros e mecânicos que procuravam aplicar esse novo conhecimento às necessidades cotidianas das indústrias e da produção e ao aperfeiçoamento do maquinismo utilizado. Mas, foram, principalmente, os industriais, engenheiros e mecânicos, através da sua prática cotidiana, que puderam assimilar os princípios da Ciência Moderna e empregá-los em suas atividades de desenvolvimento de máquinas e na formulação de uma nova organização técnico-industrial.

Em Londres e nas principais cidades do interior, professores independentes e/ou itinerantes (viajantes) – que não tinham vínculo com universidades, academias de ensino ou escolas de ensino médio – começaram a ministrar cursos de Filosofia Natural e Experimental para uma audiência bastante diversificada, que, além de pagar pelas lições recebidas, era obrigada a adquirir os manuais (textbooks) e/ou programas de cursos ou roteiros de aulas (syllabus), elaborados pelos próprios professores, que também indicavam, com frequência, a consulta aos compêndios dos autores mais renomados, do meio universitário ou eruditos não-acadêmicos. Se por um lado, os cursos ministrados pelos professores independentes e/ou itinerantes foram obviamente uma lucrativa fonte de renda para estes indivíduos, por outro lado, estes cursos também tiveram um grande impacto no sentido de fomentar um crescente interesse pela Ciência Aplicada e se constituíram numa base de apoio para os experimentos que industriais, engenheiros e mecânicos faziam para criar novas máquinas e aperfeiçoar as já existentes.

**A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

---

**MAUPERTUIS E O PRINCÍPIO DA MENOR ACÇÃO**

*Augusto José Santos Fitas<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Maupertuis; Princípios; Mecânica.

Na França do primeiro quartel do século XVIII, no meio académico francês, respirava-se um ar impregnado de cartesianismo e foi exatamente nessa época que Pierre Louis de Maupertuis, matemático e astrónomo, jovem académico e frequentador assíduo dos cenáculos da República das Letras parisiense, visitou Londres e tomou contacto com o newtonianismo e os seus seguidores. Foi na Londres da Royal Society que começou por beber as ideias newtonianas e se defrontou com o importante problema geodésico que era a forma da Terra – **o nosso planeta era uma esfera oblata, como afirmava Newton, ou prolata, como defendiam os discípulos de Descartes? O jovem académico regressou a Paris, depois de ter respirado os vapores da atmosfera newtoniana, e tomou sobre os seus ombros a tarefa de defender, em terras de pensamento cartesiano, as ideias do autor dos Principia. Maupertuis envolveu-se em duas tarefas importantes. A primeira, aquela que o obriga não só a despender maior energia, numa longa e permanente disputa académica com os seus opositores, como também a organizar um núcleo forte de apoiantes que lhe vai permitir alargar a sua influência na Academia, diz respeito à obtenção de provas conclusivas de que a forma da Terra era achatada nos pólos. Deste combate saiu vitorioso e apto para voos maiores no mundo académico europeu** – passados poucos anos era o senhor absoluto da Academia prussiana. A outra tarefa, a segunda, cronologicamente sucessora da primeira, tinha como propósito o encontrar um princípio que explicitasse uma inteligibilidade própria para o funcionamento da natureza – uma espécie de pré-determinação leibniziana – que traduzia também a intervenção permanente de uma vontade superior – um vigilante imposto ao relojoeiro newtoniano. Este era o substrato do pensamento que levou Maupertuis a ser o autor do enunciado do Princípio da Menor Acção...

<sup>1</sup> Universidade de Évora / CEHFCi, [afitas@uevora.pt](mailto:afitas@uevora.pt)

**A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

---

**O EVOLUCIONISMO E A BOTÂNICA EM PORTUGAL NA PRIMEIRA  
METADE DO SÉCULO XX: A ATIVIDADE CIENTÍFICA DE ANTÓNIO  
XAVIER PEREIRA COUTINHO (1851-1939) E DE GONÇALO SAMPAIO  
(1865-1937)**

*Pedro Ricardo Fonseca<sup>1</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>2</sup>; João Rui Pita<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Evolução e Botânica em Portugal; António Xavier Pereira Coutinho; Gonçalo Sampaio.

A presente comunicação visa dar continuidade à análise da influência do evolucionismo sobre a produção científica de alguns dos biólogos mais influentes de Portugal ao longo do século XX. Em comunicação anterior (Fonseca; Pereira; e Pita, 2012), os autores abordaram o papel de Júlio Augusto Henriques (1838-1928), diretor do Jardim Botânico e professor de Botânica da Universidade de Coimbra, enquanto cultor do evolucionismo em Portugal. Na presente comunicação, os autores adotarão o mesmo procedimento em relação a outros dois botânicos portugueses, contemporâneos de Júlio Henriques, que exerceram funções semelhantes em Lisboa e no Porto, respetivamente: António Xavier Pereira Coutinho (1851-1939) e Gonçalo Sampaio (1865-1937).

António Xavier Pereira Coutinho, formado no Instituto Geral de Agronomia (1874), onde iniciou a sua carreira docente em 1882, foi professor de Botânica (1891-1921), e diretor do Jardim Botânico (1903-1921) anexo à Escola Politécnica de Lisboa, e, depois de 1911, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Na fase inicial da sua carreira, dedicou-se, sobretudo, à agronomia. Posteriormente, passou a ocupar-se, sobretudo, da sistemática de plantas. Foi um dos colaboradores mais próximos de Júlio Henriques no estudo da flora portuguesa, tendo publicado uma monografia sobre a flora de Portugal (Coutinho, 1913). A. X. Pereira Coutinho foi “mestre” de alguns dos mais influentes biólogos portugueses

<sup>1</sup> Bolseiro FCT; Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20, pedrofonseca@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20.

<sup>3</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20.

do século XX, como, por exemplo, Rui Teles Palhinha (1871-1957) e Aurélio Quintanilha (1892-1987) e autor de diversos manuais escolares para diferentes níveis de ensino. Gonçalo Sampaio, por seu turno, dedicou-se quase exclusivamente à sistemática de plantas. Professor de Botânica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (1912-1935) e diretor do seu Gabinete de Botânica (1913-1935) foi também um colaborador importante de Júlio Henriques no estudo da flora portuguesa e autor de uma flora de Portugal (Sampaio, 1909-1914). Entre os discípulos de Gonçalo Sampaio contam-se alguns dos cultores das Ciências da Vida mais influentes de Portugal no século XX, como, por exemplo, Américo Pires de Lima (1886-1966) e Arnaldo Roseira (1912-1984).

As investigações científicas de A. X. Pereira Coutinho e de Gonçalo Sampaio foram influenciadas por conceitos evolucionistas? Os manuais que redigiram e os programas das disciplinas que lecionaram nas respectivas instituições de ensino incluíam tópicos relacionados com a evolução biológica? Dedicaram-se à vulgarização de ideias evolucionistas no nosso país? Mantiveram-se informados sobre os acontecimentos mais relevantes ao nível da história do evolucionismo? Algum dos seus respetivos discípulos se destacou como cultor do evolucionismo em Portugal? Estas são apenas algumas das questões para as quais procurámos encontrar respostas através da análise dos trabalhos publicados por A. X. Pereira Coutinho e Gonçalo Sampaio (monografias, artigos, manuais, programas de disciplinas, recensões críticas, notícias necrológicas, etc.).

**A1 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS**

---

**HISTÓRIA DA NANOCIÊNCIA EM UMA PERSPECTIVA KUHNIANA:  
DA INVENÇÃO DOS FULERENOS À DESCOBERTA DO GRAFENO**

*Daniel Neri<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Nanociência; Léxico; Kuhn.

Nanociência é um campo científico ligado à física do estado sólido, no qual os pesquisadores se dedicam ao estudo teórico das propriedades estruturais e eletrônicas de nanoestruturas, de seus modos de obtenção e suas aplicações. A nanociência surgiu junto com o advento do buckminsterfulereno, ou C<sub>60</sub>, uma molécula composta por 60 átomos de carbono, cujo modelo teórico foi proposto em 1985. Em 1990 sua existência foi finalmente comprovada, graças ao descobrimento de um método que permitia a obtenção de quantidades macroscópicas do composto, bem como de outras moléculas da família dos fulerenos. Essa descoberta levou a outra, a dos nanotubos de carbono, em 1991, cujas propriedades eletrônicas e estruturais prometem, ainda hoje, causar uma revolução em vários campos ligados a diversas áreas da tecnologia, desde a ciência dos materiais até a bioquímica. Neste trabalho é analisada a história do surgimento da nanociência sob a ótica do conceito de léxico de Thomas Kuhn, mediante uma analogia entre o desenvolvimento biológico das espécies e o desenvolvimento do campo, nos moldes que o autor norte-americano propõe em seus últimos escritos.

<sup>1</sup> Centro Universitário UNA de Belo Horizonte, Brasil, [daniel.neri@prof.una.br](mailto:daniel.neri@prof.una.br)

**A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

---

**BARAHONA FERNANDES (1907-1992) E EGAS MONIZ (1874-1955):  
UMA POLÊMICA LARVADA EM TORNO DA PSICOCIRURGIA**

*Manuel Correia<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Egas Moniz; Psicocirurgia; Leucotomia pré-frontal; Psiquiatria; Controvérsias científicas.

Entre a veneração a Mestre Egas e a necessidade de afirmação do seu estatuto de psiquiatra reputado, Henrique João de Barahona Fernandes pronuncia-se acerca da psicocirurgia com grande precaução cedendo ao peso institucionalmente por ela conquistado mas colocando a explicação neuropsiquiátrica à frente e acima da que fora avançada por Egas Moniz. O acerto foi feito já após a morte de Moniz denunciando o modelo de polémica larvar típica entre contendores que evitam o confronto aberto. O território foi o da biografia que Barahona Fernandes deu à estampa em 1983: “Egas Moniz: pioneiro dos descobrimentos médicos”. O texto que segue dá conta do facto singular de Barahona Fernandes, em diferido, disputar a clarividência neuropsiquiátrica do Mestre apontando as limitações das conceções e do método.

<sup>1</sup> CEIS20, manuel.es.correia@gmail.com

A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
 IDEIAS E POLÉMICAS

---

**CONTRIBUTO DA EXPERIMENTAÇÃO ANÁLOGA, NO PERÍODO  
 “ENTRE GUERRAS”, PARA A ACEITAÇÃO DA MOBILIDADE  
 DA SUPERFÍCIE TERRESTRE**

*Edite Bolacha<sup>1</sup>; Paulo E. Fonseca<sup>2</sup>; Rui Dias<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Experimentação (modelação) análoga; História da Geologia; Ensino da Geologia; Deriva dos continentes.

Alguns dos trabalhos de experimentação análoga de processos geológicos que foram desenvolvidos nos anos vinte e trinta do século XX, são hoje trabalhos de referência. Consolidaram a ideia defendida por Alfred Wegener (1880-1930), no seu livro publicado em 1915, de que continentes e oceanos não teriam estado sempre na mesma posição ao longo do tempo. A não apresentação de um mecanismo plausível que explicasse a movimentação dos continentes, bem como a defesa de algumas ideias que se sabia não serem corretas (ex. de que o plano de movimentação dos continentes coincidia com a base da crosta continental) foram utilizadas pelos seus opositores como principal argumento contra. Por outro lado, o desconhecimento dos fundos oceânicos também não permitia o fornecimento de provas a favor das pontes continentais que os fixistas defendiam terem existido para explicar a existência de fósseis de idade semelhante em continentes separados por oceanos.

Com efeito, se no século XIX se assistiu a estudos intensivos sobre a formação de montanhas, no século XX os estudos mais inovadores passariam a versar a formação das bacias oceânicas e os processos de rifting. E apesar de a experimentação ter sido menosprezada, como método de investigação, desde a fundação da Geologia, no início do século XIX, ela volta a adquirir também para a formação de bacias, um papel ativo, podendo considerar-se os trabalhos que referimos como precursores da Teoria da Tectónica de Placas.

<sup>1</sup> LabGExp/Centro de Geologia da Universidade de Lisboa, ebolacha@netcabo.pt

<sup>2</sup> LabGExp/Centro de Geologia da Universidade de Lisboa, Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

<sup>3</sup> Escola de Ciências e Tecnologia / Centro Ciência Viva de Estremoz, Universidade de Évora.

Apesar de rejeitarem a deriva continental, alguns geólogos, sentiram fascínio por Wegener e pelos argumentos que utilizou. É o caso de Hans Cloos (1885-1951), o primeiro a testar a formação de grabens com materiais análogos. Seguiram-se-lhe os mobilistas Philip Kuenen (1902-1976) e David Griggs (1911-1974), cujas experiências apesar de não apresentarem ainda o conceito de placa, contêm um conjunto de estruturas que ressurgem, posteriormente na Teoria da Tectónica de Placas, com outros nomes. A par disso, estas experiências denotam a evolução da própria técnica da experimentação/modelação análoga. Por esta altura procuravam-se formas de tornar as experiências mais objetivas, com resultados mais representativos. Surgem então vários trabalhos, de que se destaca os relacionados com teoria de escalas, adaptadas das engenharias aos processos geológicos. Uma delas, é hoje ainda a principal referência da modelação análoga. Na sua *Theory of Scale Models As Applied to the Study of Geologic Structures*, King Hubbert (1937), estabelece as leis de similaridade entre o modelo e o que se pretende modelar, ou seja, o fenómeno natural. E não será por acaso que Hubbert (1903- 1989) refere alguns trabalhos da altura como referência de utilização de leis de escalas, mesmo que de forma rudimentar. Entre eles estão os trabalhos dos três cientistas acima referidos: (Hans) Cloos, Kuenen e Griggs.

Ao nível do ensino e divulgação da Geologia, a referência ou mesmo a execução destas experiências e a sua localização temporal, permitem perceber que a história da mudança “paradigmática” do fixismo para o mobilismo, em Geologia, não aconteceu apenas devido aos argumentos reunidos nos anos sessenta e setenta do século XX, fornecendo, em nossa opinião, uma visão do processo de construção da Ciência mais rica e mais real.

A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
 IDEIAS E POLÊMICAS

---

A CIÊNCIA E O POSITIVISMO NA CULTURA POLÍTICA REPUBLICANA  
 NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO XX: LEONARDO COIMBRA  
 E OS REPUBLICANOS MODERADOS

*Eliana Rosa<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Republicanismo; I República; Cientismo; Leonardo Coimbra; História das ideias; História dos intelectuais.

A nossa comunicação pretende analisar o papel da ciência e do positivismo na cultura política republicana e aclarar o posicionamento dos republicanos moderados que não perfilharam o cientismo na I República. Apesar dessa perspetiva científica ocupar um lugar dominante, no plano político e partidário, alguns intelectuais defenderam uma posição distinta, como Sampaio Bruno, Guerra Junqueiro, Teixeira de Pascoaes e Leonardo Coimbra, o que os levou, em certa medida, à secundarização no campo político nacional. Estes republicanos portuenses seguiram uma linha ideológica moderada e minoritária, adotaram uma postura menos radical relativamente à ciência e à religião, assumindo até mesmo uma posição espiritualista. Nesse sentido, fizeram a apologia da Metafísica e valorizaram o papel da Filosofia no aprofundamento do conhecimento científico e cultural, considerado essencial para o desenvolvimento da sociedade portuguesa que estava em crise e vivia com ideia de decadência, desde finais do século XIX. Por isso, vários intelectuais republicanos criticaram o Positivismo, assim como a fé absoluta na Ciência, como meio exclusivo para a resolução da crise política e promoção de mudança social. Embora, o cientismo e o racionalismo fossem politicamente dominantes, a corrente de pensamento irracionalista, acabaria por irromper logo no início I República, especialmente pela ação da revista *A Águia* e do movimento cultural *Renascença Portuguesa*.

Teremos como estudo de caso Leonardo Coimbra (1883-1936) uma das figuras proeminentes do republicanismo moderado e espiritualista. Filósofo, professor universitário e político, foi discípulo de Antero Quental e Sampaio Bruno, amigo de Guerra Junqueiro e companheiro de Teixeira

<sup>1</sup> Centro de Estudos do Pensamento Português, Universidade Católica Portuguesa, brites.e@gmail.com

de Pascoais. O seu legado marcou significativamente o pensamento português com a elaboração de *O Criacionismo*, revelando ao longo da sua obra conhecimento científico e refletindo sobre questões filosófico-científicas, sendo um empenhado divulgador do pensamento científico europeu do seu tempo.

O nosso estudo, de carácter histórico, pretende aprofundar os estudos leonardinos, contribuir para a história das ideias, assim como para a história dos intelectuais portugueses no primeiro terço do século XX.

O nosso trabalho será fundamentado nas contribuições provenientes da filosofia e da historiografia portuguesas, através de Pedro Calafate, Fernando Catroga e Ernesto Castro Leal. Assim como, das teorias políticas desenvolvidas por Jean-François Sirinelli, Jean Touchard e Michel Winock. Para além da análise ao contexto histórico e da integração das ideias analisadas nesse âmbito, procederemos à análise do discurso, seguindo a perspectiva de Michel Foucault.

**A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

**ANTÓNIO CÂMARA (1901-1971): PIONEIRO DOS ESTUDOS  
DE GENÉTICA E CULTOR DO EVOLUCIONISMO EM PORTUGAL**

*Pedro Ricardo Fonseca<sup>1</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>2</sup>; João Rui Pita<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** António Câmara; Estação Agronómica Nacional; História da Genética em Portugal; História do evolucionismo em Portugal.

A presente comunicação tem por objetivo analisar o papel de António Pereira de Sousa da Câmara (1901-1971) enquanto pioneiro dos estudos de genética e cultor do evolucionismo em Portugal. António Câmara foi um dos cientistas mais influentes de Portugal no século XX. Licenciado pelo Instituto de Superior de Agronomia, em 1925, nesse mesmo ano iniciaria funções docentes na mesma instituição como professor assistente. Em 1929, foi nomeado Chefe do Gabinete do Ministro da Agricultura, destacando-se na delimitação da “Campanha do Trigo”, da qual foi, de resto, um dos principais orientadores e animadores. Em 1937, António Câmara tomou posse como o primeiro diretor da recém-fundada Estação Agronómica Nacional, cargo que manteve até 1960. Sob a sua direção, a Estação Agronómica Nacional tornou-se numa instituição científica de referência nacional e com projeção além-fronteiras. Entre 1937 e 1960, realizaram trabalhos de investigação na Estação Agronómica Nacional alguns dos biólogos portugueses mais conceituados do século XX, como, por exemplo, Aurélio Quintanilha (1892-1987) e Flávio Resende (1907-1967).

António Câmara foi um dos pioneiros da genética em Portugal, quer no ensino, quer na investigação. Enquanto investigador, as suas pesquisas citogenéticas foram maioritariamente direcionadas para o melhoramento das plantas. Dedicou-se, por exemplo, à indução de mutações e alterações cromossómicas em *Drosophila* e em plantas e ao estudo citogenético de variedades de trigo. Diretor de uma estação agronómica e cultor da ciência da hereditariedade, António Câmara interessou-se igualmente pelo conjunto

<sup>1</sup> Bolseiro FCT; Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20, [pedrorgfonseca@gmail.com](mailto:pedrorgfonseca@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20.

<sup>3</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20.

de acontecimentos relacionados com o rumo de investigação adotado pelas ciências biológicas na U. R. S. S., a partir de finais da década de 1920, sob a égide de Trofim Lysenko (1898-1976): o «caso Lysenko».

António Câmara foi também um importante cultor do evolucionismo em Portugal. O seu interesse pela evolução biológica deve-se, sobretudo, à forma como encarava a sua atividade de geneticista/agrónomo. António Câmara defendia que a chamada “ciência prática” só tinha a lucrar com o avanço dos estudos da chamada “ciência pura”, um princípio que estruturaria grande parte da sua produção científica. Com efeito, muitos dos seus trabalhos de citogenética abordam as implicações dos respetivos resultados para questões do foro evolucionista. Por exemplo, um dos objetivos primordiais dos seus estudos sobre as variedades do trigo passava pelo esclarecimento da sua filogenia. Por outro lado, durante o período em que foi diretor da Estação Agronómica Nacional, realizaram-se nesta instituição inúmeras atividades científicas com enorme relevância para a história do evolucionismo em Portugal. Por exemplo, Theodosius Dobzhansky (1900-1975), biólogo evolucionista de renome mundial e um dos “arquitetos” da Síntese Moderna, participou num colóquio que teve lugar na Estação Agronómica Nacional em 1958. O próprio António Câmara proferiu aí conferências com temas diretamente relacionados com a evolução, como, por exemplo “Refletindo sobre alguns problemas da evolução” (1956) e “No centenário da ‘Origem das espécies’, a célebre obra de Darwin” (1959).

A2 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS

---

**ARQUEOLOGIA EM MUDANÇA: O 1.º CONGRESSO NACIONAL  
DE ARQUEOLOGIA (1958)**

*Ana Cristina Martins<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Congresso Nacional de Arqueologia; Arqueologia portuguesa; Método de escavação Wheller; Século XX.

O 1.º Congresso Nacional de Arqueologia (CNA) (1958) constituiu o primeiro grande fórum português desta ciência, organizado a pretexto do 100º aniversário natalício de José Leite de Vasconcelos (1858-1941), mentor do primeiro museu consagrado ao seu exercício. Pensado por seu sucessor à frente dos destinos do Museu Nacional de Arqueologia e dos estudos arqueológicos na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, foi esta uma primeira oportunidade para a ainda reduzida – porém crescente – comunidade arqueológica nacional de apresentar, publicamente, em instituições de referência, o seu labor, influências e novas perspectivas. Sobretudo as últimas. Com efeito, foi no âmbito das suas sessões, decorridas em espaços lisboetas de referência arqueológica, que o método de escavação whelleriano foi descrito, testemunhando quanto aduzia à interpretação dos arqueossítios escavados.

Os lugares, protagonistas, programas (científicos e sociais), resultados e, sobretudo, consequências do 1.º CNA para o desenvolvimento da própria disciplina, é o que propomos escrutinar na nossa apresentação, reflectindo sobre a recepção tardia de um método – whelleriano – estruturante da arqueologia europeia, entendendo-a à luz de paradigmas ditados por contextos específicos, independentemente da sua natureza e origem.

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, ana.martins@iict.pt

**A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

---

**AS TARTARUGAS DE SCHWEIGGER E O GABINETE DA AJUDA.  
UMA CONTROVÉRSIA NOMENCLATORIAL: DE ALEXANDRE  
RODRIGUES FERREIRA À INTERNATIONAL COMMISSION  
ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE**

*Luis Ceriaco*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Real Gabinete de História Natural da Ajuda; Testudo gigantea; Schweigger; Alexandre Rodrigues Ferreira; Nomenclatura Zoológica; Geoffroy Saint-Hilaire.

Recentemente, a obra *Prodromus Monographiae Cheloniorum*, publicada por Schweigger em 1812, têm sido alvo de vários estudos. Um dos resultados desses estudos, a redescoberta do holótipo da espécie Testudo gigantea, despoletou um intenso debate no seio da Comissão Internacional para a Nomenclatura Zoológica, onde, entre outras questões, se põe em causa a identidade e natureza do espécimen indicado como sendo o holótipo da espécie em questão. Recorrendo a fontes históricas, na sua maioria inéditas, mas também à análise e comparação das características taxidémicas do espécimen, com outros espécimenes da mesma natureza, podemos inequivocamente traçar a origem do dito ao extinto Real Gabinete de História Natural da Ajuda de Lisboa, e à “viagem filosófica” de Alexandre Rodrigues Ferreira, transportado para Paris por Geoffroy Saint-Hilaire em 1808, contribuindo assim para afastar qualquer tipo de dúvidas relativas à identidade e natureza daquele que é apontado como sendo o holótipo da espécie Testudo gigantea Schweigger, 1812, bem como de outros espécimenes de quelónios. Esta informação é de grande importância para o actual debate taxonómico, bem como para o reconhecimento da importância histórica do Real Gabinete de História Natural da Ajuda e da missão de Geoffroy de Saint-Hilaire em 1808 a Lisboa.

<sup>1</sup> Bolseiro de Doutoramento FCT / CEHFCi, Universidade de Évora, [luisceriaco@netcabo.pt](mailto:luisceriaco@netcabo.pt)

**A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS**

---

**ANÁLISE HISTÓRICA DA RELAÇÃO SUJEITO-OBJETO:  
CONSIDERAÇÕES ACERCA DA COGNIÇÃO E DAS TEORIAS  
DA REPRESENTAÇÃO**

*Waldemar Canalli<sup>1</sup>; Rildo da Silva<sup>2</sup>; Tereza Mello<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Sujeito; Objeto; Linguagem; Cognição.

Desde a antiguidade e, quiçá, desde tempos imemoriais, o homem procura entender e explicar a complexa relação entre sujeito e objeto. Na segunda metade do século XIX, com o acesso a muitos dos artefatos tecnológicos oriundos dos avanços produzidos pela Revolução Industrial, iniciada no século anterior, intensificaram-se os estudos acerca do tema. A partir de então, o problema da apreensão da realidade pelo indivíduo cognoscente passou a ser matéria de diversas formulações teóricas. O objetivo deste trabalho é analisar a evolução histórica dos estudos sobre a relação sujeito-objeto, restringindo-a ao âmbito das teorias da representação, tendo como referencial epistemológico a teoria diacrônica da historicidade. O presente texto é resultante de uma pesquisa bibliográfica revisional das principais formulações teóricas acerca do binômio sujeito-objeto e as suas inerentes imbricações epistemológicas, psicológicas e sociológicas. Ainda na antiguidade, os pitagóricos distinguiram entre qualidades sensoriais e estrutura invisíveis da natureza. O pensamento enxerga a realidade em sua estrutura matemática, enquanto os sentidos enxergam o modo como tal estrutura se nos aparece. Esta concepção dos gregos acabou por ser predominante na cultura da Europa Ocidental, o que se estendeu às culturas americanas marcadas quando das colonizações. Por sua própria condição e em algum nível, a humanidade aspira sempre a um suposto conhecimento verdadeiro, à felicidade e à justiça. Historicamente, os humanos criam valores pelos quais dão sentido às suas vidas e às suas ações. E, por muito tempo, a natureza era entendida como uma espécie de modelo regido por leis imutáveis e universais. Até fins do século XIX as produções de arte e do saber eram

<sup>1</sup> Instituto Superior de Tecnologia do Rio de Janeiro, Brasil, tcanalli@ig.com.br

<sup>2</sup> Instituto Nacional do Cancer, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade do Grande Rio, Brasil.

consideradas “cópias” da realidade, ou seja, a qualidade de uma produção era mensurada pelo grau de fidelidade reprodutiva do natural. A partir de 1880, a linguagem – até então entendida apenas como comunicadora do pensamento e não tinha importância alguma na construção das representações – passa ser vista como o próprio pensamento em ação. Linguagem e pensamento passam a ser interdependentes e complementares. Até então predominava o pensamento kantiano de que o conhecimento não é empírico, já que os sentidos são enganosos, mas sintético-a-priori, ou seja, pré-existente na estrutura mental. Há uma distinção entre a coisa em si, a qual o observador não atinge pela experiência e a coisa como aparece, perceptível ao observador. A então filosofia ocidental considera que a razão opera segundo regras universais e necessárias que ela própria estabelece (princípios da identidade, da não contradição, do terceiro excluído e da razão suficiente). Mais tarde, com a introdução da ideia de inconsciente de Freud e da noção de ideologia de Marx, instaura-se a exigência de ampliação das ideias sobre razão. O inconsciente freudiano não é caótico e arbitrário nos acontecimentos psíquicos, mas sim determinado, possui uma ordem, uma sintaxe. Segundo Lacan, ele é estruturado como linguagem. A partir do momento em que a consciência tornou-se objeto da investigação filosófica, foi substancializado. Lévi-Strauss aponta que a cultura é um conjunto de sistemas simbólicos que não se constitui quando se traduz um dado externo em símbolos. É o pensamento simbólico que constitui o fato cultural ou social. Só há o social porque há o simbólico. A aquisição da linguagem permite o acesso ao simbólico e à clivagem da subjetividade. A linguagem é instrumento do consciente e não do inconsciente. Em 1945, Cassirer propôs, em lugar de se definir o homem como animal racional, defini-lo como animal simbólico. Neste caso, o simbólico é o mediador da realidade e constitutivo do indivíduo como humano. Em Saussure o signo não é a união do objeto e do nome, mas a união do conceito e da imagem acústica, impressão psíquica do som. Para Piaget o sujeito é dotado de capacidades cognitivas que, por meio dos processos lógicos de indução, dedução e generalização, o possibilita enxergar as estruturas do objeto, interagindo ou não com outro sujeito. Convergindo com Piaget em grande parte, Vygotsky, difere daquele ao eleger a linguagem como uma função mediadora. Poincaré aponta a interação do sujeito com o objeto como condição para que se processe a apreensão, visto que “para um sujeito imóvel não há nem espaço e nem geometria”. Após identificação das divergências e convergências teórico-filosóficas existentes, delimitam-se as possíveis interseções conceituais

com as quais pode-se tratar a multidimensionalidade implícita no objeto em tela. Conclui-se que há a possibilidade de análise da interação entre sujeito e objeto por meio de uma concepção interdisciplinar, considerando os diversos aspectos que envolvem o cognitivo e o cognoscente.

**A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS**

**A UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS COMO MÉTODO DE ENSINO CIENTÍFICO:  
REFLEXÕES A PARTIR DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**

*Carolina Zilio<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** método científico; utilização de animais; filosofia e história das ciências.

A utilização de animais como método de ensino científico possui raízes em movimentos acadêmicos – assim como outros métodos científicos – situados em um tempo e espaço. Situar este método científico como constructo humano, a partir de reflexões atentas à história e filosofia das ciências é contribuir para um debate maduro e saudável acerca de um tema atual que permeia a comunidade acadêmico-científica no geral. Deste modo, fazemos um breve sobrevoo histórico com vistas à identificar o surgimento da utilização de animais vivos em sua força como método institucionalizado e paradigmático de ensino científico, analisando as teorias pertinentes à epistemologia que suplantaram a defesa e instauração deste método no século XIX, tal como o positivismo clássico de Auguste Comte. Em seguida, trazemos o debate à atualidade de teorias epistemológicas contemporâneas como as de Edgar Morin, enriquecendo a discussão de reflexões possíveis sobre crises e mudanças que parecem permear o método experimental em questão como empreendimento científico vigente e paradigmático no âmbito científico-acadêmico. As forças que legitimaram academicamente, no século XIX, o método em questão como único possível para a ciência interessada em fisiologia e anatomia, por exemplo, segundo Claude Bernard, podem ainda hoje manter-se sustentáveis? Existem, hoje, outros métodos possíveis a partir dos quais é possível estudar seriamente tópicos como os de fisiologia, anatomia e toxicologia? Quais são as mudanças no conhecimento epistemológico e metodológico da ciência que podem nos auxiliar a pensar e situar historicamente o método e abrir possibilidades para crises e mudanças? Questões desse tipo são bem-vindas e levantadas nesta exposição, contribuindo com o enriquecimento do debate.

<sup>1</sup> Universidade Federal do ABC, Brasil, carolina.zilio@hotmail.com

A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÊMICAS

---

**HISTÓRIA, CIÊNCIA E LITERATURA: O PROCESSO DE ACUMULAÇÃO  
CRÍTICA NO BRASIL**

*Marcos Rogério Cordeiro*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** História; Ciência; Literatura; Brasil.

A partir da década de 1870, o Brasil sofreu, segundo as palavras de um historiador da época, a invasão de “um bando de ideias novas”, referindo-se às diversas correntes filosóficas e científicas que tinham prestígio na Europa e foram largamente adotadas pelos intelectuais no país. Muitos escritores se interessaram pelo assunto e o incluíram em suas obras, acarretando uma espécie de moda literária que serviu de meio de divulgação. Dentre as obras que se dedicaram a esse tema, destaca-se o livro de Euclides da Cunha, *Os Sertões* (1902). A obra é um longo ensaio sobre a formação do povo brasileiro a partir de um episódio histórico (a guerra de Canudos), fazendo uso sistemático de diversas disciplinas do âmbito da ciência da natureza (geologia, botânica, biologia, geomorfologia, climatologia etc.) e das ciências humanas e sociais (história, psicologia, antropologia, geopolítica e outras). Euclides da Cunha manuseou essas ciências focando a análise nos percalços sociais do país, procurando compreender as forças motrizes de sua formação. Por este motivo, entre outros, *Os Sertões* representam um salto qualitativo na tradição intelectual que procurava articular história, ciência e literatura. O leitor atento perceberá que os conceitos e os procedimentos de análise advindos das ciências estão no livro, mas se encontram transfigurados, submetidos a uma lógica de construção que os modificam, fazendo com que funcionem como metáforas e imagens. Nota-se, então, que Euclides da Cunha se aproveitou das conquistas de seus compatriotas e as superou, no sentido de promover uma acumulação intelectual, indo além do que eles tinham conseguido até então. Ao mesmo tempo, percebe-se que Euclides se aproxima de pensadores como Goethe, Schelling e Humboldt, por exemplo, que, como ele, procuraram mesclar os princípios da arte com os fundamentos da ciência.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, r.cordeiro1@bol.com.br

**A3 – HISTÓRIA, FILOSOFIA E PENSAMENTO CIENTÍFICO:  
IDEIAS E POLÉMICAS**

---

**À PROCURA DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO SEIO  
DAS SOCIEDADES: PARACELSO, ALQUIMISTA E MÉDICO ERRANTE**

*António Amorim da Costa<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Paracelso; Latroquímica; Princípios da Alquimia; A quinta-essência.

De seu nome Teofrasto Bombast von Hohenheim, nascido em 1493, em Einsiedeln, no Cantão Schwyz da Suíça, Paracelso é um exemplo paradigmático de um errante alquimista, médico e filósofo natural. Filho de Wilhelm Bombast, médico e alquimista, quando criança costumava viajar com o pai pelos povoados da terra natal, observando a manipulação das ervas usadas na região para curar doentes. Ainda muito jovem, foi enviado para a escola dos Beneditinos do Mosteiro de Santo André, no Lavantal, onde conheceu o bispo Eberhard Baumgartner, um dos mais notáveis alquimistas do seu tempo. Na Áustria, formou-se em Medicina na Universidade de Viena, em 1510, quando tinha apenas dezassete anos. Dominado por este intento, Paracelso entregou-se com ardor e entusiasmo sem limites ao estudo profundo da alquimia, uma alquimia não exclusivamente voltada para a obtenção da pedra filosofal, mas uma alquimia ocupada na produção de essências soberanas que pudessem ser empregadas devidamente na cura das doenças.

Em busca de novos conhecimentos médicos e procurando alquimistas com quem pudesse aprender novas coisas, fora da Europa, Paracelso andou pelo Egipto, pela Terra Santa, a Hungria, a Tartária, a Arábia e Constantinopla. Na Europa, percorreu toda a Suíça, a Polónia, o sul da Alemanha, a Itália, a França, a Península Ibérica, a Grã-Bretanha e a Escandinávia. O período áureo destas viagens terá sido entre 1516 e 1525. Neste trabalho debruçar-nos-emos, em particular, sobre a sua possível passagem por Portugal.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, [acosta@ci.uc.pt](mailto:acosta@ci.uc.pt)

## **BI – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO**

---

### **A JUNTA DE EDUCAÇÃO NACIONAL (1929/36) E AS BOLSAS DE ESTUDO NO PAÍS: CULTURA E CIÊNCIA NUM PORTUGAL DE FEIÇÃO EUROPEIA\***

*Quintino Lopes<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Junta de Educação Nacional; Investigação científica; Bolsas de estudo.

Em 1929, visando a renovação científica, pedagógica e económica nacional, a Ditadura Militar cria a Junta de Educação Nacional. Seguindo de perto a prática de congéneres internacionais, com destaque para as instituições belgas e a espanhola Junta para Ampliación de Estudios, fundada em 1907, a JEN institui bolsas de estudo no país e no estrangeiro, apoia financeiramente centros científicos e institui serviços de expansão cultural e intercâmbio intelectual, visando a nossa europeização científica em articulação com a expansão da cultura nacional. Analisando a totalidade das bolsas de estudo atribuídas no país identificaremos as características dos bolseiros, os mecanismos pelos quais eram controlados, e as características das bolsas. Deste modo pretendemos aferir: relação entre bolsas de estudo dentro e fora do país (preparação interna de futuros bolseiros no estrangeiro/prolongamento dentro das fronteiras nacionais de estudos iniciados no estrangeiro); existência ou não de progressão nas carreiras dos investigadores subsidiados durante desfrute da bolsa; prioridades da JEN em termos de idade dos bolseiros (investimento em jovens investigadores / consagrados); mapeamento dos principais locais/instituições de destino; existência ou não de prorrogações de bolsa e processos por que decorrem; áreas temáticas mais financiadas; controlo sobre trabalho efectuado pelos bolseiros e suas implicações no desenvolvimento científico nacional.

\* Trabalho financiado por fundos FEDER (programa COMPETE) e pela FCT para o projecto HC/0077/2009, com o apoio do Instituto Camões.

<sup>1</sup> Bolseiro de Doutoramento FCT / CEHFCi, Universidade de Évora, quintinolopes@iol.pt

## B1 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### MECENATO CIENTÍFICO E INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA EM PORTUGAL NO PERÍODO ENTRE GUERRAS: O INSTITUTO ROCHA CABRAL (1921-1940)

*José Pedro Sousa Dias*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Mecenas científico; Investigação biomédica; Instituto Rocha Cabral.

Três anos antes da criação da Junta de Educação Nacional (JEN), já se encontrava em pleno funcionamento em Portugal uma fundação privada dedicada à investigação biológica. O Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral começou a ser organizado em Abril de 1921, com a abertura do testamento do seu fundador, Bento da Rocha Cabral, obteve personalidade jurídica em Fevereiro de 1923 e iniciou os seus trabalhos de investigação em Novembro de 1925. Esta fundação construiu instalações laboratoriais e colocou-as, juntamente com o pessoal, equipamento, reagentes e animais de experiência, à disposição de uma significativa rede de investigadores na área da biologia e da biomedicina, a muitos dos quais passou a pagar um significativo subsídio mensal. O Instituto planeou e chegou mesmo a iniciar uma política de contratação de investigadores a tempo inteiro no estrangeiro. Para custear este mecenato científico, o Instituto Rocha Cabral contou com os rendimentos da maior parte do património remanescente da herança do fundador, constituído principalmente por títulos da dívida pública do Brasil e de outros países, que sofreram sucessivas desvalorizações com a crise financeira de 1929, o golpe do Estado Novo de Getúlio Vargas em 1937 e o início da II Guerra Mundial. Partindo do estudo dos relatórios anuais do director e da administração, assim como dos documentos de despesa do Instituto, pretende-se traçar um panorama da evolução dos recursos financeiros à disposição do Instituto e da forma como foram aplicados no financiamento da investigação, durante o período que vai da sua fundação até ao início da Guerra.

<sup>1</sup> Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa / CEHFCI, [jpsdias@gmail.com](mailto:jpsdias@gmail.com)

## BI – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### SUPERAR A CRISE? A ORGANIZAÇÃO CIENTÍFICA DO TRABALHO NAS OFICINAS DA C.P. NOS ANOS TRINTA

Ana Carina Azevedo<sup>1</sup>; Ângela Salgueiro<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** História dos transportes; Organização científica do trabalho; Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses (C.P.); Crise; Modernização.

A transição para os anos trinta do século XX caracterizou-se por uma agudização significativa do chamado problema ferroviário português, patente na permanência de dificuldades estruturais que retraíram consideravelmente o seu desenvolvimento. A inexistência de uma verdadeira rede nacional, face à predominância de pequenas redes exploradas por operadores distintos, associada a um sistema deficiente de transportes complementares e a um défice financeiro permanente, tornavam a sobrevivência do sector bastante difícil. A própria Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses (C.P.) que, desde 1927, era responsável pela exploração de mais de 75% da rede, enfrentava grandes dificuldades, conhecendo desafios importantes na gestão das várias linhas arrendadas ao Estado, na superação dos graves efeitos da crise de 1929 e no relacionamento com os principais agentes do emergente sector rodoviário, em rápido crescimento e com resultados imediatos na redução do número passageiros e mercadorias transportados.

Não obstante, seria também um momento onde emergiriam diversas propostas e medidas para superar a mesma crise e restituir a competitividade ao transporte ferroviário. As soluções apresentadas visavam reduzir as elevadas dívidas e despesas das Companhias, modernizando o seu funcionamento, material e métodos de trabalho. As soluções mais inovadoras apareceriam nesta última área. Assim, a C.P. apresentou-se como uma das primeiras empresas a implementar em Portugal os princípios de organização científica do trabalho, principalmente a partir de 1937 nas Oficinas Gerais do Barreiro e nas Oficinas do Entroncamento.

Nesta época, as principais inovações relacionam-se com os métodos de

<sup>1</sup> IHC FCSH, Universidade Nova de Lisboa, ana.carina19@iol.pt

<sup>2</sup> IHC FCSH, Universidade Nova de Lisboa.

montagem em cadeia das carruagens e locomotivas, implementados através dos conhecimentos adquiridos por engenheiros portugueses em estágios de formação na Bélgica e em França. Regressados a Portugal, estes introduzem processos de programação, preparação e controlo do trabalho, usando, entre outros métodos, as tabelas de tempos, a cronometragem e os prémios de produção, instituindo, progressivamente, uma maior especialização e divisão do trabalho.

Com esta comunicação pretendemos, assim, evidenciar a forma como a chamada «crise dos anos trinta» no sector ferroviário acabou por impulsionar o recurso a novas técnicas científicas de organização do trabalho, melhorando a prestação de algumas oficinas da C.P. e constituindo-se como um factor de mudança tecnológica na Companhia.

## BI – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### CIDADE E FRENTE DE ÁGUA: PROPOSTA GRÁFICA DE ANÁLISE DO ESPAÇO PÚBLICO

Rita Ochoa<sup>1</sup>; Mafalda Sampayo<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Frente de água; Espaço público; Arte pública.

O estudo da cidade contemporânea pode ser abordado a partir de diferentes perspectivas e a partir de diferentes disciplinas, tendo em conta a multiplicidade de fenómenos que nela interferem.

A presente comunicação propõe uma abordagem gráfica e visual ao estudo do espaço urbano a partir de uma investigação específica, subordinada ao tema “Cidade e frente de água. Papel articulador do espaço público”. Esta investigação baseou-se nos seguintes dois objectivos fundamentais:

1. Aferir as propriedades articuladoras do espaço público na cidade de Lisboa, através da caracterização das estruturas urbanas que relacionam física e visualmente a cidade interior com a frente de água;
2. Compreender, na mesma cidade, a relação entre a arte pública e a articulação com a frente de água.

Como base essencial de trabalho adoptou-se o contacto com o território. Por um lado, devido à escassez de estudos sobre o tema, pelo que foi necessário construir uma base de trabalho própria. Mas fundamentalmente porque apenas desta forma se verificou ser possível uma apreensão das qualidades do espaço público, dentro dos pressupostos que se propuseram estudar (morfológicos, visuais, perceptivos).

Conformou-se assim um processo de observação do território, que consistiu em deslocações sucessivas aos espaços, paralelamente a um processo de registo e sistematização de toda informação apreendida, mediante três tipos de elementos gráficos:

1. Plantas Síntese
2. Inventários de arte pública
3. Fichas de trabalho

<sup>1</sup> DECA-Universidade da Beira Interior/CR POLIS, Universidade de Barcelona, Espanha, a.rita.ochoa@gmail.com

<sup>2</sup> ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa.

Construiu-se uma base de trabalho eminentemente visual, baseada na prática fotográfica e no desenho, que possibilitou a posterior avaliação e interpretação dos dados obtidos e que constituiu a principal fonte utilizada.

A partir da realidade observada no território e sua posterior sistematização, a investigação propõe uma interpretação interdisciplinar do espaço público, abrangendo campos como o Urbanismo, a Arquitetura e a Arte Pública.

## BI – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

---

### CRISES E MUDANÇAS NO MUNDO DA SAÚDE: O CASO LIPOCINA E A REGULAÇÃO DO MEDICAMENTO EM PORTUGAL (MEADOS DO SÉCULO XX)

*Micaela Figueira de Sousa<sup>1</sup>; João Rui Pita<sup>2</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Regulação do medicamento; História da farmácia; Lipocina.

As primeiras normas de regulação do medicamento surgiram quase sempre como consequência de acidentes tóxicos provocados por medicamentos. Foi o caso do Federal Food, Drug and Cosmetic Act (EUA – 1938) como resposta ao acidente da sulfamida. Por sua vez, o acidente da Talidomida (1961), pela extensão e gravidade, constituiu talvez o marco mais importante na história da regulação do medicamento a nível mundial. As autoridades de saúde despertaram para a necessidade de criar sistemas de avaliação de medicamentos que tivessem em consideração a segurança e efectividade dos mesmos. Em consequência, os EUA reviram o Federal Food, Drug and Cosmetic Act, em Inglaterra é criado o Comité de Segurança de Medicamentos (1963) e é publicada a primeira Diretiva sobre especialidades farmacêuticas pela Comunidade Europeia (Diretiva 65/65/CEE, de 26 de Janeiro).

Em Portugal a primeira norma que instituiu um verdadeiro sistema de autorização de introdução de medicamentos no mercado remonta a 1957 (Decreto nº 41448, de 18 de Dezembro). De acordo com o estabelecido no próprio diploma, tratava-se da regulamentação do condicionamento da indústria de preparação de especialidades farmacêuticas e outros medicamentos, soros, vacinas e produtos congéneres (Decreto n.º 39633, de 5 de Maio de 1954).

Porém o caso Lipocina (Fundão – 1955), apesar de não ter sido muito divulgado, seguramente precipitou a publicação deste documento.

A Lipocina Elba® era vendida em embalagens que continham a Lipocina (penicilina) e ampolas de “Soro Antitóxico Lipotrópico” que se destinava

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20, micaela.sousa@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20.

<sup>3</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20.

à suspensão aquosa da penicilina para posterior administração intramuscular. A intoxicação, responsável pela morte de duas crianças, foi provocada por este solvente que, ao contrário do que era referido na embalagem e exigido por lei, não tinha sido previamente analisado pelos laboratórios competentes.

O referido diploma, para além de ter regulado a introdução de novos medicamentos no mercado, criou a Comissão Técnica de Novos medicamentos (CTNM), uma viragem na história da regulação do medicamento em Portugal.

Neste trabalho os autores pretendem mostrar as inovações trazidas por este diploma legislativo provando assim que Portugal foi pioneiro na regulação do medicamento a nível europeu.

**B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO  
E MODERNIZAÇÃO****A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO NA PERIFERIA DO CAPITALISMO***Rogério Silva<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Universidade; Governo; Autonomia de pesquisa; Autonomia de gestão; Autonomia financeira.

O artigo analisa o debate acerca da relação universidade-governo na periferia do capitalismo, especialmente no Brasil, no que diz respeito à produção de conhecimento. O governo deve ou não interferir nas autonomias de gestão, financeira e de pesquisa da universidade? Talvez esse seja um dos mais controvertidos embates entre a universidade e o governo. A análise é apoiada na revisão principalmente de trabalhos de autores brasileiros e argentinos dedicados à compreensão dessa relação. Mais do que ao governo ou à sociedade de forma geral, a produção de conhecimento responde às prioridades da própria comunidade de pesquisa. É ela quem orienta a agenda de pesquisa segundo suas concepções e quem legitima os resultados da pesquisa que realiza.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Campinas, Brasil, rogerio.silva@ige.unicamp.br

## B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### VISÕES OCEÂNICAS NA JUNTA NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (JNICT, 1967-1974)

*Tiago Brandão<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** História da Ciência; Instituições científicas; Organização da Ciência; Políticas científicas; Oceanografia; Estado Novo; Ciência internacional.

Criada em 1967, numa encruzilhada simultaneamente doméstica, do regime português do Estado Novo, e geopolítica, da Big Science e da Guerra Fria, cedo a JNICT e o seu principal impulsionador, o Professor Eng.º Leite Pinto, compreenderam a importância de algumas áreas interdisciplinares no contexto da ciência internacional, na transição dos anos sessenta para o decénio seguinte, bem como o inerente potencial de captação de financiamento e de afirmação do novel órgão de coordenação da “política científica nacional”.

Emergiu cedo, então, a Oceanografia, identificada claramente como uma opção estratégica. Entendia-se que Portugal, não se podia alhear das novas orientações das pesquisas oceanográficas. No plano científico, o interesse nacional era mesmo vislumbrado nas diversas dimensões da ciência oceanográfica: i) Inter-acção da atmosfera e do oceano (visto como estratégico, inclusive para a previsão meteorológica); ii) Recursos biológicos do meio marítimo (apontava-se para uma “exploração científica dos mares”, tendo mesmo em vista conciliar os critérios económicos com os aspectos de equilíbrio ecológico); iii) Poluição dos mares (acentuava-se a compreensão dos efeitos da industrialização e a consciencialização de que o princípio da diluição no meio não era científico); iv) Estudo dos fundos submarinos (aspectos de ciência geológica, em particular para a exploração de recursos minerais, e sobretudo para a descoberta de jazidas petrolíferas).

As autoridades portuguesas reconheciam, portanto, a Oceanografia como «um importante e vasto entroncamento de Ciências e Técnicas», mas, mais do que isso, em determinado momento, o presidente da JNICT viu

<sup>1</sup> IHC, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da, Universidade Nova de Lisboa, brandao.tiago@gmail.com

mesmo a Oceanografia como a oportunidade, já anteriormente formulada (António Gião, 1966), de operar “um tratamento de choque” à comunidade científica portuguesa, pela criação em Portugal de um centro único de nível internacional, que polarizasse a atracção de investigadores europeus. A história da projectada instalação em Portugal, com apoio dos meios internacionais e inclusive da OTAN (NATO), de um Instituto Oceanográfico à imagem do célebre Scripps Institution of Oceanography (1903, San Diego-Califórnia), um autêntico laboratório internacional, foi apenas o expoente máximo desta concepção estratégica atribuída à oceanografia internacional durante uma era de pressão bipolar em que as políticas científicas foram equacionadas e difundidas num contexto competição estratégica.

Em suma, a Oceanografia emergiu no seio da “política científica nacional” de finais dos anos sessenta como uma estratégia para estimular o crescimento científico e até económico português, posicionando o País, fosse pelo mero prestígio fosse por um efectivo fomento técnico-científico, numa área que se entendia como inerente à própria vocação nacional, reforçada e legitimada, pois, à luz da própria vocação histórica e marítima da nação portuguesa.

## B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO: MARCONI NO SEGUNDO PÓS-GUERRA

*Maria Inês Queiroz*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Modernização; Segundo pós-guerra; Redes de comunicação; Formação; Investigação.

Acompanhando o quadro de mudança decorrente do segundo pós-guerra, o sector das telecomunicações atravessou, no contexto internacional, processos de inovação, modernização e transformação das redes de comunicações existentes, cujos efeitos sobre a rede intercontinental e nacional portuguesa foram significativos, quer no que diz respeito à consolidação de meios internos de inovação e adaptação tecnológica quer no que se refere ao desenvolvimento e investimento nos domínios da formação e do conhecimento científico e tecnológico.

A este propósito podem destacar-se desde logo como resultados próprios deste segundo pós-guerra, no contexto específico da Companhia Marconi – e já num quadro de planeamento económico e favorável ao crescimento – a criação de meios e estímulos ao desenvolvimento da formação na área específica das radiocomunicações, de que seria exemplo a atribuição anual do “prémio Marconi”, instituído nos anos 50 e a propósito do qual seria já realçada “(...) a necessidade duma íntima colaboração entre o ensino e a indústria”. Na mesma linha, refira-se também o desenvolvimento de condições e meios de formação e investigação, designadamente pela criação da Biblioteca de Publicações e Documentação Técnica da Marconi em 1948, integrada, alguns anos mais tarde, no arquivo de documentação científica do Instituto de Alta Cultura e articulada com as necessidades de investigação no Ensino Superior, dos organismos associados às telecomunicações e de alguns centros de investigação – como sucedeu, por exemplo, no domínio dos estudos de energia nuclear.

Esta comunicação tem por isso por objectivo compreender em que medida o segundo pós-guerra (tendo presente o desenvolvimento tecnológico acelerado decorrente do conflito mundial), concretamente através da

<sup>1</sup> Instituto de História Contemporânea da FCSH, Universidade Nova de Lisboa, qines@hotmail.com

actividade da Companhia Marconi, importou uma mudança nos domínios da formação e circulação de conhecimento no sector das telecomunicações, atendendo ainda ao quadro específico das exigências de desenvolvimento da rede intercontinental e colonial do País.

## B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

---

### UM MÉTODO CIENTÍFICO PARA A RESOLUÇÃO DE CRISES ECONÓMICAS: ANDRADE CORVO E O MELHORAMENTO AGRÍCOLA EM PORTUGAL (1853-1860)

*Daniel Gamito Marques<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Andrade Corvo; Práticas agrícolas; Metodologias científicas; Experimentação

A presente comunicação pretende mostrar como João de Andrade Corvo, político de relevo na segunda metade do século XIX, teve um papel activo na definição de estratégias para o melhoramento agrícola em Portugal através da sugestão de soluções de base científica. Apesar de ser mais frequentemente associado às discussões sobre a política colonial portuguesa do final do século XIX, Andrade Corvo ocupou, desde cedo, os cargos de professor nas áreas de botânica e agricultura na Escola Politécnica de Lisboa e no Instituto Agrícola, realizando estudos nestas áreas. Os estudos desenvolvidos tinham como principal objectivo a reorganização da prática agrícola nacional, contribuindo, deste modo, para a resolução de problemas que se constituíam como obstáculos ao desenvolvimento económico do país. Os contributos dados por Andrade Corvo serão analisados a partir de três casos de estudo: (1) o estudo da praga de oídio que devastou a cultura da vinha na Madeira em 1853; (2) a análise comparativa das alfaías agrícolas apresentadas na Exposição Universal de 1855, em Paris; (3) o parecer de 1860 sobre o investimento na cultura do arroz em Portugal. Apesar de se reportarem a aspectos bem diferentes da prática agrícola, todos os casos foram analisados por Andrade Corvo de um ponto de vista científico, espelhando a sua convicção na experimentação enquanto metodologia essencial à análise e resolução de problemas. Os casos mencionados são reveladores da importância conferida à ciência para a definição de políticas económicas que visavam a superação da difícil situação vivida no Portugal oitocentista.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa / CIUHCT, [daniel.gamito.marques@gmail.com](mailto:daniel.gamito.marques@gmail.com)

## B2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

---

### A FUNDAÇÃO PARA A COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL E O SEU PAPEL NA EVOLUÇÃO DA INTERNET EM PORTUGAL

*Nuno Teixeira<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** História Contemporânea, Internet; Portugal; Fundação para a Computação Científica Nacional; Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade.

A internet é um sistema global de redes informáticas de milhões de computadores interligados pelo protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). É a rede das redes consistindo em milhões de redes privadas e públicas, académicas, de negócios e redes governativas. É servida de um séquito de dispositivos electrónicos e tecnologias de rede ópticas. Ela provém uma ampla variedade de recursos informativos e serviços, sendo os mais comuns os documentos acedidos por hiperligações. Serve também de infra-estrutura para suportar correio electrónico e serviços como a comunicação instantânea e partilha de arquivos/ficheiros.

É durante os anos oitenta que a internet, enquanto meio de comunicação de partilha de informação, começa a ser utilizada nas principais universidades e em algumas empresas portuguesas. Os primeiros acessos eram feitos com terminais que se conectavam através de uma ligação telefónica a outras universidades no estrangeiro e encontravam-se limitados, maioritariamente, a consulta de documentos e ao envio de e-mails. A divulgação e difusão da Internet em território nacional são garantidas, numa primeira fase, pelo PUUG (Portuguese Unix Users Group), sendo levada a cabo a partir de 1986 pela recentemente criada FCCN (na altura Fundação de Cálculo Científico Nacional). Em meados desta década é instalado o primeiro nó do EARN (European Academic and Research Network), e, por iniciativa do PUUG (Portuguese Unix User Group), é instalado o nó português de acesso à EUnet.

A Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) encontra-se assim intimamente ligada ao surgimento da Internet em Portugal. Para além de ser a responsável pela administração do domínio .pt, tem também

<sup>1</sup> CEHFCi, Universidade de Évora, nunoteixeira@gmail.com

a seu cabo a gestão e administração da RCTS (Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade – rede serve de backbone em Portugal e que liga entre si instituições de ensino, bibliotecas, e centros de documentação, entre outros). É graças a esta que foi possível a ligação entre os vários centros universitários em Portugal, possibilitando assim a troca de ideias e fomentando o debate académico e científico em Portugal, com o surgimento em 1991 da World Wide Web.

## C1 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

### TEORIA E PRÁTICA DOS CAMINHOS-DE-FERRO DE VIA ESTREITA EM PORTUGAL NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

*Hugo Silveira Pereira*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Caminhos-de-ferro; Via estreita; Regeneração; Obras Públicas.

O principal objectivo da política ferroviária nacional na segunda metade do século XIX foi ligar o país (nomeadamente Lisboa e o seu porto) à Europa. Uma vez que Espanha adoptara a bitola larga (1,67 metros entre as faces internas dos carris), Portugal foi forçado a adoptar também essa medida, embora em França se generalizasse a bitola “normal” de 1,44 metros.

As ligações internas eram opções secundárias reservadas para circunstâncias extraordinárias e territórios onde a sua construção fosse mais fácil (com a excepção da linha do Douro). No entanto, algumas regiões não eram planas nem se encontravam no caminho de vias-férreas transfronteiriças. A solução para estas áreas podia passar pelo uso da bitola estreita, que se podia adaptar melhor a terrenos acidentados e a orçamentos limitados.

Nesta comunicação pretendemos analisar a forma como a bitola estreita foi introduzida em Portugal e como foi encarada como solução tecnológica para o problema de levar a “viação acelerada” às regiões mais acidentadas do reino. Veremos qual o contributo prático e teórico dos engenheiros nacionais para esta questão; em que medida contou com o apoio do poder central; o que foi proposto e o que foi efectivamente realizado; e que exemplo tinham os portugueses de outros países, nomeadamente de Espanha.

Para isto recorreremos aos relatórios da engenharia nacional (guardados no Arquivo Histórico do Ministério das Obras Públicas ou publicados em revista da especialidade), aos registos parlamentares e aos decretos e leis através dos quais os governos ordenavam a aplicação da via estreita à rede férrea nacional.

<sup>1</sup> Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CITCEM, hugojose.pereira@gmail.com

## C1 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### **A ENGENHARIA MILITAR E A SOCIEDADE PORTUGUESA (1850-1918): O CONTRIBUTO DA GEODESIA PARA O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E NO PROGRESSO DAS INFRA-ESTRUTURAS DA NAÇÃO**

*Jose Luís Assis<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Engenharia; Sociedade; Geodesia.

Os levantamentos geodésicos tiveram algumas dificuldades, pois além da agitação política e militar ocorrida durante os finais da primeira metade do século XIX, tiveram ainda de contar com a desconfiança das populações e os meios rudimentares de que dispunham inicialmente. O rápido desenvolvimento dos levantamentos geodésicos, cadastrais e topográficos dependiam da existência simultânea, boa direcção científica, de técnicos competentes e profissionais, de estabilidade política e militar, de meios financeiros e, por fim, de bons instrumentos. A ausência de pessoal habilitado, tanto em termos técnicos como científicos, constituiu uma enorme dificuldade ao seu avanço. Esta situação só iria ser colmatada com o reinício dos trabalhos geodésicos em 1835 e com a criação da cadeira de Astronomia e Geodesia em 1837 na Escola Politécnica que completava assim o ensino teórico e prático neste ramo do serviço público.

De acordo com a Memória redigida por Filipe Folque, podemos considerar que os trabalhos geodésicos do reino até 1848 viveram uma situação difícil, embora acompanhando-se no país os progressos científicos dos outros países, nomeadamente através da Revista Militar. Porém, achava-se entregue ao seu destino sem verba no orçamento e dependente da generosidade dos Ministros da Guerra e de acordo as suas enormes limitações financeiras. Esta situação só viria a alterar-se um pouco com a criação por Decreto de 30 de Agosto de 1848 da Comissão de Cadastro Parcelar Topographico do Reino e aprovação do orçamento de 1848 a 1849 e de uma intervenção alongada de Fontes Pereira de Mello onde demonstrou a utilidade e influência directa dos serviços geodésicos no desenvolvimento e progresso nas diversas áreas da administração pública.

<sup>1</sup> Comissão Portuguesa de História Militar / CEHFCi, joselassis@gmail.com

O Governo Regenerador ao fazer uma proposta no Parlamento para financiamento das despesas da Comissão Geodésica exigia que Filipe Folque alterasse os planos de trabalho que até aí vinha a seguir e ordenou-lhe que procedesse ao levantamento da Carta Chorographica de todo o país na escala de 1/100:000, para servir de orientação no traçado de caminhos-de-ferro e estradas que já se pensava em construir.

## CI – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### **O PROJETO DE CRIAÇÃO DE UMA FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E ADMINISTRATIVAS NA UNIVERSIDADE DE COIMBRA (1849-1854): CONFLITO DE SABERES E DE FACULDADES SOB O SIGNO DO PODER TRANSFORMADOR DA CIÊNCIA**

*Fátima Moura Ferreira<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** modernização e ciência; inovação; conflitos entre faculdades e saberes.

A comunicação tem por objeto a análise dos conflitos académicos levantados a respeito da proposta governamental tendente à criação de uma faculdade de ciências económicas e administrativas, na Universidade de Coimbra, em 1849, orientada para a formação especializada de quadros superiores da administração local. A proposta é tributária dos ecos do debate francês sobre o projeto de institucionalização académica de uma nova área de saber, os estudos de ciência política e administrativa. Traduz-se, no caso português, num conflito entre faculdades e entre domínios do saber que rivalizam em torno da manutenção do estatuto dominante do direito versus o estatuto marginal das ciências naturais no plano da formação das elites estatais. Em simultâneo, o episódio é revelador do poder então atribuído à ciência como elemento motor de modernização de uma sociedade em crise e que aspira ao progresso.

<sup>1</sup> Departamento de Historia, Universidade do Minho, [fmourafferreira@ics.uminho.pt](mailto:fmourafferreira@ics.uminho.pt)

## C1 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

VIAGENS, MISSÕES E CIÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DO SABER  
ETNOGRÁFICO: UNIVERSIDADE DE COIMBRA SÉCULOS XIX -XX*Maria do Rosário Martins<sup>1</sup>; Maria Arminda Pereira Miranda<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Museologia; Colecções etnográficas; Timor; Angola; Missão Botânica; Luís Carrisso; José Alberto Corte Real.

No início do século XIX o panorama político português foi fortemente orientado para os territórios ultramarinos, espaços que era urgente conhecer sob o ponto de vista administrativo, político e social coadjuvado por programas que estimulassem o seu desenvolvimento.

Do acervo do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra destacamos duas incorporações distintas que indelevelmente marcam o percurso museológico da Antropologia no final do século XIX e início do século XX procurando analisar o que têm de comum e o que diferencia estas duas colecções separadas por um intervalo de 46 anos: a colecção proveniente de Timor (1881), sob a supervisão de José Alberto H. C. Corte Real e, a resultante da Missão Botânica a Angola, realizada por Luís Witnich Carrisso (1927). A recolha efectuada em Timor, intimamente relacionada com a de Macau, foi apoiada pela Coroa Portuguesa e teve como objectivo reatar os laços comerciais entre aquela colónia e o Reino com o intuito de tornar conhecidas as qualidades, aplicações e preços dos produtos da indústria e comércio para serem expostos nos museus, reunindo assim amostras das riquezas que abundavam nas colónias alavanca que motivou, também, a origem da colecção etnográfica. A história do ingresso desta colecção nos museus de Coimbra muito se deve à figura de Júlio Henriques, então Director do Museu Botânico da Universidade de Coimbra. A Missão Botânica a Angola foi um projecto da Universidade, concretizada sem auxílio oficial e sem qualquer subsídio do Estado, inspirada nos métodos taxonómicos e selectivos da História Natural preconizados no início do século XX, dirigida essencialmente ao reconhecimento fitológico. No entanto, Luís Carrisso revelou um particular interesse pela área etnográfica cuja documentação corporiza, porventura, a primeira colecção sistemática de

<sup>1</sup> Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.

<sup>2</sup> Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.

carácter científico entre os diversos acervos do museu. Consideramos legítimo afirmar que os dois projectos, alicerçados por docentes (curiosamente da área de Botânica) da Universidade de Coimbra, foram determinados por interesses científicos, sobretudo o de Carrisso mas, também, por ditames de natureza económica e política. A primeira colecção dá resposta às petições de Júlio Henriques mas, também, chama à atenção da Metrópole para as políticas de desenvolvimento do comércio interno e externo em relação a Timor. A expedição de Carrisso a Angola, foi programada antecipadamente e conduzida no terreno com uma reduzida equipa de trabalho tendo por primeira intenção o estudo da flora acrescido com trabalhos de natureza antropológica e etnográfica. O espírito que norteou a recolha destas duas colecções, assim como a documentação que lhes está associada, permitem-nos perspectivar novas construções do saber etnográfico quer do ponto de vista interinstitucional, quer interdisciplinarmente.

Apesar do Museu da Ciência integrar outras colecções igualmente significativas (caso dos acervos provenientes de Macau, África e Brasil), defendemos que as aqui tratadas marcaram um período notável da história da ciência museológica em Coimbra. Numa perspectiva actual e de futuro, a disponibilização online das colecções museológicas através do Museu Digital da Ciência da Universidade de Coimbra possibilitará uma via de aproximação, não só à história das colecções etnográficas em Portugal, como a divulgação do património documental que suporta o seu conhecimento.

## C1 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### CIÊNCIA NA REVISTA BROTERIA

*Francisco Malta Romeiras<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Brotéria; História das Ciências em Portugal; Jesuítas e ciência em Portugal.

A Brotéria – Revista de Sciencias Naturaes foi fundada em 1902, em Louriçal do Campo, pelos jesuítas Joaquim da Silva Tavares S.J. (1866-1932), Cândido Azevedo Mendes S.J. (1874-1943) e Carlos Zimmermann S. J. (1871-1950), professores do Colégio de São Fiel, tendo-se destacado no panorama das publicações científicas portuguesas até 2002. Apesar de geralmente ser apresentada como uma revista de divulgação científica, numa análise que se revela muito redutora, a Brotéria foi essencialmente uma revista científica entre 1902 e 2002, onde foram publicados mais de 1300 artigos de investigação original em áreas tão distintas como a Botânica, a Zoologia, a Bioquímica e a Genética Molecular, tendo publicado sistematicamente descobertas, descrições e classificações de 1327 novas espécies zoológicas e de 887 novas espécies botânicas. Nesta comunicação pretendemos apresentar a história da Brotéria, analisando em especial os contributos desta revista para o desenvolvimento das Ciências Naturais em Portugal e focando ainda a sua recepção e circulação nacional e internacional.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, franciscomesquitella@gmail.com

## C2 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### METEOROLOGIA E GUERRA CIVIL: O CASO DAS BALEARES

*Josep Batlló*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Meteorologia; Guerra civil espanhola; Mediterrâneo.

A meteorologia é uma arma de guerra, mesmo em conflitos locais. Um caso de estudo encontra-se nas ilhas Baleares durante a guerra civil espanhola (1936-1939). A ilha Minorca estava do lado da República enquanto que as outras estavam do lado dos revoltosos. O serviço meteorológico nacional (SMN), com o mesmo nome mas a depender de governos diferentes, estava presente nestas ilhas. Mas não era o único. Um serviço regional existia também nas Baleares e as aviações alemã e italiana, que ajudavam os revoltosos, instalaram serviços próprios em Maiorca.

A meteorologia de guerra é eminentemente utilitária, mas com frequência utiliza instrumentos e técnicas mais avançadas das normalmente utilizadas nos tempos de paz. Isto é o que ocorreu nas Baleares. Como resultado, nos anos posteriores, alguns estudos de meteorologia mediterrânea, elaborados a partir dos dados obtidos em tempos de guerra, foram publicados. Outro ponto de interesse e a estudar da situação criada é analisar as interações entre os diversos serviços.

Apresentamos uma primeira análise da meteorologia Balear durante a guerra civil espanhola, os resultados obtidos e interação entre os diferentes serviços meteorológicos presentes e as concordâncias e divergências entre a meteorologia operativa e a investigação meteorológica.

<sup>1</sup> Instituto Geofísico do Infante D. Luís / Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa, [jobatlló@fc.ul.pt](mailto:jobatlló@fc.ul.pt)

## C2 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### O TEMPO QUE FAZ EM PORTUGAL: O CONTRIBUTO DOS LICEUS PARA A REDE METEOROLÓGICA NACIONAL (1931-1946)

*Inês Gomes<sup>1</sup>; Ana Romão<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Observatório Meteorológico Infante D. Luís; rede nacional; estações meteorológicas; liceus.

O Observatório Meteorológico Infante D. Luís (OMIDL), fundado em 1853, anexo primeiro à Escola Politécnica e depois à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, foi a primeira instituição desta natureza no país e uma das primeiras em toda a Europa. O OMIDL exerceu competências no ensino, na investigação e no serviço público, nos domínios da meteorologia e da física da Terra. Entre outras funções, teve a seu cargo a rede meteorológica nacional (1865) e o serviço de previsão do tempo até à criação do Instituto de Meteorologia em 1946.

Atendendo à necessidade de melhorar os dados recolhidos e às dificuldades várias em criar uma rede nacional de estações meteorológicas, criaram-se nos liceus, em 1931, postos meteorológicas, cujos responsáveis eram os professores de física ou geografia. Esses postos enviavam regularmente os dados para o OMIDL, que os compilava, integrava e utilizava para as previsões do tempo e estudos climatológicos.

Nesta comunicação analisa-se este contributo pouco conhecido dos liceus para a produção do conhecimento científico em Portugal, através da legitimação e homologação dos postos meteorológicos dos liceus, bem como das práticas de ensino daí resultantes, nomeadamente ao nível do trabalho dos alunos e da instrumentação. Discute-se ainda o caso espanhol, em que o embrião da rede meteorológica nacional também contou com o contributo de estações nos liceus, formalmente estabelecidas cerca de 100 anos antes das portuguesas.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, gomes.ida@gmail.com

<sup>2</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa.

## C2 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

### **O OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO DA ESCOLA POLITÉCNICA DE LISBOA: POLÍTICA, INVESTIGAÇÃO E ENSINO NAS VÉSPERAS DA REPÚBLICA**

*Luís Miguel Carolino<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Escola Politécnica de Lisboa; Observatório Astronómico; Instituições de ensino e investigação científica.

Apesar de previsto desde a criação a Escola Politécnica, em 1837, o Observatório Astronómico desta instituição foi fundado em 1875. Associado à fundação deste “estabelecimento”, o Conselho Escolar da Escola Politécnica de Lisboa, procurou implementar um programa de investigação científica no domínio da astrofísica, que acabou por não vingar. Os historiadores têm explicado esse insucesso invocando razões como más escolhas dos administradores da Escola Politécnica e, depois, da Faculdade de Ciências, ausência de instrumentos de primeira qualidade e incorreções na estrutura do edifício. Nesta comunicação ir-se-á seguir outra linha interpretativa, procurando demonstrar que, na edificação do Observatório e na opção por um programa de investigação em astrofísica, para além da agenda de alguns professores, que transcendia em muito preocupações “científicas”, tiveram um papel decisivo questões de prestígio académico e a tentativa de influenciar a política educacional e científica do país. Em particular, a fundação do Observatório ocorreu num momento em que os professores da Escola Politécnica reclamavam crescentemente o estatuto de universidade para a sua instituição, estatuto que acabaria por ser reconhecido na sequência da instauração da República. Em maio de 1911, a Escola Politécnica foi “transformada” em Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Contudo, os objetivos da instituição continuavam basicamente os mesmos, não sendo a investigação uma prioridade.

<sup>1</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa / CIUHCT, lm.carolino@gmail.com

## C2 – POLÍTICAS CIENTÍFICAS, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO

### REDES CIENTÍFICAS, SUAS MALHAS E REMENDOS: AS ATRIBUIÇÕES DA CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE OBSERVATÓRIOS COLONIAIS PORTUGUESES (1857-1946)

*Pedro Raposo*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Observatórios; Meteorologia; Astronomia; Império; Colonialismo; Redes científicas.

Contrariamente à vincada noção de que Portugal sempre permaneceu na cauda dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos tardando a acordar para o que se fazia “lá fora”, o país foi um dos primeiros a procurar estabelecer uma rede meteorológica de extensão não só nacional como também imperial, na década de 1850. Este processo revestiu-se de grandes dificuldades nas duas frentes, o que de modo algum é extraordinário ou anômalo quando se procede a uma comparação com o desenvolvimento de sistemas análogos empreendidos por outros países. Por conseguinte, esta comunicação focará os problemas que se colocaram no caso português, mas tomando-os como elementos para uma reflexão mais generalizada sobre as fragilidades das redes científicas e as estratégias empregues para fomentar a sua coesão. Partindo das iniciativas pioneiras de Guilherme Dias Pegado (1803-1885), passando pela fundação do Observatório Campos Rodrigues em Lourenço Marques (1905) e pela reabilitação do Observatório João Capelo em Luanda (início de década de 1920), e culminando na criação do Serviço Meteorológico Nacional (1946), mostrar-se-á como os contextos coloniais específicos, as agendas individuais, e as relações locais com instituições e praticantes estrangeiros, tiveram muita mais preponderância do que as diretrizes centralizadoras emanadas da metrópole.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / CIUHCT, petrus.vulpes@gmail.com

C2 – INSTITUIÇÕES E AGENTES DA CIÊNCIA

---

**UNIVERSIDADE EM CRISE: A REFORMA DO ENSINO SUPERIOR  
DE VEIGA SIMÃO\***

*Fátima Moura Ferreira<sup>1</sup>; Márcia Oliveira<sup>2</sup>; Rita Ribeiro<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Crise universitária; Reforma e mudança; Modelos de universidade.

A comunicação reflete sobre o modelo de universidade arquitetada por Veiga Simão no âmbito da reforma do ensino superior (1973), partindo do diagnóstico de crise e das soluções ideadas e anunciadas. Muito em particular, analisa-se o impacto da experiência da universidade de Lourenço Marques como laboratório de ensaio na construção de um modelo alternativo de instituição e de gestão universitárias, no quadro dos condicionalismos e das circunstâncias políticas e sociais então vigentes.

\* Comunicação inscrita no Projeto “História da Universidade do Minho: do projeto ao modelo de universidade presente. Dinâmicas sócio históricas e expansão da rede universitária portuguesa”, Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura Espaço e Memória (CITCEM) /Fundação Carlos Lloyd Braga (FCLB), 2011-2014.

<sup>1</sup> Departamento de História, Universidade do Minho / CITCEM, [fmourafferreira@ics.uminho.pt](mailto:fmourafferreira@ics.uminho.pt)

<sup>2</sup> Bolseira de investigação, Universidade do Minho / CITCEM.

<sup>3</sup> Departamento de Sociologia, Universidade do Minho / CITCEM.

## D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

### A COSMOGRAFIA COMO PADRÃO NO SÉCULO XVI: OS ‘PADRÕES D’EL-REI’ DOS ARMAZÉNS E A FIGURA DO COSMÓGRAFO-MOR RECONSIDERADA

*Antonio Sánchez<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Cosmografia; Padrão; Cosmógrafo-Mor.

Não existem muitos documentos e evidências históricas para nos dizer o que eram e qual o lugar ocupado pelos chamados «padrões d’el-Rei» no conjunto da produção cartográfica do império ultramarino Português. Os padrões d’el-Rei eram os modelos cartográficos utilizados pelos mestres de fazer cartas de marear dos Armazéns da Guiné e Índia. Também não são muitas as referências que temos sobre o trabalho realizado pelo Cosmógrafo-Mor em relação a este padrão cartográfico, além do Regimento do Cosmógrafo-Mor de 1592. No entanto, este e outros documentos permitem-nos adivinhar uma tentativa oficial de padronização da cosmografia, em geral, e da representação cartográfica, em particular, como ciências que estavam ao serviço da soberania política e religiosa do império. A partir dessa premissa vamos tentar reconsiderar algumas das questões que permanecem ainda em aberto sobre os padrões reformados dos Armazéns e sobre a figura do Cosmógrafo-Mor. A comparação dos padrões das cartas náuticas com os padrões de pedra das descobertas e com o Padrón Real espanhol – um mapa modelo construído progressivamente em Sevilla; e a comparação entre o Cosmógrafo-Mor e o Piloto Mayor da Casa de la Contratación de Sevilla, oferecem-nos novos significados sobre o porquê a cosmografia, juntamente com a navegação, era a regra no mundo ibérico durante o século XVI.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, antosanmar@gmail.com

## D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

### DO U-TOPOS AO TOPOS OU DA ELABORAÇÃO DE UM NOVO DISCURSO CIENTÍFICO EM TORNO DO CONHECIMENTO COLONIAL

*Cátia Miriam Costa*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Utopia; Conhecimento; Ciência; Colonização; Discurso.

Os espaços tropicais, que se vêm a tornar territórios coloniais, começam por ser não-espacos. Apresentam-se aos olhos europeus, detentores de um conhecimento científico já sistematizado e registado através da escrita, como espacos imaginados a partir de relatos distantes. São espacos não territorializados, por falta de conhecimento destes. Se as costas marítimas que os limitam estão cartografadas o seu interior parece aberto a toda a exploração possível, em que o imaginário pode perfeitamente completar o real.

É, pois, necessário construir um discurso científico que os justifique, que os explique, que os territorialize. Saindo fora do sistema cultural que produz essa ciência positivada, estes espacos apresentam-se como extra-sistémicos, portanto e segundo Iuri Lotman, como paisagem cultural inexistente, porque não descrita, nem fixada em tratado científico. Ao descrevê-la e fixá-la em conhecimento positivado, o cientista exógeno vai torna-la estática, a meio caminho do passo seguinte. A segunda fase já se desenrola na consideração do correto: será a cultura agora territorializada correta? O que fazer com esta? Como explica-la no discurso científico positivado? Como coloca-la em tratado científico?

Neste momento, o espaco já é topos, já é lugar com descrição e referência geográfica reconhecida. Objeto e objetivo de estudo começam a confundir-se, estado estático e dinâmico parecem cristalizar-se e leituras unívocas do discurso científico começam a estabelecer-se entre os interessados nestas matérias. Será que a elaboração de um novo discurso em torno do conhecimento colonial é apenas a transformação do não lugar num lugar, a sua georreferenciação, fazendo com espaco e culturas a mesma operação racional? Que papel para a similaridade e alteridade nesta operação de conhecimento tendente à criação de uma nova ciência: a colonial? Qual

<sup>1</sup> Centro de Filosofia da Ciência, Universidade Lisboa, [catiamiriam1@gmail.com](mailto:catiamiriam1@gmail.com)

o papel da sociedade civil neste movimento, por exemplo, com a criação das sociedades coloniais como centros de conhecimento?

Com este trabalho pretendemos analisar estas questões, de forma a obter mais alguma luz sobre a evolução da ciência colonial produzida em torno de um suposto conhecimento colonial, em grande parte produzido por não cientistas, e suas repercussões naquilo que tem sido a relação entre o ciência colonial e a ciência hoje praticada nos territórios outrora colonizados.

## D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

---

### PLANTAS COLONIAIS E NOVOS PARADIGMAS CULTURAIS E SOCIOECONÓMICOS NO REINO UNIDO (1840-1940)

*Luis Carvalho*<sup>1</sup>; *Francisca Fernandes*<sup>2</sup>; *Maria de Fátima Nunes*<sup>3</sup>; *João Brigola*<sup>4</sup>;  
*Jorge Rivera*<sup>5</sup>; *Christopher Mills*<sup>6</sup>; *Margaret Lopes*<sup>7</sup>; *Paula Nozes*<sup>8</sup>

**Palavras-chave:** Plantas coloniais; Império Britânico; Alterações culturais.

Entre 1840 e 1940, o império colonial inglês forneceu ao Reino Unido um conjunto de produtos vegetais que alteraram e modularam os padrões de consumo britânicos, conduzindo a profundas alterações culturais, económicas e sociais. Analisaremos a história de alguns desses produtos (chá, borracha, algodão, nenúfar-gigante, cacau, etc.) e as consequências do seu comércio na Grã-Bretanha.

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Beja, Museu Botânico / CEHFCi, [lmccarvalho@hotmail.com](mailto:lmccarvalho@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>3</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>4</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>5</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>6</sup> Kew Gardens, United Kingdom.

<sup>7</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>8</sup> Instituto Politécnico de Beja.

## D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

### INSTRUÇÕES DE RECOLHA E REMESSA DE OBJECTOS NATURAIS: DAS “VIAGENS PHILOSOPHICAS” ÀS “EXPLORAÇÕES SCIENTIFICAS”

*Catarina Madruga<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** José Vicente Barbosa du Bocage; Museu Nacional de Lisboa; História da História Natural; Coleções zoológicas; Taxonomia africana.

A edição e divulgação de textos de Instruções de recolha e remessa de ‘objetos naturais’ são uma parte integrante das políticas de aquisição de coleções para os museus de história natural europeus entre os séculos XVIII e XIX, e estes podem mesmo ser considerados como uma tipologia literária com características próprias. Estes textos determinam objectivos e desígnios específicos e, embora se destinem a uma audiência alargada e diversificada, são evidências da construção de um discurso científico utilitarista e de crescente especialização disciplinar.

A publicação de José Vicente Barbosa du Bocage, «Instruções praticas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoologicos para o Museu de Lisboa» em 1862, teve um papel destacado no sucesso da organização de uma rede de colaboradores da Secção Zoológica do Museu Nacional de Lisboa, que culmina no papel extraordinário desempenhado por José de Anchieta, em Angola. A rede de contactos e de correspondentes que se estabelece em redor de Bocage resulta numa grande quantidade e qualidade de remessas de espécimes que vai permitir identificar o Museu de Lisboa como sede de acumulação e preservação de coleções mas também como centro de produção de novo conhecimento.

Esta comunicação pretende contribuir para tornar mais claro o contexto da publicação de 1862, apresentando-a como uma componente da política de coleções do Museu de Lisboa, numa altura de expansão do conhecimento biogeográfico do continente africano.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, cmmadruga@gmail.com

D1 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

«*OUT OF AFRICA*»? A ARQUEOLOGIA NAS MISSÕES ANTROPOLÓGICAS  
E PARA ALÉM DELAS

Ana Cristina Martins<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Arqueologia; Missões antropológicas; Política colonial portuguesa; Século XX.

Quando, em 1936, a 1.<sup>a</sup> Missão Antropológica organizada no âmbito da Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais (1936), foi lançada a Moçambique (1936), perfilou-se, quase por inerência, um programa arqueológico associado a uma abordagem então ainda prevalecente nos estudos de antropologia física, ao mesmo tempo que se procurava cotejar a arqueologia portuguesa nos territórios ultramarinos ao praticado em regiões circundantes, a exemplo da (então) União Sul-Africana. Não obstante os trabalhos aduzidos, a arqueologia nacional parecia não conseguir autonomizar-se do olhar antropológico, apesar de se enquadrar, em pleno, nos cursos de História das Faculdades de Letras portuguesas; de existir um Museu Nacional de Arqueologia e de o 1.º Congresso Nacional de Arqueologia (1958) ter reafirmado a lógica da sua existência própria, enquanto ciência com um objecto, método e objectivo concretos.

O que diferenciava, então, a arqueologia nas antigas colónias ultramarinas, para que permanecesse espartilhada na abordagem antropológica, até que alguém, com um entendimento claro do que era e devia ser a sua especificidade, a extirpasse dessa circunscrição, tomando, por fim, fôlego próprio? Responder a esta questão, é o que propomos fazer na nossa apresentação, nomeando protagonistas e identificando agendas, mais ou menos inscritas num desiderato maior, fosse ele estritamente científico ou geopolítico.

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, ana.martins@iict.pt

## D2 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

### A ESTAÇÃO CENTRAL DE MAPUTO: PATRIMÓNIO HISTÓRICO DE MOÇAMBIQUE

*Bruno J. Navarro<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Património; Tecnologia; Arquitectura; Identidade nacional; Colonialismo.

No ano de 2009 a Revista americana Newsweek atribuiu à gare da Estação Central de Maputo o título da mais bela estação ferroviária de toda a África, colocando-a, ainda, em sétimo lugar no confronto com a generalidade das estações congéneres edificadas em todo o mundo.

Projectada em 1908, pelos arquitectos Lisboa de Lima, Mário Veiga e Ferreira da Costa (e não pelo celebrado Gustave Eiffel, que frequentemente surge associado à autoria desta obra), para substituir a primitiva construção, em madeira e zinco, que já não se adequava ao aumento exponencial de tráfego, resultante da abertura da ligação ferroviária entre Lourenço Marques e Joanesburgo, a sua inauguração oficial decorreu em Março de 1910, havendo contudo notícia de que o seu aspecto actual resultou, sobretudo, de alterações introduzidas, entre 1913 e 1916, altura em que se terá acrescentado uma nova fachada, de assinalável solidez arquitectónica, encimada por uma imponente cúpula em cobre com uma esfera armilar.

Esta importante realização da engenharia colonial portuguesa teve lugar num momento de expansão e modernização da colónia de Moçambique, enquadrada por um “espírito de optimismo e crença na prosperidade da urbe, decorrente do sucesso das campanhas de pacificação, articulada com a consolidação da posição portuguesa, após as contendas com Inglaterra, e com a recente elevação a capital de Província”.

A sua localização estratégica contribuiu para que se transformasse rapidamente num incontornável entreposto comercial em África com capacidade decisiva para influir, positivamente, na vida das pessoas e na prosperidade económica daquela região. Por outro lado, o facto de se tratar de uma admirável obra arquitectónica, com um apurado sentido estético, foi, aparentemente, decisivo para a sua progressiva integração como valor

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, bjnavarro@gmail.com

patrimonial, símbolo afectivo da identidade nacional, merecedor de múltiplos esforços de preservação e valorização.

Actualmente, embora mantenha, na essência, a actividade original que motivou a sua construção (servindo como terminal das linhas dos Caminhos de Ferro de Moçambique que ligam a cidade de Maputo à Suazilândia (Linha de Goba), África do Sul (Linha de Ressano Garcia) e Zimbabué (Linha do Limpopo)) é, simultaneamente, uma das principais atracções turísticas da capital moçambicana, figura central na generalidade dos prospectos publicitários, com oferta regular de actividades culturais e artísticas, conhecendo-se a intenção governamental de ali instalar, futuramente, um museu ferroviário.

O trabalho que pretendemos apresentar tem o objectivo de identificar o circunstancialismo histórico que determinou a atribuição de um valor patrimonial a esta infra-estrutura, cujas características funcionais estão tradicionalmente associadas à ideia de progresso técnico e desenvolvimento económico, mas que, neste caso específico, permitiram a sua transfiguração em monumento histórico, verdadeiro ícone da indústria cultural contemporânea, como o comprova a sua recente inclusão no grupo das mais belas estações ferroviárias do mundo.

Para o efeito, procuraremos identificar um conjunto de fontes e bibliografia mais ou menos especializada que nos permita: a) Perceber as motivações iniciais do projecto de construção para podermos determinar se ele resulta exclusivamente de um desejo de afirmação tecnológica, no contexto colonial ou se tem associada, justamente, uma preocupação específica com a criação de uma obra monumental; b) Identificar o momento em que esta infra-estrutura foi metamorfoseada em património histórico da comunidade autóctone, fazendo incidir especificamente a nossa análise no processo de descolonização e independência nacional; c) Caracterizar os procedimentos adoptados para a sua conservação, restauro, valorização e modernização que têm permitido, por um lado, a sua permanente adequação às exigências actuais de tráfego ferroviário em África e, por outro, a sua conformidade com as exigências inerentes a uma exploração turística intensiva.

## D2 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

### CUIDAR DOS CORPOS: CIÊNCIA MÉDICA NAS ROÇAS DE SÃO TOMÉ

---

Marta Macedo<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Ciência médica; Colonialismo; São Tomé; Plantações.

O objectivo desta apresentação é discutir o processo longo e complexo que levou à fabricação de um cacau industrial em São Tomé, tentando mostrar que a racionalização do cultivo e as estratégias para disciplinar os corpos dos nativos constituíram duas partes de um mesmo sistema agrícola, económico e político. As roças transformaram-se em sofisticados laboratórios onde se testaram novas formas de controlo das plantas, novas técnicas de transformação das sementes e se ensaiou um moderno regime de trabalho forçado, dentro de uma economia política pós escravatura. Ao valor moral da ordem e da racionalização dos campos, juntava-se o valor moral do trabalho, permitindo legitimar o uso de métodos coercivos extremos. Políticos, roceiros e cientistas, portugueses e estrangeiros estabeleceram a norma, que, durante os primeiros anos do século XX, se acreditou ser a única capaz de produzir cacau de qualidade.

Com este trabalho propõe-se deixar claro que o modelo opressivo de exploração das roças em São Tomé assentou num conjunto de práticas materiais muito concretas. Acrescentando à historiografia da ciência já existente, pretende-se analisar em detalhe as práticas científicas que definiram o quotidiano das roças e ler aí a construção de um sistema colonial específico. Tal como os químicos e os agrónomos, que trouxeram ciência e tecnologia para transformar o cacau num produto para a indústria, os médicos, com o seu entendimento científico do corpo, dedicavam-se a cuidar dos “serviçais”. A par da análise do hospital como o mais importante edifício social das roças, pretende-se mostrar de que modo, peritos, instituições científicas e departamentos de Estado ajudaram a construir categorias raciais e culturais, a partir das suas práticas médicas de salubridade e a higienização.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, marta.cdm@gmail.com

## D2 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

---

### ENTRE OS TRÓPICOS E A MEDICINA: DEAMBULAÇÕES PELO I CONGRESSO DE MEDICINA TROPICAL DA ÁFRICA OCIDENTAL, LUANDA 1923\*

*Madalena Esperança Pina<sup>1</sup>; Maria de Fátima Nunes<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Congressos científicos; Medicina Tropical; Redes de Ciência.

No estudo da anatomia de congressos científicos no século XX entramos na temática dos Congressos internacionais médicos. Tendo como ponto matricial o XV Congresso Internacional de Medicina, realizado em Lisboa, em 1906, deu-se continuidade aos «cientistas em acção» com o I Congresso de Medicina Tropical, realizado em Luanda em 1923. Entende-se o público entendimento da ciência – e os meandros políticos – da relevância da 17ª Secção do XV Congresso Internacional de Medicina, dedicada à Medicina Colonial e Naval, uma antecipação do desenvolvimento da temática, na qual a Medicina abandonava a designação de Colonial e passava a ser Tropical, como área específica de afirmação médica e indicação de um território próprio para a prática científica em laboratório in loco. O momento de afirmação internacional – jogando com alterações significativas de zonas periféricas de ciência ocorrem em Luanda em 1923. A partir do espólio documental existente levantamos duas questões encadeadas entre si. PRIMEIRA: A afirmação científica/profissional de congressos médicos internacionais, um laboratório de construção de redes, trocas de saberes, linguagens científicas, novas áreas médicas; identidades científicas para as Nações Europa: «Ciência conquista território (s)». SEGUNDA, as relações entre política/ ciência / relações internacionais, dado que temos que cruzar o Congresso de Luanda com a existência da secção especializada da Sociedade das Nações (com Ricardo Jorge, representante português). Neste contexto importa analisar os percursos políticos dos médicos locados em Luanda, que

\* This work is financed by funds FEDER\_Program (COMPETE) and FCT (Foundation for Science and Technology) – project HC/0077/2009 (IR\_A. FITAS).

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Médicas / CEHFCi, madalena.esperancapina@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

desempenharam também funções políticas, e que se encontram na teia desta rede de práticas científicas internacionais.

Tomamos como ponto de partida o organizador do Congresso de Luanda de 1923, António Damas Mora (1879-1949) médico que seria Governador-geral de Angola, tal haviam sido como António Ramada Curto (1849-?) e Filomeno da Câmara de Melo Cabral (1873-1934). Percursos científicos, carreiras políticas de governação de colónia, forma de valorizar (usar) a Medicina Tropical como suporte de prática de poder colonial, em contexto nacional e em contexto internacional, tendo como enquadramento doutrinário e ideológico a I República. Neste estudo exploratório entraremos com detalhe no percurso científico e político de António Damas Mora – o maestro do Congresso de Luanda de 1923 – procurando analisar malha de interesses e de gestão entre trilhos da Medicina Tropical e a prática da governação colonial. Angola, a partir de Luanda, uma «periferia da centralidade médica tropical».

## D2 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

---

### UMA MEDICINA TROPICAL EM MOÇAMBIQUE? PERSPECTIVAS SOBRE A DOENÇA E A CURA NO FINAL DO PERÍODO MODERNO

*Eugénia Rodrigues*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** medicina tropical; Moçambique; época moderna.

A experiência dos europeus em Moçambique e os seus contactos com os africanos conduziram à construção de um saber sobre as doenças e as curas, que foi, cada vez mais, representado como portador de uma especificidade assente na sua ligação a um meio que era, também ele, peculiar. Foram identificadas enfermidades desconhecidas na Europa e entendido que aquelas já sabidas, em função de factores ambientais, podiam ser aí experienciadas de modo diferente. Os actores sociais ligados à cura procuravam lidar com essa especificidade da doença a partir do saber europeu, que se revelava insuficiente e cujas terapêuticas não raro faltavam, o que os impelia a procurar novas maneiras de pensar a doença e novas terapêuticas entre os saberes locais, fossem eles veiculados pelos colonos ou pelos africanos.

Partindo de várias fontes documentais, entre elas escritos médicos, esta comunicação discute a construção da ideia de uma medicina ambiental, que pode ser entendida como tropical, no contexto moçambicano no final do período moderno.

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, sazora@sapo.pt

### D3 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

#### A OCUPAÇÃO CIENTÍFICA DO ULTRAMAR: ANTROPOLOGIA, MEDICINA TROPICAL E PODER (1885-1974)

*Luis Costa*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Antropologia; Medicina Tropical; Poder Colonial; III Império português; África.

Com a Conferência de Berlim (1885) altera-se o paradigma de posse dos espaços coloniais. Os direitos históricos cedem lugar aos títulos de “Ocupação Efectiva” desses territórios. Após a ocupação militar e administrativa, impunha-se a ocupação científica. Impunha-se conhecer melhor para melhor dominar os territórios e desse modo, demonstrar às outras potências coloniais europeias, que os territórios africanos distribuídos, estavam a ser efectivamente ocupados. Nesse sentido duas áreas emergem como centrais: a Antropologia e a Medicina, enquanto instrumentos essenciais à afirmação e sucesso do projecto colonial. A Antropologia, de início vocacionada para a avaliação das características físicas das diversas “raças” vislumbrando potencialidades para a sua exploração, reconfigura-se a partir da década de 1950, como área de estudos sociais e etnológicos. Por outro lado, a Medicina, primeiro enquanto medicina militar (que vai originar uma nova especialidade médica – a Medicina Tropical) que visava zelar pela saúde das tropas de ocupação e do corpo de administração, depois como vigilante da saúde do colono europeu (enquanto elemento facilitador da entrada e permanência do colono) e do indígena (procurando a sua melhor saúde, para a melhor rentabilização da mão-de-obra). A Medicina Tropical emerge na narrativa do Estado colonial, como elemento da missão civilizadora e argumento de defesa do colonialismo, perante a contestação internacional, a partir da década de 1950. Esta comunicação, pretende apontar e analisar a reconfiguração do percurso de duas áreas científicas, que funcionaram como instrumentos/ argumentos essenciais da missão do Estado colonial, ao longo do III Império português.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, [luismncoستا@gmail.com](mailto:luismncoستا@gmail.com)

### D3 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

#### INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA COLONIAL: AS PLANTAS MEDICINAIS DO ULTRAMAR PORTUGUÊS

*Patrícia Conde<sup>1</sup>; Ana Cristina Martins<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Ciência; Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais /do Ultramar; Política colonial portuguesa.

Inaugurando, de forma emblemática, o 10.º aniversário da Revolução Nacional, o Estado Novo português (1933-1974) reformou estruturalmente a orgânica do Ministério das Colónias, nele inscrevendo a Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais (1936-1951), red denominada Junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar (JMGIU) (1951-1973), na qualidade de organismo consultivo permanente, vinculando, assim, saber e poder.

Mais do que reiterar a necessidade de cartografar o território físico com vista à delimitação e confirmação de fronteiras, sublinhava-se a importância de conhecer em pleno os territórios de além-mar sob jurisdição portuguesa, avaliando os seus recursos e potencialidades enquanto condição essencial à edificação do programa colonial.

Urgindo alicerçar científica e tecnicamente o processo colonizador, exortava-se à contribuição de todos os ramos do conhecimento para afirmar e desenvolver o império, de harmonia com diplomas promulgados anos antes, designadamente o Acto Colonial (1930), a Carta Orgânica do Império Colonial Português e a Reforma Administrativa Ultramarina (1933). Neste contexto, a ciência desempenhou um papel fundamental no conhecimento e aproveitamento dos distantes solos, flores, faunas e populações ultramarinas, fomentando-se a investigação colonial nos vários campos de actividade.

Contemplado num plano exigente e ambicioso, o estudo das plantas medicinais dos territórios ultramarinos revestir-se-ia de cariz oficial no seio da própria JMGIU, mormente pela criação do Agrupamento Científico de Farmacognosia para o Estudo das Plantas Medicinais do Ultramar

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, patricia2conde@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical.

Português (1956) e do Núcleo de Estudos de Farmacologia das Plantas Medicinais do Ultramar (1960), já em vésperas das lutas de libertação nacional.

Não obstante, há muito que o tema e a urgência do conhecimento da flora medicinal das colónias e, bem assim, da clínica indígena vinha ganhando ânimo por entre conferências e congressos de cunho vário, defendado por avisados botânicos, médicos, agrónomos, farmacêuticos e antropólogos, procurando-se inscrever também esta componente no programa económico e científico do império.

Neste sentido, procuraremos escarpelizar o pensamento dos principais actores envolvidos neste processo, apreciando dinâmicas a montante e a jusante de uma dimensão particularmente interessante da ciência que, embora conduzida sob a égide da vocação colonizadora, terá impulsionado o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em Portugal, aduzindo contributos significativos no domínio do conhecimento das potencialidades da(s) flora(s) dos ecossistemas tropicais africanos, designadamente quanto à sua capacidade de minorar ou solver problemas no quadro dos desafios globais.

### D3 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

---

#### A ACTIVIDADE CIENTÍFICA DA ESCOLA DE MEDICINA TROPICAL DE LISBOA E A SUA FUNÇÃO POLÍTICA (1902-1935)

*Ricardo Castro*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Ultramar; Medicina Tropical; África.

No final do século XIX estava estabelecida uma nova ordem imperial europeia e o Estado português encontrava-se cada vez mais pressionado para alargar e reforçar a sua soberania em África. A reorganização da máquina político-administrativa surge assim como uma das prioridades da política colonial portuguesa. Um desafio que nas circunstâncias presentes se afigurava difícil de cumprir. Efectivamente, no início do século XX o regime político português encontrava-se desprestigiado e os governos do país tinham dificuldade para fazer cumprir as suas agendas políticas e diplomáticas. Por outro lado, o clima das regiões tropicais era desde há muito considerado uma ameaça para os europeus. Uma situação incompatível com os planos imperiais de expansão e ocupação efectiva dos territórios colonizados.

Ao longo do século XIX a ciência desenvolveu-se em sentido inverso. As comunidades científicas foram adquirindo legitimidade social e política e a cultura científica foi influenciando cada vez mais sectores das sociedades europeias. A medicina foi um desses domínios que se foi transformando através da incorporação das recentes teorias biológicas, das práticas e da cultura laboratorial. É com base nesse contexto que a medicina científica se afirma como um instrumento útil e legítimo para ultrapassar os condicionamentos do clima africano, assumindo-se como alternativa à acumulação de experiência no exercício clínico nas colónias. A investigação científica e o ensino da medicina tropical começaram desta forma a receber mais atenção das autoridades públicas europeias. Portugal não foi excepção. A força desses movimentos também foi marcando o panorama social e político da nação. Inclusivamente, as chegadas das notícias que as maiores potências imperiais estavam a reformar e criar novas instituições de medicina tropical marcou indelevelmente as opções tomadas sobre esta matéria pela sociedade e pelo Estado português.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, rmytc@hotmail.com

Ao constituir a Escola de Medicina Tropical de Lisboa num órgão do Ministério dos Negócios da Marinha e Ultramar as autoridades portuguesas optaram por reforçar o poder de um grupo restrito de médicos portugueses que procuravam afirmar a bondade social e epistemológica da medicina científica. Estes médicos viram reforçada a legitimidade política das suas propostas científicas e do programa social que lhe estava associado. Em contrapartida, o Estado português apropriou-se das suas propostas sanitárias e científicas, bem como do seu prestígio e autoridade. Com a criação, em 1902, da Escola de Medicina Tropical de Lisboa o Estado português procurou exercer maior influência sobre os seus funcionários e demais agentes da colonização, em particular sobre os médicos dos serviços de saúde das colónias. A Escola surgiu assim como uma forma de reforçar a sua máquina político-administrativa.

D3 – CIÊNCIA, COLONIALISMO E IMPÉRIOS

---

**DE AMEAÇA SANITÁRIA PARA FLAGELO DEMOGRÁFICO:  
PERSPECTIVAS COLONIAIS EM MUDANÇA SOBRE A LUTA  
ANTI-VENÉREA NA GUINÉ**

*Philip Havik<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Medicina Tropical; Política sanitária; Guiné.

Com a implantação de Serviços de Saúde no espaço colonial português em África nos meados do século XIX, a percepção de doenças venéreas como uma ameaça, que já existia de forma latente, toma outros voos. A perspectiva da higiene pública e a preocupação crescente com questões sanitárias, associadas a epidemias (como febre amarela, cólera, boubas etc) que flagelavam na altura os centros urbanos, então principalmente os portos costeiras e fluviais, fez com que se formulam políticas específicas que focam certos grupos alvo. Começando com a imposição da fiscalização médica as «mulheres toleradas», sobretudo num contexto de migração urbana na Guiné no último quartel de oitocentos, as políticas sanitárias após as descobertas microbiológicas no início do século XX passam por identificar outros agentes de risco. A ocupação efectiva do território na Guiné e a implantação de uma administração no interior, provoca um movimento contrário, de migração rural, de oficiais, funcionários, comerciantes e agricultores, e da mobilidade da população nativa. O que parecia, a primeira vista ser uma questão de aplicação de políticas sanitárias num espaço ‘controlável’, torna-se deste modo um fenómeno de contornos bastante menos definidos numa geografia muito mais alargada. A inserção da Guiné num contexto do colonialismo ‘moderno’ e o alastrar das doenças venéreas, e sobretudo sífilis, decorre num ambiente de ‘etnicização’ das populações a um lado, e de uma noção da ‘civilização’ como ameaça no outro. As consequentes mudanças das políticas de combate as doenças venéreas e as suas contradições, constituem o tema da presente comunicação, que pretende olhar para a Guiné não só num quadro do império e os avanços na medicina dito tropical, mas também como parte da região Oeste Africana.

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, philip.havik@gmail.com

---

**E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

---

**O FUNDO CIENTÍFICO NAS ANTIGAS BIBLIOTECAS CONVENTUAIS PORTUGUESAS***Luana Giurgevich<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Bibliotecas conventuais; Livros científicos; Catálogos e inventários.

As antigas bibliotecas mais que um objecto são um instrumento de investigação histórica. Revela-se de essencial importância para o historiador da ciência conhecer o conteúdo das bibliotecas de determinadas personagens, instituições, corporações ou comunidades. A reconstrução destas bibliotecas é um trabalho preliminar a realizar antes de qualquer outro tipo de estudo sobre o perfil cultural do possuidor e sobre as próprias actividades científicas por ele desenvolvidas.

Nesta comunicação apresentam-se alguns dos resultados obtidos ao longo de uma ampla investigação sobre a presença de livros científicos em antigas bibliotecas conventuais portuguesas.

Uma primeira base empírica é fornecida pelos catálogos, inventários e listas de livros pertencentes às bibliotecas conventuais. O corpus individualizado compreende sobretudo documentos que remontam ao século XVIII, pré e pós-pombalinos. A localização de exemplares, cuja proveniência monástica é testemunhada pelas marcas de posse, acrescenta dados de relevo sobre os processos de aquisição/renovação das bibliotecas assim como sobre a circulação/leitura destes livros. Neste contexto, segue-se de perto também a evolução do conceito de biblioteca e a especificidade de cada ordem religiosa na expressão de regulamentos e normas para a constituição das próprias bibliotecas.

Chama-se a atenção para fundos bibliográficos ainda pouco explorados em Portugal, para os frutíferos resultados da relação entre várias linhas de pesquisa e para a interligação estreita da História do Livro com a História da Ciência.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / CIUHCT, luana.giurgevich@gmail.com

## E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS

---

### FONTES PARA A HISTÓRIA DA CIÊNCIA EM PORTUGAL: CATALOGAÇÃO, DIGITALIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

*Carlos Fiolhais<sup>1</sup>; Décio Martins<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Fontes de história da ciência; Catalogação; Digitalização; Divulgação.

Em Portugal escasseavam até há pouco na Internet as imagens na íntegra de fontes históricas originais que pudessem ajudar na investigação sobre história da ciência em Portugal.

O projecto “História das Ciências na Universidade de Coimbra” (o respectivo sítio [http://www.uc.pt/org/historia\\_ciencia\\_na\\_uc](http://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc) encontra-se em construção), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, tem procurado contrariar essa situação, alargando substancialmente o número de documentos relevantes para a história da ciência portuguesa que estão acessíveis, em cópia digital completa, na internet.

Para esse efeito começou por ser efectuado um vasto levantamento de documentos existentes nas bibliotecas e arquivos da Universidade de Coimbra, incluindo não só a Biblioteca Geral e o Arquivo mas também bibliotecas de Faculdade e departamentais. Além da catalogação de numerosos documentos que não estavam incluídos no Catálogo das bibliotecas da Universidade de Coimbra foram, até agora, digitalizadas mais de 120.000 imagens, das quais algumas já estão disponíveis on-line e outras serão disponibilizadas em breve. Esse repositório encontra-se à disposição dos investigadores e outros interessados em <http://almamater.uc.pt/index.asp?f=HCDUC>, que é parte do Almamater, repositório de fundo antigo da Universidade de Coimbra: <http://almamater.uc.pt/>.

Outros repositórios incluídos no Almamater de interesse para a história da ciência nacional são:

- a Biblioteca Geral Digital, <http://bdigital.bg.uc.pt/periodicos/index.asp>;
- a República Digital, <http://almamater.uc.pt/index.asp?f=RDUC>,
- e a Biblioteca Digital de Botânica <http://almamater.uc.pt/index.asp?f=FCTBOTD>.

<sup>1</sup> Departamento de Física da Universidade de Coimbra, [tcarlos@teor.fis.uc.pt](mailto:tcarlos@teor.fis.uc.pt)

<sup>2</sup> Departamento de Física da Universidade de Coimbra.

Um outro projecto de interesse nesta área foi a digitalização completa de “O Instituto”, o órgão do Instituto de Coimbra:

<http://www.uc.pt/bguc/BibliotecaGeral/InstitutoCoimbra>.

Espera-se que destes trabalhos de preservação e divulgação de fontes resulte um maior e melhor conhecimento do património científico português, reforçando os estudos da História da Ciência em Portugal.

**E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

---

**“NÃO TEM A CLASSIFICAÇÃO AMERICANA, NÃO EXISTE!”:  
EM TORNO DA HEGEMONIA DOS EUA NA CIÊNCIA DO PÓS-GUERRA**

*Cláudia Castelo*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Fontes orais; Património; Ciência colonial.

No âmbito do projeto «Património científico: coleções e memórias» tenho realizado entrevistas semi-diretivas com antigos cientistas e técnicos da Junta de Investigações do Ultramar (1936-1974). Interessa-me registar a sua história de vida, sobretudo nas vertentes académico-científica e profissional, para obter informação sobre a «ciência colonial» portuguesa do ponto de vista dos seus protagonistas. Entre outros aspetos, procuro apurar: o contexto de criação das missões científicas às colónias e a definição de linhas de pesquisa prioritárias; as condições de realização do trabalho de campo em terreno colonial; as relações dos investigadores com as populações e os saberes locais; eventuais impactos políticos, económicos e sociais da produção científica resultante das missões; os meios e os modos de comunicação e circulação do conhecimento gerado; a inserção dos investigadores em redes científicas internacionais. As fontes orais que o projeto tem vindo a constituir podem ser trabalhadas tanto por quem se dedica à história do império português tardio como por quem se ocupa da história social da ciência produzida em contexto colonial. Além disso abrem pistas e, eventualmente, novos caminhos de pesquisa.

Nesta comunicação pretendo analisar um dos depoimentos registados em vídeo para aquele projeto, de um investigador da Missão de Pedologia de Angola, criada em 1953 (Ário Lobo Azevedo: depoimento, 2009. Lisboa: IICT, 2010. 33 p.) que nos remete para a problemática da hegemonia americana na ciência europeia do pós-II Guerra Mundial. Através do nível micro das vivências, reflexões e emoções, somos confrontados com o testemunho de um investigador da periferia da Europa que, trabalhando em terreno colonial, se apercebeu da situação de subordinação da ciência europeia ao “establishment americano”. Além de refletir sobre a tentativa de monopólio americano sobre a classificação das terras negras africanas, na

<sup>1</sup> Instituto de Investigação Científica Tropical, claucastelo@hotmail.com

área da ciência do solo, a história de vida de Ário Lobo Azevedo (Lourenço Marques, 1921) remete para uma forte ambivalência relativamente aos EUA do período da Guerra Fria: entre a admiração pela Caterpillar, pela Tennessee Valley Authority, pelo sistema de ensino americano e pela informalidade americana; e o desagrado face ao Macartismo e à hegemonia americana na FAO, no campo científico e no mundo.

**E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**  
**A FÁBRICA DE MATERIAL PARA ENSINO, LABORATÓRIOS**  
**E INDÚSTRIA DA ESCOLA DE ENGENHARIA DE JUIZ DE FORA**  
**(BRASIL): UMA REVISITAÇÃO**

*Paulo Noronha Filho*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Ciência; Tecnologia; Instrumentos.

A proposta deste trabalho é apresentar o modo de produção de objetos de ciência e tecnologia desenvolvidos pelas Oficinas da Escola de Engenharia de Juiz de Fora, através de uma perspectiva história que nos permitem caracterizar esta trajetória tendo como fio condutor estudos relacionados a cultura material. Pelos anos de imersão em museus de ciência e tecnologia verificamos a importância em utilizarmos de novas estratégias de pesquisa e comunicação para acervos de C&T, pois os museus são por excelência instrumentos de comunicação, e portanto devem, ser estruturados em torno da relação do homem com os diferentes tipos de documentos num determinado contexto sócio-econômico, cultural e científico. Através deste percurso os documentos e os instrumentos de ciência e tecnologia carregam inúmeros e diferentes valores imputados através de um processo social de construção histórica e de memória, portanto os documentos são o principal suporte de informação, e é a pesquisa e a comunicação que dá significado ao documento. O Ponto central deste trabalho é termos a possibilidade em associar os instrumentos produzidos pelas Oficinas da Escola com a sua documentação arquivística. Assim, estudar um conjunto objeto produzido pelas Oficinas tendo como suporte a sua documentação apresentando o seu uso, quem os produziu, o tempo dispensado em cada fase dos processos de produção, o custo de mão de obra, impostos recolhidos, os salários recebidos pelos funcionários encarregados de cada etapa, a ficha funcional dos funcionários, e finalmente o valor comercializado dos de 553 objetos relacionados as mais diferentes áreas. Estudar este novo universo é acompanhar a trajetória de vida de um instrumento, é fazer antes de tudo uma biografia onde temos o início, o meio e principalmente os diferentes caminhos que cada objeto levou. Assim, e possível sabemos que um conjunto de

<sup>1</sup> Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia, Faculdade de Engenharia, UFJF, Brasil, paulomnoronha@yahoo.com.br

diferentes instrumentos produzido pelas Oficinas foram registrados sendo utilizados em aulas praticas nos laboratórios da Escola ou vendidos por um determinado valor para uma instituição de ensino do Brasil ou exterior.

**E1 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

**AS COLECÇÕES DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA: UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DO CONSTRUTOR**

**EDWARD MARMADUKE CLARKE**

*Gilberto Pereira<sup>1</sup>; Catarina Pires<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** E. M. Clarke; Colecções científicas; Universidade de Coimbra.

A Universidade de Coimbra possui um importante património científico resultante da acumulação, ao longo dos últimos três séculos, de colecções didácticas que serviram o ensino e a investigação em diferentes áreas da Ciência.

Destacaremos nesta comunicação a colecção de instrumentos científicos da oficina de Edward Marmaduke Clarke (1791-1859), adquirida entre 1840 e 1851, num período político controverso, que se reflecte em importantes mudanças ao nível do ensino e de uma renovada dinâmica na Faculdade de Filosofia.

Apesar de pouco conhecido, Edward Marmaduke Clarke foi um empreendedor construtor e negociante de instrumentos científicos e um perseverante divulgador de ciência.

O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra possui aquela que será, provavelmente, a maior colecção de instrumentos científicos saídos da oficina deste construtor, contemplando áreas tão diversas como a Física, a Botânica ou a Medicina. Destaca-se principalmente a máquina magneto-eléctrica, conhecida com o seu nome.

<sup>1</sup> Museu da Ciência da UC.

<sup>2</sup> Universidade de Coimbra, [ggpereira@ci.uc.pt](mailto:ggpereira@ci.uc.pt)

**E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS****A COLECÇÃO DE MATÉRIA MÉDICA DA FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**

*Catarina Teixeira<sup>1</sup>; Olga Silva<sup>2</sup>; Rita Serrano<sup>3</sup>; Susana Soares<sup>4</sup>*

**Palavras-chave:** Universidade de Lisboa; Património cultural; Colecção de matéria médica.

No âmbito das Comemorações do Centenário da Universidade de Lisboa (1911-2011), procedeu-se ao primeiro Levantamento sistemático do seu património cultural. Foram identificados objectos, colecções e património edificado de interesse histórico, científico, arquitectónico e artístico. Este projecto teve com principais objectivos a identificação, o mapeamento e a avaliação do estado actual destes testemunhos patrimoniais. Na sequência do Levantamento, materializa-se agora uma segunda etapa, o Inventário do Património Cultural da Universidade de Lisboa (IPAC-UL). Neste contexto, na Faculdade de Farmácia foi iniciado o inventário da colecção de matéria médica, uma colecção de plantas medicinais que terá sido constituída ao tempo da sua antecessora, a Escola de Pharmacia (1836-1921).

Pretende-se nesta comunicação, colocar em evidência este processo de inventário e preservação, bem como, enquanto colecção histórica, fornecer uma abordagem preliminar sobre a sua constituição, utilização e a relevância para o ensino e investigação em história da ciência na actualidade.

<sup>1</sup> Bolseira BGCT, Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, cteixeira@museus.ul.pt

<sup>2</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa.

<sup>3</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa.

<sup>4</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa.

**E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

**D. RODRIGO DE SOUSA COUTINHO E «OS MODELOS DE TURIM»  
DO GABINETE DE FÍSICA DO PAÇO DA AJUDA (1779-1795)**

*David Felismino<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Gabinete de Física; Instrumentos científicos; Coleções régias; Século XVIII; Física experimental.

Ao longo de todo o século XVIII, o ensino da física experimental conhece um desenvolvimento considerável em Portugal. Nos meios letrados e científicos, nas universidades e nas academias, organizam-se colecções de instrumentos, destinadas a demonstrar as grandes áreas da filosofia experimental. A partir de meados da década de 1760, a Casa Real portuguesa patrocina a constituição de um “Gabinete de Física” no Paço da Ajuda, destinado à educação dos jovens Príncipe D. José (1761-1788) e Infante D. João (1767-1788). Paulatinamente aumentado e enriquecido, em vésperas da sua trasladação para o Brasil com a Corte, o Gabinete conservava perto de três centenas de instrumentos, máquinas e modelos.

Os modelos e as máquinas, na sua maioria provenientes de Turim, foram especialmente encomendados e adquiridos por D. Rodrigo de Sousa Coutinho (1755-1812), futuro Conde Linhares, durante o seu consulado diplomático na Corte de Saboia. Durante perto de quinze anos, reuniram-se e despacharam-se para Lisboa perto de setenta modelos de fortificação e artilharia, maquetas e máquinas ilustradoras das mais novíssimas técnicas e indústrias europeias do final do século XVIII. Para além do seu propósito experimental e pedagógico, esta colecção procurava ilustrar lacunas e necessidades concretas do desenvolvimento científico e tecnológico de Portugal que apresentava um atraso efectivo perante uma Europa avançada, iluminada e progressista. Este conjunto, imortalizado sob o epíteto de «modelos de Turim», adquiriu logo na época um prestígio considerável, ultrapassando o perímetro restrito da Corte, de que inúmeras fontes coevas dão eco.

Não obstante, são raras e parcelares as referências a esta colecção na historiografia contemporânea. Contudo, uma leitura atenta das fontes,

<sup>1</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa / CHAM, [dfelismino@museus.ul.pt](mailto:dfelismino@museus.ul.pt)

disponíveis em arquivos nacionais e estrangeiros, permite uma reconstituição detalhada e precisa deste conjunto de modelos e máquinas, de que nenhum vestígio material terá sobrevivido até aos nossos dias. Nesta comunicação, procuraremos reconstituir esta colecção, enquadrando-a no plano pré-concebido do Conde de Linhares de reformismo e modernização da Coroa e do país.

**E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

**MERIDIANAS AND SUNDIALS IN PORTUGUESE ROYAL PALACES**

*Ricardo Barbosa<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Meridian lines; Astronomy; royal palaces.

As a result of the survey of Royal palaces under the project “On the Instruments trail” we have identified various instruments regarding the observation of the daily passage of the Sun on the local meridian at noon. Some of these instruments can still be observed in “situ”. Others can be inferred by references to their use and/or importance found in the literature, particularly in communications of results of the observations to Scientific/Learned Societies.

For the sake of organization we can arrange those in groups according to their immediate purpose: sundials, generally carved in stone, that indicate the time of day along the year; and “meridianas” which consist of a thin line drawn in the North-South direction which would be crossed at noon by the shadow of a gnomon, or rather by the projected round image of the sun by the sun rays passing through a hole in the top of the gnomon (the gnomon eye). These can be sub-grouped to separate the later type (19th century) usually materialized in short brass strips (20 to 80cm’s long), and used to provide a means of setting the “palace” clocks at noon, from the earlier type usually in the form of a long (ex. 10 meters) meridian line “permanently” engraved in the floor and a high gnomon eye (ex. 4m). These may have been instruments for the teaching of astronomy and for astronomical observations of scientific interest.

This material will be compiled in the final Report of the above referred Project but we would like to refer in this presentation to some specific cases of a controversial nature, in particular the Sundial at the Palace of Ajuda, and the device at the “Sala Maynense” at the Academy of Sciences in Lisbon which may have been used for the teaching of Optics as well as a Meridian Line in the classes of Instituto Maynense.

<sup>1</sup> Observatório Astronómico de Lisboa, rmpbarbosa@gmail.com

## E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS

**INSTRUMENTOS ASTRONÓMICOS DO GABINETE REAL:  
ENTRE O COLÉGIO DOS NOBRES E A UNIVERSIDADE DE COIMBRA***Luis Tirapicos<sup>1</sup>; Catarina Pires<sup>2</sup>; Gilberto Pereira<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Colégio dos Nobres; Universidade de Coimbra; Coleções Reais.

Acriação do Real Colégio dos Nobres e a reforma pombalina da Universidade de Coimbra são dois momentos marcantes da institucionalização do ensino da Ciência em Portugal na segunda metade do século XVIII. Como é conhecido, o Gabinete de Física e o Observatório de Coimbra, criados no âmbito da reforma que estabeleceu as novas Faculdades de Filosofia e Matemática na Universidade, foram inicialmente apetrechados com a coleção de instrumentos científicos reunida em Lisboa por Miguel Ciera e Domingos Vandelli, para o ensino científico no Colégio dos Nobres. Se o percurso da coleção de Física é, em geral, bem conhecido, o mesmo não acontece com os instrumentos destinados ao ensino da Astronomia.

Nesta comunicação apresentaremos os resultados preliminares de uma investigação em curso sobre a origem do núcleo fundador de instrumentos do Observatório Astronómico de Coimbra. Estes instrumentos eram oriundos do Colégio dos Nobres e foram transferidos para a Universidade em Fevereiro de 1773. O trabalho até agora realizado mostra que a sua proveniência é diversa e está estreitamente ligada à história dos Gabinetes Reais da Coroa Portuguesa.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, tirapicos@museus.pt

<sup>2</sup> Universidade de Coimbra.

<sup>3</sup> Museu da Ciência da Universidade de Coimbra

**E2 – PATRIMÓNIO, MUSEUS, ARQUIVOS E INSTRUMENTOS**

**COLHEITA E REMESSA DE MINERAIS E PETRIFICAÇÕES;**

**“BOAS PRÁTICAS” OITOCENTISTAS**

*José Manuel Brandão<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Geologia; Instruções de colheita; Universidade de Coimbra; Nery Delgado; Paul Choffat.

Os coletores benévolos alimentaram, durante décadas, as coleções científicas de algumas instituições museológicas com sucessivas remessas de produções naturais das antigas colónias, que apenas alguns poucos naturalistas-exploradores tinham tido oportunidade de desbravar.

Se bem que entre os benévolos se encontrassem sobretudo quadros superiores da administração civil e militar colonial, engenheiros, médicos e mesmo magistrados, a maioria destes coletores espontâneos não possuía uma formação específica em geologia, sobrando-lhes apenas curiosidade e gosto pelas coisas da Natureza, e disponibilidade para colaborar. Contudo, num cenário de carência de recursos humanos especializados e de meios financeiros adequados, o apelo à sua colaboração, se bem que discutível, não era negligenciável, pois permitia ampliar os territórios sob os quais se ia recolhendo informação científica, suprimindo assim as restantes dificuldades.

Nesta perspetiva e na linha dos procedimentos que vinham já do século XVIII, foram redigidas, no seio de algumas notáveis instituições científicas nacionais, “instruções” sobre o modo de colher e remeter cristais, rochas e petrificações naturais, tendo em vista o aumento os acervos dessas instituições e simultaneamente, conferir aos materiais recolhidos maior fiabilidade na informação que deles se poderia retirar.

A presente contribuição debruça-se sobre algumas recomendações de que foram relatores José Maria d’Abreu (1818-1871) da Universidade de Coimbra, e Nery Delgado (1835-1908) e Paul Choffat (1849-1919), pioneiros da Comissão Geológica do Reino. Difundidas pelos finais do século XIX, essas linhas configuram, no fundo, pequenos manuais de “boas-práticas” na colheita e remessa de amostras para estudo e exposição.

<sup>1</sup> CEHFCi, Universidade de Évora, josembrandao@gmail.com

## F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

---

**NA SENDA DE ISAAC DE SEQUEIRA SAMUDA. UM MÉDICO PORTUGUÊS EM LONDRES NO SÉCULO DAS LUZES**

*Carla Vieira<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Isaac de Sequeira Samuda; Royal Society; Medicina; Jacob de Castro Sarmiento; Inquisição.

Augusto d’Esaguy, na sua “Breve notícia sobre o médico português Isaac de Sequeira Samuda”, classificou de “obscura” a vida deste médico do século das Luzes e mostrou como vários autores tropeçaram na tentativa de a clarificar. Não restam mais do que pistas vagas, fragmentos de um percurso que começara em Lisboa, em finais de Seiscentos, e que teve o seu expoente em Londres dos anos vinte do século XVIII. Depois do trabalho de Esaguy, raros foram os autores que voltaram a Samuda e à decifração da sua “vida obscura”. E não foi por falta de relevância. Formado em Coimbra, Samuda foi nada mais, nada menos do que o primeiro judeu português a ser aceite como membro da Royal Society, em 1724, isto depois de integrar o Royal College of Physicians, desde 1721. Através das Philosophical Transactions, ele teve a oportunidade de divulgar em Londres as observações astronómicas levadas a cabo em Lisboa pelo jesuíta napolitano João Baptista Carbone, mais tarde também aceite como membro da Royal Society, por intercessão do próprio Samuda. Acrescente-se ainda os seus interesses em áreas tão diversas quanto a Zoologia, a Climatologia, a Anatomia ou a Botânica, patentes nas comunicações apresentadas na Royal Society.

Mas o percurso de Isaac de Sequeira Samuda vai de encontro à história do Santo Ofício português e das suas vítimas. Nascido numa família cristã-nova de Lisboa profundamente atingida pela mordalha inquisitorial, a fuga a um futuro que se adivinhava nos calabouços terá sido um dos principais motivos que o levaram a abandonar o reino português para encontrar refúgio numa cidade de Londres que se cria religiosamente mais tolerante e na qual teve a oportunidade de abraçar publicamente a fé dos seus ancestrais. Foi entre a comunidade sefardita de Londres e sob a protecção do Rabi David Nieto que Samuda encontrou um segundo lar. Porém, os laços à

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, cccvieira@gmail.com

terra-mãe não cessaram. Anos mais tarde, seria escolhido como médico da representação diplomática portuguesa em Londres.

A presente comunicação visa contribuir com novos dados para o conhecimento da vida e obra de Isaac de Sequeira Samuda. Começaremos por Portugal e, em particular, pela sua identificação. Qual o seu nome cristão? Quem era a sua família? E o seu percurso académico? Nestes anos de formação, encontraremos os indícios da origem das relações mais tarde fomentadas em Londres. Falamos, em particular, da sua amizade com Jacob de Castro Sarmiento, com quem partilhou a autoria do poema épico *Viriadas*, inédito e de paradeiro desconhecido. Os Samuda, prole de médicos e de homens de negócio, integravam um núcleo de cristãos-novos ligados à prática médica que, já na década de 20 de Setecentos, seria massivamente perseguido pela Inquisição, ao qual também pertencia Jacob Castro Sarmiento, então ainda conhecido como Henrique de Castro. Por fim, dos tempos de Isaac de Sequeira Samuda em Londres, tentaremos vislumbrar o que foi a sua carreira para lá das breves informações já conhecidas, em particular, a sua ligação à representação diplomática portuguesa na cidade e o seu papel na divulgação, junto da comunidade científica inglesa, das novidades que vinham de longe, da sua terra natal, de onde fugira na juventude mas à qual não deixara de servir.

## F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

---

**CONCRETIZAÇÃO DE UM PROJETO PIONEIRO EM PORTUGAL:  
O CENTRO DE REABILITAÇÃO DO ALCOITÃO E A FORMAÇÃO  
DOS PRIMEIROS FISIOTERAPEUTAS (1957-1966)**

*Maria Armanda Rodrigues<sup>1</sup>; João Rui Pita<sup>2</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Santa Casa da Misericórdia de Lisboa; Centro de Medicina de Reabilitação do Alcoitão (CMRA), Escola Superior de Saúde do Alcoitão; História da Fisioterapia em Portugal; Fisioterapeutas.

Em 1956 a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa (SCML) decidiu dar início à construção de um Centro de Reabilitação, com características inovadoras no panorama nacional, inspirando-se em experiências estrangeiras nesse domínio.

Em 30 de Julho de 1955 encontramos no arquivo da SCML o primeiro registo de uma carta enviada pelo então Provedor, Dr. António Madeira Pinto (1949-1956) ao Dr. José de Melo e Castro, subsecretário de Estado da Assistência Social com indicação “urgente” de onde consta o seguinte: “Convém chamar imediatamente o Dr. Farmhouse e, com ele, estudar outra hipótese para a instalação rápida do Centro Experimental de Recuperação de Inválidos, na Parede, em vez de São Roque.”

De facto, mesmo antes de se tornar Provedor, o Dr. José de Melo e Castro defendia a construção de um espaço a que vai chamando em muitos dos seus documentos de “Centro de recuperação de incapacitados motores; Centro de Recuperação de inválidos,...”. A ideia inicial era aproveitar o Hospital de São Roque para que de forma experimental se iniciasse este projeto. Propunha a sua instalação no Hospital de Sant’Ana, onde mais tarde trabalharam alguns dos primeiros alunos formados no nosso país, até à abertura do atual Centro de Medicina de Reabilitação do Alcoitão (CMRA).

Na 4.<sup>a</sup> sessão de 30 de Janeiro de 1957, na Deliberação 11.<sup>a</sup> da mesa da SCML, já estão identificados os terrenos necessários à construção do “Centro de Recuperação de Inválidos”, que verá constituída comissão instaladora em 1961.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra-CEIS20.

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20.

<sup>3</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20, armandarod@gmail.com

Nas atas é referido o exemplo de hospitais franceses e ingleses. O Arquitecto Formosinho Sanchez, entre outros, visitou vários hospitais nestes países em tempo anterior e posterior à execução do projeto.

Em 2 de Julho de 1966 o CMRA foi solenemente inaugurado com a presença do Presidente da República, Almirante Américo Tomás, tendo sido definidos dois objetivos principais: a reabilitação de pessoas com incapacidade motora e a formação de pessoal especializado.

A forma metódica com que a SCML planeou o empreendimento levou, ainda antes da construção do estabelecimento, à criação dos meios para o seu eficiente funcionamento, sobretudo no que diz respeito à preparação do pessoal técnico especializado que até à data não existia no nosso país. Os primeiros cursos de formação terapêuticos, recorrendo a programas de ensino que obedeciam aos níveis exigidos pelas normas internacionais de então, tiveram início de 1957 e recorreram a docentes estrangeiros (o estabelecimento de um corpo docente totalmente constituído por nacionais ocorre no início da década de setenta). Esta iniciativa contou com o apoio de alguns médicos influentes, como é o caso do Dr. Santana Carlos. As primeiras alunas terminaram a sua formação em Dezembro de 1959.

Deste gesto pioneiro da SCML resultou a criação da Escola de Reabilitação Alcoitão (ERA), através da Portaria nº 22 034, série I de 4 de Junho de 1966, do Ministério da Saúde e Assistência Social (pp.1063-1064), ficando sediada no CMRA que havia sido inaugurado nesse mesmo ano.

Esta Portaria marca a introdução oficial do título profissional de Fisioterapeuta em Portugal a que passaram a ter acesso os diplomados pela ERA ou por outras, de igual nível, que viessem a ser criadas.

O objetivo deste trabalho é dar alguns resultados da investigação em curso sobre o surgimento do primeiro Centro de Reabilitação e da primeira escola de ensino da Fisioterapia em Portugal.

A metodologia seguida no trabalho é descritiva utilizando dados do jornal oficial do Governo e recorrendo a documentos diversos existentes arquivos da SCML.

A história do CMRA e da atual Escola Superior de Saúde do Alcoitão (ESSA) são de enorme relevância para a compreensão da construção da identidade da profissão de Fisioterapeuta e da consolidação da fisioterapia em Portugal.

Este trabalho integra-se num projecto mais vasto que está a ser realizado pelos autores sobre a história da Fisioterapia em Portugal e o processo de profissionalização dos fisioterapeutas portugueses com financiamento da bolsa de doutoramento da FCT SFRH/BD/66282/2009.

## F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

**A RECEPÇÃO DA CLORPROMAZINA EM PORTUGAL ATRAVÉS  
DA ANÁLISE DE UMA DÉCADA DO JORNAL DO MÉDICO (1952-1962)**

*Ruben Gaio<sup>1</sup>; João Rui Pita<sup>2</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Clorpromazina; Psiquiatria; Portugal; Jornal do médico.

Com a descoberta do primeiro antipsicótico em 1952, a clorpromazina, a psiquiatria do século XX entra na era da psicofarmacologia.

Vários autores reconhecem a clorpromazina como uma novidade crucial na história da medicina: Henry Ey chama a clorpromazina de aspirina psiquiátrica, comparação que ficou famosa na história, durante a sua apresentação no I Colóquio internacional sobre a clorpromazina (Paris, 1955). Edward Shorter é autor de uma das definições mais conhecidas sobre a novidade que a clorpromazina trouxe: «A clorpromazina iniciou uma revolução na psiquiatria apenas comparável à introdução da penicilina na medicina geral» no seu livro «A history of psychiatry. From the era of the asylum to the age of Prozac».

A introdução deste medicamento em Portugal é reconhecida e celebrada, mas com precaução. Assim o que assistimos é a uma accessorização da clorpromazina: esta é usada, mas normalmente em segunda linha ou de forma concomitante com os métodos vigentes de terapia electroconvulsiva, sedação, insulinoaterapia e choque pelo metrazol.

Comercializada pelos laboratórios franceses Rhône-Poulenc, a clorpromazina chega a Portugal através do nome comercial de Largactil. A primeira referência portuguesa do Jornal do Médico ao novo fármaco é feita através de uma comunicação apresentada à Sociedade portuguesa de neurologia e psiquiatria a 28 de Maio de 1954 por João Fragoso Mendes e Pistacchini Galvão. Esta comunicação, com o nome “Experiência clínica com a clorpromazina (4560 R.P.) em psicoses” é publicada a 8 de Janeiro de 1955 no referido jornal.

Fragoso Mendes e Pistacchini Galvão analisam na sua comunicação vários aspectos do uso do novo fármaco: dosagens, vias de administração,

<sup>1</sup> Bolseiro FCT / Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20.

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra / CEIS20, gaio.ruben@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CEIS20.

psicoses para as quais é mais indicada, entre outros aspectos. Expõem a sua experiência clínica através da análise de 33 casos em que a clorpromazina foi empregue, na maioria das vezes sempre em associação com outras terapias. É um artigo extenso mas de vital importância para o entendimento da recepção deste fármaco em terras lusas.

Ao longo da década seguinte vários artigos se referem à clorpromazina, embora nenhum deles se refira explicitamente a este fármaco como uma revolução. Nomes maiores da psiquiatria e neurologia portuguesas escrevem sobre a clorpromazina: Barahona Fernandes e Diogo Furtado, a par de Fragoso Mendes, são os mais profícuos em literatura sobre este tema. Ao mesmo tempo, na secção do *Jornal do Médico* que se dedica a receber as notícias internacionais, podemos observar os ecos com que esta é recepcionada no estrangeiro.

Este artigo analisará a década de entrada da clorpromazina na vida médica e social portuguesa através de um dos jornais médicos mais importantes da altura, o *Jornal do Médico* na década 1952-1962.

## F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

**EXPERIÊNCIAS CLÍNICAS, POPULAÇÕES VULNERÁVEIS  
E OS TRATAMENTOS DE ARSÊNICO: UMA HISTÓRIA DE MUITAS  
CONEXÕES***Cristiana Bastos<sup>1</sup>***Palavras-chave:** Medicina Tropical; Sífilis; Política sanitária.

Desenvolvido pela dupla Ehrlich/Hata na Alemanha em 1909-10 como terapia específica para a sífilis, o composto de arsénico “salvarsan” (ou 606) chegou a Portugal ainda em 1910 graças às conexões de Ayres Kopke – então referência na medicina tropical -- e foi de imediato experimentado numa prostituta internada no hospital lisboeta do Desterro. Thomaz de Mello Breyner, titular da consulta de venereologia desse hospital, rapidamente adoptou a terapia e estendeu-a a pacientes privados com sucesso. Efeitos tóxicos posteriormente constatados tornaram esta terapia o alvo de polémicas internacionais, com reflexo em Portugal e com prolongamentos que se estenderam a uma atitude reservada por parte de alguns venereologistas perante a chegada da penicilina na década de 1940.

Nesta comunicação visitaremos o caso “salvarsan” para analisar as complexas redes que atravessavam as comunidades científicas locais e articulavam as diferentes especialidades clínicas (medicina tropical, sifilografia), laboratórios, órgãos políticos, populações subjugadas (prostitutas detidas, sujeitos coloniais), recortando entidades mórbidas (doença do sono, sífilis) e terapêuticas específicas (atoxyl, salvarsan) com impacto directo na saúde e políticas sanitárias.

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, c.bastos@ics.ul.pt

F1 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

---

**ASSISTÊNCIA DA COLÓNIA PORTUGUESA DO BRASIL (1918-1973)**

*Luis Costa*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Assistência Anti-tuberculose; Colónia portuguesa do Brasil; Bissaya-Barreto; História Social da Medicina; História das instituições de saúde.

Durante as primeiras décadas do séc. XX, entre 1918 e 1930, foram construídas, em Coimbra, instalações com o objectivo de criar uma escola-asilo, para recolher e educar os órfãos dos soldados mortos na 1ª Grande Guerra. Contudo, nunca chegaram a ser utilizadas para este fim, sendo convertidas num sanatório antituberculoso para doentes do sexo masculino, dando resposta às preocupações assistenciais da época, da luta anti-tuberculose. Pelo Decreto n.º 19310, publicado em 5 de Fevereiro de 1931, a Assistência da Colónia Portuguesa do Brasil faz doação do seu património ao governo português, convertendo-o num hospital-sanatório, com capacidade para 400 doentes, traduzindo o que de mais moderno e revolucionário se fizera até então, pela sua concepção, beleza e conforto, servindo de modelo a outras instituições que foram surgindo no país. Mais tarde, a redução significativa do número de doentes tuberculosos, ditou o fim do hospital-sanatório, sendo criado o Hospital Geral, pelo Decreto-Lei n.º 308/70, de 2 de Julho, constituindo-se como hospital central em Coimbra. Em 27 de Abril de 1973, foi inaugurado o Hospital Geral da Colónia Portuguesa do Brasil. Esta comunicação, pretende dar conta da história e percurso de uma instituição de saúde da região centro, referência nacional, pouco divulgada e estudada e cuja intervenção do Prof. Bissaya-Barreto, foi fundamental na reconfiguração do seu papel assistência.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, [luismcosta@gmail.com](mailto:luismcosta@gmail.com)

## F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

**NADAR CONTRA A CORRENTE. A FUNDAÇÃO DO INSTITUTO BACTERIOLÓGICO DE LISBOA E A CRISE FINANCEIRA DE 1891-1892***Alexandra Marques<sup>1</sup>; José Pedro Sousa Dias<sup>2</sup>; Maria de Fátima Nunes<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Saúde Pública; Instituto Bacteriológico de Lisboa; Crise financeira.

No início da última década do século XIX, Portugal debatia-se com uma grave crise de ordem financeira. O Ultimato Inglês, em Janeiro de 1890, com a consequente revolta republicana no Porto, a diminuição das remessas do ouro brasileiro por parte dos emigrantes, e a falência da casa Baring Brothers no mesmo ano, contribuíram fortemente para o acentuar de uma crise financeira cujos ecos se fariam sentir nos anos de 1891 e 1892.

A tão debatida questão da entrada da medicina experimental em Portugal, por homens como Sousa Martins e Miguel Bombarda, logo após as descobertas de Pasteur no campo da vacinação anti-rábica, e que vinha a ser discutida desde 1887 na Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, iria ter a sua concretização, paradoxalmente, em 1892 com a criação do Instituto Bacteriológico de Lisboa.

É num cenário conturbado pela crise financeira, onde a contenção da despesa pública passa a ser palavra de ordem, que é criado o Instituto Bacteriológico de Lisboa com vista à realização das análises das águas de Lisboa, e do tratamento anti-rábico segundo o método de Pasteur.

Iris Borovy (2008) demonstra como na conjuntura da Grande Depressão se colocaram em prática estratégias direccionadas para as questões de Saúde Pública de forma sistemática e concertada. Neste sentido, a autora coloca em evidência o facto de uma crise se poder transformar numa oportunidade. Embora o presente estudo diga respeito à agenda da “grande depressão” oferece, ainda assim, o modelo teórico para a questão que aqui pretendemos ver resolvida.

Em Portugal no decorrer de 1891 uma sucessão de acontecimentos de carácter financeiro, levariam o Ministro da Fazenda, Oliveira Martins, a

<sup>1</sup> Doutoranda CEHFCi, Universidade de Évora, alexandramarqu@gmail.com

<sup>2</sup> Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa / CEHFCi.

<sup>3</sup> Departamento de História da Universidade de Évora / CEHFCi.

lançar o alerta sobre o estado precário da Fazenda Pública e a decretar um pacote de medidas de austeridade para o ano económico de 1892-1893.

Com base no modelo teórico de Iris Borovy propomos justificar o paradoxo da criação do Instituto Bacteriológico de Lisboa no contexto da crise de 1891-1892. A criação desta instituição científica, por decreto de 29 de Dezembro de 1892, foi justificada politicamente à data, sob a retórica do progresso científico, utilizando o facto de representar uma “maior economia” para o país. Por exemplo, só no primeiro semestre do ano económico de 1892 o envio de doentes mordidos a Paris, para ali receberem tratamento anti-rábico, ascendia aos 5 700\$000 réis. Pretende-se analisar em que medida a despesa anual, pensada à época para a criação e manutenção do Instituto Bacteriológico de Lisboa, se foi alicerçando em função das exigências da Saúde Pública e da própria ampliação do Instituto, desde 1892 aos últimos anos da Monarquia Constitucional.

**F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE****A INTRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS COM PENICILINA  
EM PORTUGAL E ALTERAÇÕES OPERADAS NA INDÚSTRIA  
FARMACÊUTICA (1940-1970)**

*Victoria Bell<sup>1</sup>; João Rui Pita<sup>2</sup>; Ana Leonor Pereira<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Penicilina; Indústria farmacêutica; II Guerra Mundial; Medicamentos em Portugal.

Durante a II Guerra Mundial, a indústria farmacêutica foi confrontada com a necessidade de produção de grandes quantidades de penicilina. Este fator associado à complexidade de produção do medicamento, modificou profundamente toda a indústria farmacêutica. Robert Bud no seu livro *Penicillin Triumph and Tragedy* (2007) encara estas alterações como um modelo da “terceira revolução industrial”. A indústria farmacêutica tornou-se mais competitiva e o registo de patentes passou a ser uma necessidade para proteger os recursos investidos na investigação e no desenvolvimento de novas moléculas, conforme refere Alfred D. Chandler no seu livro *Shaping the Industrial Century: The remarkable story of the evolution of the modern chemical and pharmaceutical industries* (2005).

A indústria farmacêutica portuguesa acompanhou estas modificações. Em 1940 foi criada uma instituição reguladora da farmácia e do medicamento – a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos e em 1957 foi promulgado o Decreto-lei n.º 41448 que instituiu normas técnico-científicas para a introdução de novas especialidades farmacêuticas no mercado. Deste modo os medicamentos produzidos em Portugal respondiam a elevados padrões de qualidade, equiparando-se aos fabricados na Europa. O desenvolvimento da produção nacional permitiu diminuir o custo dos medicamentos. Em 1949 cada ampola de 100 000 unidades de penicilina, importada, custava 65\$00 enquanto a fabricada em Portugal custava apenas 39\$00. No final dos anos 60 a indústria farmacêutica nacional conseguia satisfazer a maioria das necessidades internas como ainda

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia Universidade de Coimbra; CEIS20 Universidade de Coimbra, victoriabell1103@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Farmácia Universidade de Coimbra; CEIS20 Universidade de Coimbra.

<sup>3</sup> Faculdade de Letras Universidade de Coimbra; CEIS20 Universidade de Coimbra.

exportar para alguns países. No campo de pesquisa e desenvolvimento o pouco apoio dado à indústria farmacêutica nacional impediu-a de competir com países que apostaram fortemente nesta área.

Com a dinamização da indústria farmacêutica portuguesa surgiu no mercado um elevado número de especialidades farmacêuticas. A necessidade de divulga-las de modo fidedigno junto dos profissionais de saúde levou a que fosse editado em 1956 *Simposium Terapêutico*. Neste encontravam-se descritas 4094 especialidades farmacêuticas.

Este trabalho pretende demonstrar como a penicilina foi importante na dinamização da indústria farmacêutica mundial e nacional. O trabalho integra-se no projeto de investigação para doutoramento “História dos antibióticos em Portugal: ciência, técnica e sociedade (1940-2000)” (Bolsa de doutoramento FCT-SFRH/BD/62391/2009)

## F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

---

**O GRANDE HOSPITAL SANATÓRIO DE LISBOA (VASCO REGALEIRA, 1936-1946): MEGALOMANIA ARQUITECTÓNICA SANATORIAL OU TIPIFICAÇÃO EXPERIMENTALISTA DO MAIOR HOSPITAL PORTUGUÊS?**

*José Carlos Avelãs Nunes<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Sanatório; Tuberculose; História da medicina; História da arquitectura; Hospital.

A tuberculose em Portugal assolou grande parte da população, enquanto pandemia e flagelo social, conciliando um diagnóstico de morte eminente ou agonizante sofrimento com um alargado comprometimento entre medicina e arquitectura.

A arquitectura, disciplina aliada a esta doença desde os primórdios das tentativas de terapia – falhadas – desde a segunda metade do século XVIII aos anos quarenta do século seguinte, assegurou um papel de protagonista nos métodos paliativos obrigatoriamente prosseguidos pelas vigentes técnicas e conhecimentos médicos, a nível nacional e internacional.

No caso de Portugal, não foi diferente: desde a Monarquia Constitucional ao Estado Novo tomaram lugar medidas de profilaxia e tratamento da doença, de mão dada com os médicos mais conceituados. As primeiras referem-se principalmente ao desenvolvimento da arquitectura como abrigo, passando pelo efeito de contentor meramente profiláctico, até ao grande desenvolvimento dos fármacos tuberculostáticos de grande espectro e com altas taxas de sucesso, em que a edificação e projecto de grandes e desenvolvidas estruturas arquitectónicas se transporta a segundo plano.

É neste contexto político, social e económico que é projectado o Grande Hospital Sanatório de Lisboa, pelo arquitecto Vasco Regaleira, edificação de grande porte, morfologia de monovolume e que experimenta, ao longo do desenvolvimento do projecto, vários conceitos, diversas configurações espaciais e funcionais, e é alvo de diversas modificações suturadas pelas grandes decisões centrais e ministeriais.

<sup>1</sup> Univ. de Coimbra | CEIS20, j.avelasnunes@hotmail.com

O manifesto interesse no estudo e futura edificação deste edifício data de 1936, pelo ministro Duarte Pacheco, e dá lugar a vários projectos, sendo o último de 1946, com indicações precisas dos médicos que acompanharam o processo, tal como as referências arquitectónicas e estilísticas que deveriam orientar tal projecto, “sóbrio de linhas, síntese das diferentes partes, suas componentes, e por simples marcação de planos (...) dentro das mais modernas prescrições e de harmonia com o programa estabelecido”, ao mesmo tempo que se modifica o normalizador carácter “pavilionar” para uma edificação única. Nunca chega a ser edificado, culminando na sua morte em 1946 (Memória descritiva e justificativa do Grande Hospital Sanatório de Lisboa (12.1940). IHRU, Arquivo da DGEM, ref. PT DGEMN: DSARH-013-0039/01, pp. 12-30).

Pretende-se indagar sobre estas alterações, marcantes na história da arquitectura hospitalar e no programa médico vigente, tal como estudar o carácter arquitectónico deste peculiar edifício, nunca estudado, com capacidade para cerca de 1200 camas, comparando-o com a tipologia hospitalar polivalente, utilizando modelos dos contemporâneos Hospital de Sta. Maria e de S. João.

Avaliar-se-ão as ligações intrínsecas entre Medicina e Arquitectura, nos seus contextos e vicissitudes, as considerações políticas e decisórias, as orquestrações económicas da época e a sua conseqüente morte prematura.

## F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

**CONFINAR A TUBERCULOSE: O SANATÓRIO DOS FERROVIÁRIOS DAS PENHAS DA SAÚDE (1927- 1969). INTERSECÇÕES ENTRE A HISTÓRIA E A ANTROPOLOGIA.***Luís Costa<sup>1</sup>; Cristina Nogueira<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Assistência anti-tuberculose; Assistência sanatorial; História Social da Medicina; História das instituições de saúde.

O Sanatório dos Ferroviários, nas Penhas da Saúde/ (Covilhã), foi projectado pelo arquitecto Cottinelli Telmo no ano 1927 e mandado construir pelos Caminhos de Ferro para tratamento dos funcionários doentes com tuberculose. Este sanatório fez parte de uma rede de 11 sanatórios existentes no início do século XX. Depois de construído (1928-1936) foi arrendado pela CP à Sociedade Portuguesa de Sanatórios, com a condição de receber todos os doentes necessitados de tratamento de altitude, tendo cinquenta camas à disposição da Assistência Nacional aos Tuberculosos. O edifício transitou depois para o controlo do Estado, sendo tutelado pelo Instituto de Assistência Nacional de Tuberculose. Apesar de acolher doentes de todas as classes sociais, os doentes menos favorecidos não tenham acesso a todas as alas, algumas destinadas apenas às classes altas. O edifício acolheu ao longo de mais de 40 anos, milhares de tuberculosos, provenientes de todo o país, que procuravam recuperar da tuberculose nos ares da Serra da Estrela. Com recurso à quimioterapia anti-tuberculose o Sanatório das Penhas da Saúde fecha as portas em Junho de 1969. Após o 25 de Abril, e devido à falta de alojamento, serviu de residência temporária aos “retornados” das antigas colónias. Desde os anos 80, foi deixado ao abandono o que contribuiu para o avançar do seu estado de degradação. Actualmente está a ser convertido numa estrutura hoteleira. Com esta comunicação, pretende-se dar a conhecer o “percurso”, pouco conhecido e estudado, de uma instituição de saúde construída no século XX.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, [luismncosta@gmail.com](mailto:luismncosta@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade de Coimbra.

## F2 – MEDICINA, SAÚDE E SOCIEDADE

### BISSAYA BARRETO (1886-1974): MEDICINA, CIÊNCIA E POLÍTICA

*Danny Rangel<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Bissaya Barreto; Medicina; Estado Novo; República.

Pretende-se abordar uma visão global da personalidade de Bissaya Barreto (29 de Outubro de 1886 – 16 de Setembro de 1974) professor de Medicina da Universidade de Coimbra, deputado à Assembleia Nacional Constituinte (1911), dirigente do Partido Republicano Evolucionista e depois da União Liberal Republicana. Destacado dirigente a partir de 1926 da União Nacional.

Tomamos como campo de trabalho a sua correspondência e diários, guardados no arquivo da Fundação Bissaya Barreto em Coimbra, tendo como suporte de análise a bibliografia aprofundada sobre a personalidade e vida. Uma figura complexa que o levou a ter um papel importante na política – tanto na I República como no Estado Novo, e na Medicina lutando pela acção social dentro de um regime que não a via como essencial. É nesta matéria que se procura entender este homem da ciência e da política, e como ele agiu e mudou em prol da política dentro dos seus ideais científicos, passando a crise e mudança de vários momentos da história portuguesa.

É na Universidade de Coimbra do início do século XX, que o activismo político de Bissaya surge, desde muito breve, sendo um convicto militante republicano e maçom da loja “Revolta”, tal como membro da Assembleia Constituinte responsável pela Constituição Republicana de 1911 e partidário do Evolucionismo político de António José de Almeida. A luta contra os ideais da monarquia são visíveis desde cedo, não só pelo seu apoio pela I República mas também pelos seus esforços contra uma monarquia que ele via como sendo atrasada, que não cuidava das suas gentes ou procurava evolução científica, como noutros locais da Europa vinha a acontecer.

É necessário perceber Bissaya Barreto primeiro como um homem da ciência e depois como um homem político, e como ambos aspectos se misturaram durante o período conturbado do Estado Novo, onde os seus ideais

<sup>1</sup> Bolseiro da FCT, Universidade de Coimbra, danny\_rangel@sapo.pt

republicanos tiveram de sofrer uma adaptação profunda na procura de com isso poder ajudar a ciência em Portugal. É aqui que entra o aspecto da sua amizade com Salazar desde muito cedo na universidade, uma amizade que é demonstrada inúmeras vezes pela diligência médica de Bissaya à mãe de Salazar ou pelo conselho que Salazar procura sempre no momento de decisões importantes, e de como esta amizade vai possibilitar Bissaya Barreto a movimentar-se dentro do regime de uma forma especial em relação a muitos outros, conseguindo até implementar políticas de acção social positivas. De como ele e o seu grupo de republicanos conservadores acreditavam que dentro da situação adversa era preciso lutar primeiro pelos direitos objectivos e colocar de parte os ideais subjectivos, como foi criticado severamente pelos seus pares republicanos, mesmo que nos bastidores do regime Bissaya tenha ajudado inúmeras vezes colegas republicanos, como o caso de Henrique Galvão demonstra.

As diversas facetas também se dividem pelo tempo, e isso também é importante analisar. Como se vira completamente para a ciência após a segunda guerra mundial, colocando a política de lado no seu activismo, mesmo sem nunca esquecer os ideias republicanos aplicados à ciência, e sem nunca deixar de ter o amor fraternal pelos seus irmãos maçónicos como diversas vezes o demonstra, não só pelo facto da sua loja maçónica ter vivido muito tempo na clandestinidade dentro do Estado Novo, mas também como o caso do triplo abraço público a Fernando Vale em 1850 demonstra, um homem que tinha sido afastado da política e da medicina pelo regime salazarista. Um entre múltiplos casos.

Um Republicano defensor do evolucionismo científico, aplicado ao domínio político e social. O seu pensamento sobre a sociedade foi inspirado nas obras de Herbert Spencer e Gustave Le Bon, e tinha uma influência antropológica do Homem proveniente dos pensamentos de Charles Darwin e Lewis Morgan. Era também um preocupado na pedagogia activa, inspirando-se em Pestalozzi, Fröbel e Montessori, como demonstrado na obra “Subsídios para a história”, onde critica a senilidade do ensino universitário. Toda esta força de iniciativa que Bissaya-Barreto sempre mostrou é mais importante se estivermos atentos ao facto que se vivia num regime de precariedade de meios e equipamentos científicos, sendo todo este impacto de acção social solitário e verdadeiramente único, que levou inclusive à criação do Ministério da Saúde, em Portugal, no ano de 1958.

O modo como Bissaya-Barreto via a realidade social foi influenciado pela sua formação académica. Sendo um republicano agnóstico, teve

consciência da importância do pensamento sociológico através da sua formação científica em ciências naturais e da vida. Deste modo, o seu pensamento é diferente do dos autores que influenciaram o pensamento social católico que caracteriza o pensamento jurídico de Salazar, por exemplo, nos anos 20 do século XX.

## G1 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### NEWTON E O ENSINO DA ÓTICA GEOMÉTRICA: COMO A HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA ILUMINA OS PROBLEMAS

*Paulo Maurício<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Didática da ciência; Ótica Geométrica; Newton; Kepler.

A promoção de um melhor ensino-aprendizagem da ciência tem conhecido significativas contribuições da História e Filosofia da Ciência (HFC). A literatura, desde há já largos anos, revela que o ensino-aprendizagem de ciência com o uso da HFC dá ênfase à ciência como um processo, promove a compreensão da sua natureza e leva ao desenvolvimento do interesse e de atitudes positivas dos alunos em relação à ciência. Por outro lado o uso da HFC no processo de ensino-aprendizagem é mais susceptível de promover a mudança conceptual bem como um conhecimento mais sólido de conteúdos científicos ao mesmo tempo que se apresenta como o processo mais adequado para sustentar uma linha curricular “ciência para todos” potenciando uma cidadania responsável. É neste quadro conceptual que se enquadrou o projeto History and Philosophy in Science Teaching (HIPST), tendo desenvolvido um conjunto significativo de propostas didáticas com o uso de HFC, procurando disseminar e promover o uso da HFC no ensino.

Pretendemos analisar nesta comunicação, o ensino atual da ótica geométrica ao nível da formação inicial de professores e educadores, com uma abordagem pelo panorama existente no 3º CEB, justificar a sua utilidade didática e mostrar, utilizando os trabalhos de Kepler e Newton, os problemas epistemológicos que estarão, pensamos, na origem de muitas dificuldades que os alunos evidenciam ao explicar mesmo os mais simples fenómenos relacionados com a luz após um módulo de ensino.

<sup>1</sup> Escola Superior de Educação de Lisboa, paulom@eselx.ipl.pt

## G1 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### O ENSINO DA ARITMÉTICA E A TRANSFORMAÇÃO DAS PRÁTICAS E DAS MENTALIDADES: O CASO DA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA MÉTRICO-DECIMAL

*Teresa Santa-Clara*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Ensino da Aritmética; Manuais escolares; Sistema métrico-decimal.

O sistema métrico decimal, com a nomenclatura que hoje conhecemos, foi legalmente instituído em Portugal em 1852. A necessidade e as vantagens de um sistema uniforme de pesos e medidas eram amplamente reconhecidas. Várias negociações tinham vindo a ser travadas internacionalmente nesse sentido, designadamente desde a instituição do sistema métrico-decimal em França, em 1791. O incremento das atividades comerciais, a nível interno como internacional, impunha a necessidade de encontrar denominadores comuns na avaliação de quantidades, comprimentos e outras ‘grandezas’.

No entanto, a aceitação e implementação como prática corrente das novas nomenclaturas e grandezas padrão foi um processo difícil e moroso. Mais do que por via legal ou administrativa, será a escola a grande obreira da transformação das práticas e das mentalidades a este respeito. Significativamente, o tema «sistema métrico-decimal» passou a integrar, sob a forma de capítulos mais ou menos extensos, os manuais de aritmética em uso nas escolas primárias, tornando-se um item importante dos conteúdos curriculares para as gerações da segunda metade do século XIX.

Nesta comunicação, propomo-nos equacionar e mostrar as vicissitudes deste processo através da análise de 4 manuais de aritmética pertencentes ao espólio bibliográfico da Secretaria-Geral do Ministério da Educação e Ciência, publicados respectivamente em 1875, 1886, 1888, e 1929. Com efeito, a análise dos manuais revela, de forma muito expressiva, as dificuldades deste processo e mesmo a sua longevidade, quando encontramos este tema curricularmente em manuais de aritmética editados tão perto da década de trinta do século XX.

<sup>1</sup> Secretaria-Geral do Ministério da Educação e Ciência, [teresa.santaclara@sec-geral.mec.pt](mailto:teresa.santaclara@sec-geral.mec.pt)

## G1 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO EXPERIMENTAL

---

*Aires Diniz<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Ensino experimental; Inovação científica; Desenvolvimento.

Tanto José Júlio Bettencourt Rodrigues, pai, como o filho com o mesmo nome, foram homens que, em momentos diferentes, protagonizaram mudanças educativas.

Infelizmente, o primeiro, nascido em 1843, morreu cedo com menos de 50 anos de idade em 1893, deixando incompletas as promessas que tinha protagonizado na investigação em fotografia e, também, em diversas indústrias para as quais tinha feito diversos inventos. Para complicar tinha fraca capacidade de gestão e os seus projetos industriais não foram bem-sucedidos. Entretanto, esteve na base da formação do curso superior de comércio ao definir o programa da cadeira de tecnologia e ao defender o ensino experimental como base do desenvolvimento económico assente na indústria.

O segundo, nascido em 1876, entrou na Universidade de Coimbra em 1893, estudou na Bélgica e foi um homem de muitas capacidades na Arte e na Música, protagonizando como professor mudanças na Didática da Ciência Experimental. Foi o que experimentou no liceu de Lamego, após a sua observação do ensino experimental na Bélgica, seguindo aliás as ideias já defendidas anteriormente pelo pai.

Infelizmente, a sua gestão inovadora do liceu de Leiria de 1909 a 1910, foi interrompida pela Revolução Republicana, mas inspirou de forma clara a Reforma de Sobral Cid em 1914, que apostava no ensino experimental. Acabou por tentar a sorte no Brasil, onde no Rio de Janeiro deu origem a experiências educativas importantes no ensino secundário através do ensino experimental num Externato que criou no ensino superior através da Academia de Altos Estudos no Rio de Janeiro. Posteriormente, no ensino da engenharia química contribuiu para a mudança tecnológica na indústria do Estado de Pernambuco.

<sup>1</sup> Escola Secundária de Avelar Brotero, Coimbra, aires.diniz@hotmail.com

De regresso a Portugal em 1929, foi Reitor do liceu de Faro onde a sua administração foi obstaculizada e terminada em 1933 por força da luta interna da União Nacional local, em que até era líder distrital, mas que outros políticos da situação bem mais hábeis politicamente o venceram, obrigando-o a sair do país.

Quando voltou em 1936 dedicou-se a defender as ligações culturais e económicas entre Portugal e o Brasil, fundando o Grupo de Estudos Brasileiros no Porto e terminando a sua carreira como professor em 1946. Escreveu entretanto diversos livros de contos e, ainda, um romance sobre os dramas sociais associados ao volfrâmio na euforia gerada pela guerra e pelo desânimo nesta indústria no pós-guerra.

Regressou ao Brasil para terminar a vida em 1948, e sempre numa intensa atividade cultural com que tentava ligar Portugal e o Brasil, trabalhando ainda na reorganização de empresas industriais.

## G1 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### O CONTRIBUTO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA PARA MELHORIA DA CULTURA CIENTÍFICA: UM ESTUDO COM ALUNOS UNIVERSITÁRIOS

*Isilda Rodrigues<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Cultura científica; História da Ciência; Alunos universitários.

Consideramos que a incorporação da História da Ciência nos currículos científicos, quer dos alunos do ensino básico e secundário, quer no ensino superior, pode ajudar os alunos a olharem para o conhecimento científico moderno com mais modéstia, com plena consciência de que o que nos dizem hoje os livros de texto terá forçosamente que ser alterado daqui a cinco anos e será certamente obsoleto daqui a mais dois séculos. A História da Ciência no ensino pode propiciar aos alunos uma melhor compreensão dos mecanismos de produção e reconstrução do conhecimento e contribuir para preparar cidadãos cientificamente cultos e capazes de tomar decisões sobre problemas sociais com base na compreensão pessoal dos processos científicos e tecnológicos do mundo em que vivem.

O presente estudo teve como principais objetivos analisar a cultura científica dos alunos de algumas licenciaturas de uma universidade portuguesa, bem como, inferir sobre a importância da História da Ciência para a cultura científica do cidadão.

O estudo caracteriza-se por ser descritivo, de carácter exploratório, de abordagem qualitativa. O instrumento de recolha de dados foi um questionário que depois de pilotado foi aplicado aos alunos da amostra. A amostra foi constituída por cerca de 397 alunos de 14 licenciaturas de uma universidade portuguesa.

Verificámos, pelos resultados obtidos, que uma percentagem considerável dos alunos manifestou interesse pelos conteúdos e/ou assuntos de índole científica, no entanto, a maioria manifesta um grande desconhecimento sobre essas temáticas. A generalidade considera importante a História da Ciência para a cultura científica do cidadão e manifesta interesse em frequentar uma unidade curricular para melhorar a sua cultura científica.

<sup>1</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / CEHFCi, [isilda@utad.pt](mailto:isilda@utad.pt)

## G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

---

### OS LIVROS CIENTÍFICOS NO INDEX DE 1624

*Gianriccardo Pastore*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Inquisição em Portugal; Livros científicos; Index de 1624.

Muito já se falou sobre a relação das ciências com a Inquisição e que esta teria sido um fator que dificultou o desenvolvimento daquelas, especialmente nos países católicos. Contudo, é preciso observar atentamente o papel que desempenham os livros científicos nos Índices Romanos, por exemplo. Nomeadamente em Portugal é ainda necessário um estudo mais aprofundado do impacto da Inquisição na circulação de livros científicos. Nesta comunicação daremos especial atenção ao Index de 1624, visto o momento que a Europa atravessava (Guerra dos Trinta Anos) e o recrudescimento da disputa entre o papado e as novas religiões reformadas e a importância que este índice viria a assumir.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa, gianriccardograssia@hotmail.com

**G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA****THE CENSORSHIP OF PORTUGUESE MEDICAL BOOKS.  
A METHODOLOGICAL DESCRIPTION OF THE COPIES FROM  
THE LIBRARY OF THE OPORTO UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE***Herve Baudry<sup>1</sup>***Keywords:** Medicine; Books; Portugal; Censorship; Expurgation.

Within the frame of the question of scientific book controlling in early-modern Portugal, following the microcensorship systematical methodology presented at the CLBHC (Coimbra, October 2011 ; forthcoming), I carry on with exploring the collection of medical books (15<sup>th</sup> to 17<sup>th</sup> Century) possessed by the library of the Faculty of Medicine of the Oporto University (about 400 titles). Censorship does not only deal with mere prohibition. The presence of early-modern prohibited books in today's libraries does not tell much about what actually happened. The majority of them give no clues about crucial aspects such as itineraries or possible readers. On the contrary, the systematical study of expurgated books provides a lot of informations about itineraries, owners, and most of all, about readability, ways of reading and readers. In this perspective, books as palimpsests or manuscripts become mirrors of, for instance, microsocieties like the academic or monastic worlds. This exploration, to be achieved in all main Portuguese collections, helps knowing better the controlling system of books and ideas under the Inquisition era.

<sup>1</sup> CHC-Universidade Nova de Lisboa, herveba@sapo.pt

## G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### A FARMACOGNOSIA EM PORTUGAL: ALGUNS ASPETOS DO ENSINO E INVESTIGAÇÃO

*Célia Cabral<sup>1</sup>; Lígia Salgueiro<sup>2</sup>; João Rui Pita<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** História da Ciência; Farmacognosia; Faculdade de Farmácia; Portugal.

O estudo das drogas de origem natural, especialmente as de origem vegetal tem grande tradição em Portugal. Existem vários autores, por exemplo o conhecido médico e naturalista do século XVI, Garcia de Orta, que estudou os produtos vegetais para fins medicinais específicos. Nas Faculdades de Farmácia Portuguesas, o ensino e a investigação em Farmacognosia tem longa tradição. Desde 1836, mas especialmente desde a reforma do ensino farmacêutico em 1902 e particularmente após a reforma de 1911, o investimento científico nesta área de investigação aumentou significativamente, conforme documentado por estudos preliminares. O presente trabalho representa uma compilação de aspetos importantes do ensino e investigação da Farmacognosia em Portugal. Este estudo está enquadrado nos objetivos de um projeto de investigação em curso sobre a História de Farmacognosia em Portugal (1836-1978) tendo em conta os contextos político, sócio-económico, cultural, científico e tecnológico. Este projeto tem também como objetivo avaliar os locais de produção de conhecimento científico, a temática principal, as áreas com maior investimento científico, os protagonistas, a rede de relações estabelecidas entre Portugal e outros países, a produção científica e a construção de eventuais redes de investigação científica.

<sup>1</sup> Centro de Estudos Farmacêuticos da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Grupo de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia / CEIS20, cmdscabral@gmail.com

<sup>2</sup> Centro de Estudos Farmacêuticos da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra.

<sup>3</sup> Centro de Estudos Farmacêuticos da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Grupo de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia / CEIS20.

## G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

---

### **SIMBOLOGIA DAS PLANTAS NA INGLATERRA VITORIANA**

*Luis Carvalho<sup>1</sup>; Francisca Fernandes<sup>2</sup>; Maria de Fátima Nunes<sup>3</sup>; João Brigola<sup>4</sup>; Jorge Rivera<sup>5</sup>; Christopher Mills<sup>6</sup>; Margaret Lopes<sup>7</sup>; Paula Nozes<sup>8</sup>*

**Palavras-chave:** Simbologia das plantas; Irmandade Pré-rafaelita; Arte vitoriana.

Durante o reinado da Rainha Vitória, as plantas estiveram na génese de um importante código simbólico utilizado nas relações sociais e nas expressões artísticas como, por exemplo, na arte da Irmandade Pré-rafaelita. Analisaremos a história deste código simbólico e alguns exemplos da sua aplicação no domínio da arte vitoriana.

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Beja, Museu Botânico / CEHFCi, lmmcarvalho@hotmail.com

<sup>2</sup> CEHFCi, Universidade de Évora.

<sup>3</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>4</sup> Universidade de Évora / CEHFCi

<sup>5</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>6</sup> Kew Gardens, United Kingdom.

<sup>7</sup> Universidade de Évora / CEHFCi.

<sup>8</sup> Instituto Politécnico de Beja.

## G2 – HISTÓRIA E ENSINO DA CIÊNCIA

### A ARTE DE DUVIDAR: CETICISMO X CIENTIFICISMO NAS CRÔNICAS DE MACHADO DE ASSIS

*Ivanete Soares<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Medicina; Brasil; Machado de Assis; Crônicas.

Consequência tardia da revolução intelectual que se iniciou já no século XVII, a cosmovisão cientificista passou a constituir a base de representações sociais e de imaginários coletivos no Brasil do século XIX. Esse novo padrão de racionalização do mundo – baseado na empiria e no naturalismo exacerbado – interferiu, profundamente, nas formas de expressão das mais diversas esferas culturais, como a literatura, as artes cênicas e a divulgação científica realizada pela imprensa nascente do Império. As crônicas de Machado de Assis, produzidas ao longo de mais de quarenta anos, figuraram, em muitos aspectos, como um termômetro dessa recente concepção de mundo. Entretanto, se por um lado seus textos funcionaram como um mecanismo de propagação das novas ideias para o público leigo; por outro lado, suas crônicas também foram responsáveis por uma contracorrente desestabilizadora do otimismo e do entusiasmo do positivismo, enquanto sistema explicativo do mundo. Valendo-se da ironia, do sarcasmo e da preterição, Machado desconfia de toda promessa de revelação da verdade íntima das coisas, vazando nos moldes da arte uma concepção crítica e subversiva daquilo que já se tornava a substância do senso comum. Neste trabalho, propomo-nos a mapear, nas crônicas machadianas, as formas de disseminação de imaginários relacionados à ciência, mais particularmente daqueles que representam a passagem do saber popular a respeito da saúde (como o curandeirismo e o fetichismo) à legitimação da medicina acadêmica, e, ainda, daqueles que marcam a oposição entre o pensamento mágico e uma suposta racionalização da religião.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, [ivanete1@yahoo.com.br](mailto:ivanete1@yahoo.com.br)

**H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
OS ENGENHEIROS DE MINAS EM PORTUGAL: MOBILIDADE  
E CONSTRUÇÃO DE REDES INTERNACIONAIS (SÉCULOS XIX E XX)**

*Ana Cardoso de Matos<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Engenharia de Minas; Redes internacionais; Brasil.

Desde cedo que existiram em Portugal engenheiros de minas que se dedicaram à exploração de minas na metrópole e no Brasil. No entanto, a formação neste ramo da engenharia só teve um carácter de nível universitário com a criação do Instituto Superior Técnico. Esta situação obrigou a que uma grande parte dos engenheiros portugueses fossem completar a sua formação em escolas estrangeiras, nomeadamente a escola de minas de Paris e nas Escolas alemãs. A permanência no estrangeiro permitiu-lhes não só conhecer e transferir para Portugal a tecnologia estrangeira como lhe permitiu estabelecer redes importantes com os engenheiros de minas dos outros países com quem se encontravam nos congressos internacionais e com os quais mantinham relações mais ou menos próximas. Nesta comunicação serão analisados vários engenheiros, como é o caso de Isidoro Emílio Baptista, Pedro Victor da Costa Sequeira, M. Ferreira Roquete, Pedro Joyce Diniz António de Paiva Morão, e Alfredo Bensaúde entre outros.

<sup>1</sup> Universidade de Évora / CIDEHUS, amatos@uevora.pt

**H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
“ARCHITECTURA MILITAR HUA SCIENCIA”: DA FORMAÇÃO  
DOS ENGENHEIROS MILITARES NO PERÍODO MODERNO EM  
PORTUGAL**

*Antónia Fialho Conde<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Fortificação; Séculos XVII/XVIII; Luís Serrão Pimentel; Bêlidor; Corte portuguesa.

Em 1647 foi criada em Portugal a Aula de Fortificação e Architectura Militar, onde se ensinavam Aritmética, Geometria e Trigonometria plana, significando também a produção de manuais para uso dos seus alunos, futuros engenheiros militares essenciais nas obras de fortificação do reino. De entre as obras produzidas, destacamos as obras de Luís Serrão Pimentel para o século XVII e de Manuel de Azevedo Fortes para o século seguinte. A preocupação com a formação dos engenheiros e oficiais em Portugal continuaria com o conde William de Schaumburg-Lippe, na década de 60 do século XVIII, através da criação aulas em alguns regimentos militares; essas aulas deveriam seguir a tratadística recomendada, quase toda francesa, e de que se destacam os três livros de Bernard Forest de Bêlidor, sendo o *Nouveau Cours de Mathématiques*, dedicado especialmente ao ensino, adoptado em Portugal durante pelo menos um quarto de século.

Com a reforma de 1772, estabeleceu-se, na Universidade de Coimbra, na Faculdade de Matemática, um curso fixo de Matemática, sendo traduzidas, e em diversas edições até ao primeiro quartel do século XIX, algumas obras, também elas francesas, de Étienne Bézout e Charles Bossut. O século XIX prolongou a tendência das traduções de autores franceses na área da matemática, significando o liberalismo a afirmação de autores portugueses nessa área.

Desta matriz cultural, mental e científica não pode ser ignorada a formação na Corte portuguesa, aliás também presente no aspecto lúdico e nos tempos dedicados ao lazer.

<sup>1</sup> Universidade de Évora / CIDEHUS, antoniaconde@gmail.com

**H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
O SERVIÇO DA HORA NO ATLÂNTICO: A CONSTRUÇÃO DE UMA  
POSIÇÃO ESTRATÉGICA ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS E PRÁTICAS  
DE OBSERVATÓRIO**

*Conceição Tavares<sup>1</sup>; Pedro Raposo<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Observatórios; Astronomia; Meteorologia; Tempo; Atlântico; Açores.

Em 1901 começou a funcionar em Ponta Delgada um serviço horário apenas ao Observatório Meteorológico daquela cidade. O estabelecimento deste serviço foi orientado para o apoio à navegação atlântica. Tiveram um papel preponderante na sua criação Francisco Afonso Chaves (1857-1926), figura de proa na meteorologia da época, e Frederico Oom (1864-1930), astrónomo do Observatório Astronómico de Lisboa (OAL). Em grande medida, a constituição do serviço horário consistiu numa transferência de tecnologias desenvolvidas no OAL ao longo de décadas. Estas tecnologias haviam permitido à instituição adquirir um papel preponderante enquanto centro coordenador do tempo em Portugal. Nesta comunicação analisar-se-á o modo como se processou a sua transferência para Ponta Delgada, em que medida a mesma se coadunou com as agendas institucionais prosseguidas por Chaves e Oom, e até que ponto permitiu reforçar a posição estratégica dos Açores e, por extensão, de Portugal, no contexto atlântico.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / CIUHCT, conceicao.tavares@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / CIUHCT.

**H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA PORTUGAL, BRASIL E ESPANHA: TROCAS DE EXPERIÊNCIAS E COLABORAÇÃO INTERNACIONAL VINCULADA AO “PATRIMÓNIO TERMAL”**

*Frederico Alvim-Carvalho<sup>1</sup>; Jesús Raúl Navarro-García<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Termalismo; Colaboração Internacional; Brasil; Espanha; Portugal.

O estabelecimento de redes internacionais que venham a involucrar a colaboração entre universidades e instituições do sector público de diferentes países pode ser uma estratégia geradora de positivos resultados frente ao atual contexto económico que vivemos. O objetivo principal deste trabalho é apresentar, discutir e estabelecer o diálogo sobre uma experiência pioneira relacionada ao património natural e histórico-cultural vinculado às águas termais e mineromedicinais existentes em território português, espanhol e brasileiro. Para alcançar tal objetivo, partimos da apresentação da rede internacional de colaboração que vem sendo estabelecida desde o início de 2012 entre pesquisadores e agentes do sector público de Brasil, Espanha e Portugal. Entre os membros e instituições que nos dias de hoje fazem parte desta rede, estão presentes: investigadores da Universidade de Lisboa, Universidad Pablo de Olavide (Espanha), Conselho Superior de Investigación Científica de Espanha (CSIC), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF-Brasil), “Asociación Termalismo de Andalucía” e “Observatorio Nacional del Termalismo” (Espanha). Finalmente cabe mencionar que um dos objetivos principais do estabelecimento desta rede internacional radica na importância de valorizar e proteger o rico património gerado a partir do recurso hídrico termal e mineromedicinal, assim como buscar novas propostas e projetos para a geração de emprego em pequenas comunidades humanas ricas deste recurso natural.

<sup>1</sup> Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, Espanha.

<sup>2</sup> CSIC / Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Espanha, uenf.fred@gmail.com

**H1 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
GESTÃO DE PROJETOS DE PESQUISA EM REDE DA EMBRAPA:  
UM ESTUDO ETNOGRÁFICO**

*Maria Katy Anne Guimarães<sup>1</sup>; Marko Monteiro<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Redes; Etnografia; Teoria Ator-Rede (TAR)

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) dispõe de vários projetos de pesquisa em rede e tem sido colocada como a principal empresa de pesquisa agropecuária do Brasil com forte atuação no cenário de pesquisa internacional através de seus Laboratórios no Exterior- LABEX. Neste sentido, é importante compreender como vem se dando a gestão de projetos de pesquisa em rede na EMBRAPA identificando elementos que facilitam ou dificultam a gestão desses projetos. Sendo assim, este artigo apresenta um estudo etnográfico realizado em um projeto de pesquisa em rede da EMBRAPA tendo como resultado a análise da rede do projeto através da Teoria Ator-Rede (TAR) especialmente a partir do Modelo de Translação do Conhecimento (LATOURE, 2000) que contribuiu para compreender o funcionamento dessa rede e a gestão do projeto como fruto das interações e negociações entre os diversos grupos ou atores sociais que participaram do projeto, evidenciando as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Os resultados mostram a dinâmica dessa rede social pelo olhar dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT) o que poderá contribuir para o aprofundamento dos estudos sobre práticas de gestão de projetos de pesquisa em rede na EMBRAPA.

<sup>1</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, Brasil, mariakaty@uol.com.br

**H2 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
REDES CIENTÍFICAS, SUAS MALHAS E REMENDOS: AS ATRIBUIÇÕES  
DA CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE OBSERVATÓRIOS COLONIAIS  
PORTUGUESES (1857-1946)**

*Pedro Raposo*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Observatórios; Meteorologia; Astronomia; Império; Colonialismo; Redes científicas.

Contrariamente à vincada noção de que Portugal sempre permaneceu na cauda dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos tardando a acordar para o que se fazia “lá fora”, o país foi um dos primeiros a procurar estabelecer uma rede meteorológica de extensão não só nacional como também imperial, na década de 1850. Este processo revestiu-se de grandes dificuldades nas duas frentes, o que de modo algum é extraordinário ou anómalo quando se procede a uma comparação com o desenvolvimento de sistemas análogos empreendidos por outros países. Por conseguinte, esta comunicação focará os problemas que se colocaram no caso português, mas tomando-os como elementos para uma reflexão mais generalizada sobre as fragilidades das redes científicas e as estratégias empregues para fomentar a sua coesão. Partindo das iniciativas pioneiras de Guilherme Dias Pegado (1803-1885), passando pela fundação do Observatório Campos Rodrigues em Lourenço Marques (1905) e pela reabilitação do Observatório João Capelo em Luanda (início de década de 1920), e culminando na criação do Serviço Meteorológico Nacional (1946), mostrar-se-á como os contextos coloniais específicos, as agendas individuais, e as relações locais com instituições e praticantes estrangeiros, tiveram muita mais preponderância do que as directrizes centralizadoras emanadas da metrópole.

<sup>1</sup> CIUHCT, Universidade de Lisboa. [petrus.vulpes@gmail.com](mailto:petrus.vulpes@gmail.com)

**H2 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA**  
**AYRES KOPKE E GUSTAVO PITTALUGA: O ESFORÇO IBÉRICO**  
**NO ESTUDO E CONTROLO DA DOENÇA DO SONO (1904-1927)**

*Luis Costa*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Doença do sono; África; Ayres Kopke; Gustavo Pittaluga; História social da Medicina.

As potências coloniais europeias, no processo de Ocupação dos espaços africanos, que lhe estavam destinados na sequência da divisão resultante da Conferência de Berlim defrontaram-se com diversos problemas de saúde, que afectavam tanto os indígenas como os colonos brancos. A Doença do Sono foi um sério problema de saúde, com carácter epidémico, que colocava em causa o sucesso da “empresa” colonial. Passou a ser um problema de saúde pública nos diversos espaços coloniais europeus, em África. Nesse sentido incrementa-se a investigação médica no sentido de estudar a nova doença (exclusiva dos trópicos) e tentar encontrar um tratamento para o seu combate. Diversas Missões, tendo como objecto de estudo a doença e o seu controle, foram levados a cabo por diversas instituições médicas das metrópoles europeias. Nesta comunicação, pretende-se abordar o contributo ibérico nas pesquisas sobre a doença do sono em África. Pelo lado de Portugal, pretende-se abordar o contributo e papel de Ayres Kopke (1866-1947) no estudo da doença em São Tomé e Príncipe (missão de estudo em 1904) e em Moçambique (missão de estudo em 1927). Do lado de Espanha, Gustavo Pittaluga (1876-1956) desenvolve investigações na Guiné Espanhola, numa missão de estudo em 1909.

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, [luismncosta@gmail.com](mailto:luismncosta@gmail.com)

**H2 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA  
AS NOVAS “PESTES” EM PERSPETIVA COMPARADA: TUBERCULOSE  
E CANCRO NA CONTEMPORANEIDADE PORTUGUESA**

*Rui Manuel Pinto Costa<sup>1</sup>; Ismael Cerqueira Vieira<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Tuberculose; Cancro; Ciência; Política; Portugal.

Com esta comunicação, pretende-se efetuar uma análise historiográfica em perspetiva comparada sobre o papel de duas doenças paradigmáticas na contemporaneidade portuguesa, não só em termos de impacto demográfico, mas também no tocante à intervenção dos poderes públicos e privados. Se por um lado a tuberculose e o cancro podem ser doenças consideradas como “flagelos” característicos de determinados tempos históricos, também marcaram momentos de transição na evolução da ciência biomédica, nas tecnologias de saúde e nos paradigmas de intervenção estatal em termos de política de saúde pública.

<sup>1</sup> CITCEM, Universidade do Minho, CEIS20, Universidade de Coimbra, rcosta75@gmail.com

<sup>2</sup> CITCEM, Universidade do Minho.

**H2 – REDES, COLABORAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA**  
**RICARDO JORGE, AS CRISES EPIDÉMICAS**  
**E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PORTUGAL**

*Maria Antónia Almeida<sup>1</sup>*

**Palavras-chave:** Ricardo Jorge; Higiene; Epidemias; Ciência; Internacionalização.

Ricardo Jorge foi um médico, professor universitário e higienista, e um dos principais responsáveis pela transição sanitária em Portugal. A sua formação e atuação profissional, académica e científica revela-nos o seu protagonismo em períodos de graves crises epidémicas. A presente investigação debruçou-se sobre os períodos de epidemia declarada, pois estes constituem oportunidades únicas para a observação das sociedades e dos momentos históricos (Rosenberg, 1987), assim como para a recolha privilegiada dos conhecimentos médicos e farmacêuticos das respetivas épocas, contribuindo com dados úteis para a História da Medicina e da Farmácia em Portugal e respondendo a algumas questões sobre o modo como as suas práticas foram introduzidas na vida diária das famílias e da sociedade.

A emergência das situações sanitárias com que Ricardo Jorge foi confrontado e a responsabilização, por parte das autoridades, de todo o processo de controlo e eliminação da doença são a prova da confiança que foi depositada nas suas capacidades. Foi nos períodos mais críticos que os cientistas portugueses foram confrontados com o estado da arte dos conhecimentos internacionais e provaram que a ciência médica em Portugal estava ao nível do das maiores potências da sua época, com os seus protagonistas a dialogarem em pé de igualdade com os interlocutores estrangeiros, tanto os que se deslocaram a Portugal para estudar as epidemias e publicaram obras científicas elogiosas dos profissionais portugueses e das medidas tomadas, como os maiores especialistas mundiais, representantes dos seus países nas conferências sanitárias internacionais realizadas ao longo do século XIX para discutir as medidas para combate às mesmas.

A atuação de Ricardo Jorge é analisada neste contexto, revelando-nos um cientista presente e perfeitamente consciente das condições materiais

<sup>1</sup> Universidade Nova de Lisboa / CIUHCT, [map.almeida@fct.unl.pt](mailto:map.almeida@fct.unl.pt)

dos doentes, preocupado e interessado em estudar e estar sempre atualizado do ponto de vista da medicina e da ciência em geral, apresentando resultados concretos da sua investigação no terreno, tanto em Portugal, onde o seu trabalho foi aplicado à legislação e a programas mais vastos de combate às deficientes condições sanitárias, como no estrangeiro, onde durante toda a sua vida profissional se deslocou para estudar e para divulgar o seu trabalho, tanto em conferências internacionais, como em publicações em revistas especializadas e livros, como até no combate direto a outras epidemias, como foi o caso da febre-amarela no Rio de Janeiro em 1929.

## POSTERS



## DESCOBRIMENTOS, EXPEDIÇÕES CIENTÍFICAS, ETNOGRAFIAS

*José Manuel Filipe*<sup>1</sup>

**Palavras-chave:** Etnociência; Etnografia; Interculturalidade; Socioepistemologia.

A propósito do lugar que Foucault, em *As Palavras e as Coisas*, atribuiu à etnografia e à etnologia no epistema da modernidade, convocam-se autores tão diversos como Weber, Lévi-Strauss, Deleuze, Derrida, Goody, Sahlins, Gruzinski e Sloterdijk, para reflectir sobre esse “acontecimento particular onde se acharam empenhadas “simultaneamente a nossa historicidade e a de todos os homens” que foram constituídos como o “objeto da etnografia”. Esta situação histórica em que a Etnologia tem raízes, além de colocar um desafio aos estrategas imperiais (religiosos, comerciais ou político-militares), abriu uma possibilidade à cultura europeia que, nas palavras de Foucault, resulta da “relação fundamental” que esta desenvolvia então “com toda a história”. Mas estas palavras exprimem uma ideia que muitos intelectuais europeus partilham e assumem sem suficiente questionamento. É da análise dessa relação que Sloterdijk parte em *O Palácio de Cristal* focando-se nas dimensões económico-políticas e epistemológicas de “descobertas” e “expedições”.

No desenvolvimento de um estudo sobre a “educação escolar indígena” no Brasil, o autor retomou essa análise confrontando-se com os textos e outros documentos de “descobrimientos”, “missionarização” e “expedições” feitas a partir dos finais do século. XVIII, e estendendo-a às “etnografias” do século. XX. É do conjunto dessas práticas científicas que aqui se parte para questionar o significado e as consequências da pretendida superioridade cultural/histórica da Europa entre os séculos. XVI e XX.

Porquê e em que medida a referida relação fundamental com a história dava (e teria dado durante tanto tempo) uma superioridade cultural, estratégica, aos impérios europeus e aos povos que mobilizou para a aventura/empresa colonial.

<sup>1</sup> CFC, Universidade de Lisboa, josemanuelfilipe@sapo.pt

Em que se baseava essa superioridade resultante da “relação fundamental” com a “História”? E que relação tinha com outras pretendidas superioridades (tecnológica, sócio-política, religiosa)? Que desenvolvimentos e estruturas tinham levado a essa situação? Até que ponto podemos aproximar-nos do que poderia ser o ponto de vista de alguns desses povos no momento em que tiveram que se confrontar com as dinâmicas sócio-religiosas, comerciais, coloniais e imperiais do Velho Mundo?

Quais foram as mais evidentes repercussões políticas económicas e sociais deste processo que levou da colonização imperial à actual globalização económico-financeira, política e cultural? Quais são os pressupostos conceptuais e as implicações epistemológicas? E que implicações epistemológicas teria (está a ter) a eventual crise ou superação de uma tal situação histórica? Que apropriações podem fazer dos documentos acima referidos “indígenas em formação”, num contexto universitário, para professores da “escola indígena diferenciada”? Que apropriações deles podem fazer noutros quadros culturais (ou socio-epistemológicos)? É no quadro desta problematização que se propõe uma abordagem da questão do estatuto epistemológico (e socioepistemológico) das chamadas “etnociências” e, em geral, das assimetrias na interculturalidade.

Ao questionar a relação fundamental que a cultura europeia desenvolveu com toda a História, não se pretendia chegar a uma conclusão (nem sequer provisória), mas somente esboçar um programa de estudo comparativo de situações de interculturalidade, e avaliar a sua viabilidade/adequação para organizar um projecto de investigação envolvendo parceiros que assumam uma relação reflexiva com culturas em cuja tradição se reconhecem inseridos, culturas essas, abrangendo o mais alargado leque civilizacional.

**REMODELAÇÃO DO ESPETROHELIOGRAFO DO OBSERVATÓRIO  
ASTRONÓMICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA NA ERA ANALÓGICA  
(1926-2007)**

*Adriana Garcia<sup>1</sup>; João Fernandes<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Espetroheliógrafo; Observação solar; Espectroscopia.

O espectroheliógrafo do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra a funcionar desde 1926, sofreu em 2007 uma profunda remodelação passando do método fotográfico analógico para o método fotográfico digital.

Apresentamos a sua evolução durante a era analógica, descrevendo as principais funções, características, alterações das várias peças óticas, bem como as etapas a seguir nesse tempo para a obtenção dos espectroheliogramas nas riscas H-alfa ( $6564 \text{ \AA}$ ) e na risca do cálcio K3 ( $3934 \text{ \AA}$ ) e K1v ( $3932 \text{ \AA}$ ).

<sup>1</sup> Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, [adriana@mat.uc.pt](mailto:adriana@mat.uc.pt)

<sup>2</sup> Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, [adriana@mat.uc.pt](mailto:adriana@mat.uc.pt)

## BIBLIOTECA DIGITAL MEMÓRIA DA CIÊNCIA BIBLIOTECA PÚBLICA DE ÉVORA: UM PROJETO DE LEITURA

*Maria de Fátima Nunes<sup>1</sup>; Danny Rangel<sup>2</sup>; Augusto Fitas<sup>3</sup>; Alice Gago<sup>4</sup>*

**Palavras-chave:** Humanidades digitais; História da Ciência; Biblioteca Pública de Évora.

Nos últimos anos vinte anos a área das humanidades e das ciências sociais sofreu uma grande transformação, ao incorporar os processos das novas tecnologias na própria formação de saber. Esta influência atinge a investigação científica, o ensino, a formação, interdisciplinaridade e as interações entre todas as ciências. Em paralelo, a sociedade enquadra um público muito mais abrangente, ávido de aceder rapidamente à leitura, através do aumento exponencial do uso da internet.

A biblioteca digital é hoje em dia uma realidade onde os avanços tecnológicos implicaram mudanças nos comportamentos sociais, e estes por sua vez impõem que o mundo académico se adapte para permanecerem na linha da frente da criação e divulgação da informação. Para as universidades as bibliotecas tornam-se a pedra basilar e começaram a desenvolver repositórios institucionais no âmbito destas perspectivas.

O projeto que está a ser desenvolvido no CEHFCi\_UE – Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência – Biblioteca digital memória da ciência – BPE insere-se neste modelo de disponibilizar informação a um público específico: universitários e investigadores, permitindo também o acesso ao grande público. Tem como base documental os fundos digitalizados da Memória da Ciência da Biblioteca Pública de Évora, operação possibilitada pelo Projeto Gulbenkian «Conhecimento da Natureza – construção de um repositório digital de memória científica.»

A Biblioteca Pública de Évora (BPE), fundada pelo D. Frei Manuel do Cenáculo Villas Boas (fundador também da biblioteca Nacional e a da Academia das Ciências), é repleta de fontes documentais do período clássico e moderno, de importância na Europa com os seus acervos quinhentistas

<sup>1</sup> Universidade de Évora, CEHFCi, Universidade de Évora, mfn@uevora.pt

<sup>2</sup> CEHFCi, Universidade de Évora, mfn@uevora.pt

<sup>3</sup> Universidade de Évora, CEHFCi, Universidade de Évora, mfn@uevora.pt

<sup>4</sup> CEHFCi, Universidade de Évora, mfn@uevora.pt

e seiscentistas. Possui 6.445 Livros impressos do século XVI, para além de vários núcleos de manuscritos e de 20.000 títulos de publicações periódicas até ao século XX. O trabalho de catalogação e divulgação dos conteúdos da BPE foi um labor arquivístico e bibliográfico começado por Joaquim Heliodoro da Cunha Rivara que ao longo do século XIX organizou e publicou um único «Catálogo dos Manuscritos da Biblioteca Pública Eborense.» A partir deste suporte físico de informação foi delineada a acção de disponibilizar a Biblioteca Digital da Memória de Ciência.

#### METODOLOGIA DE TRABALHO:

Processamento e construção das imagens digitalizadas para um formato passível de uso, de tamanho ajustado. De seguida a criação de um PDF para cada volume, que ficarão inseridos neste mesmo formado na posterior base de dados a ser construída; Organização de base de dados e criação de ficheiros remissivos dos materiais digitalizados no âmbito dos projectos «Memórias da Ciência (FCG).»; Criação de diretórios e base de dados relacionáveis para uso dos investigadores do CEHFCi\_UE.

O processo de digitalização já foi realizado, passou-se para a fase de manuseamento das imagens que estavam em moldes crus de digitalização e para a criação de PDF tanto de cada página individual como de cada periódico, como uso importante de OCR – *Optical character recognition*.

O processo seguinte será a criação da base de dados usando *Dspace* (Open Access), depois a criação de metadados enriquecidos de cada ficheiro (Dublin Core), terminando com o *design* personalizado do repositório e a sua divulgação intensa ao público-alvo.

Por fim virá a inscrição de cada revista no RNOD (Registo Nacional de Objetos Digitais), o que informará ao meio interessado que estas fontes se encontram digitalizadas, evitando duplicação de trabalho. Ao participar no RNOD estes conteúdos poderão ser disponibilizados na EUROPEANA, aumentando a sua acessibilidade e visibilidade digitais na rede.

#### OBJECTIVOS GERAIS:

Perceber os pressupostos da construção de uma biblioteca iluminista, por filantropos que investiam em colecções de livros e que hoje são fontes indispensáveis ao trabalho de investigação na história, particularmente na história da ciência, chave de abertura para hoje entender o impacto na memória natural e na memória científica e técnica do século XVI e XVIII.

Entender o funcionamento interno do espólio bibliográfico: temas mais presentes dentro da colecção de textos de ciência, identificar e reconstruir o circuito da rede de troca de saberes. Saber que redes se estabeleciam, particulares e institucionais, nacionais e estrangeiras; a que necessidades respondiam e como era feita a divulgação do conhecimento científico.

O projeto digital permitirá tornar acessível e manuseável pelos investigadores e público em geral de todo o mundo, um número significativo de textos da BPE até agora existentes só em formato físico e de forma muito limitada de manuseamento e acessibilidade. Mas mais do que a simples disponibilização online, pretende-se fomentar investigação e dinamizar uma área já em si crescente como é a história da ciência e da cultura científica.

## O CONTRIBUTO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS NATURAIS: UM ESTUDO SOBRE AS ROCHAS SEDIMENTARES

*F. Silva<sup>1</sup>; Isilda Rodrigues<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** História da Ciência, Ensino das Ciências Naturais, Formação inicial, Rochas sedimentares.

Consideramos que a incorporação da História da Ciência no ensino pode propiciar aos alunos uma melhor compreensão dos mecanismos de produção e reconstrução do conhecimento. Segundo alguns autores a formação inicial de professores de Biologia/Geologia (ensino de), tem valorizado pouco a utilização da História da Ciência como instrumento de ensino (Rodrigues, 2007).

Este estudo tem como objetivos: identificar os conhecimentos que possuem os alunos da amostra relativamente às rochas sedimentares; contribuir para uma melhor compressão dos conteúdos científicos recorrendo à História da Ciência e desenvolver materiais e estratégias de ensino baseadas em exemplos históricas. A metodologia utilizada foi a Investigação – Ação. A amostra era constituída por 18 alunos que frequentaram, no ano letivo 2011/12 o 11º Ano de escolaridade, numa escola do Concelho de Vila Real – Portugal. Utilizou-se para recolha de dados um questionário. Os dados recolhidos no questionário (pré-teste e pós-teste) foram tratados através da análise qualitativa de conteúdo. De modo a estabelecer uma relação, os questionários foram também aplicados numa outra turma de 11º ano, podendo realizar posteriormente uma comparação entre as duas turmas e verificar a eficiência da História das Ciências na literacia científica dos alunos. Ao longo da lecionação das unidades em questão, atribuímos importância à História das Ciências fazendo referência a algumas personalidades relacionadas com o conteúdo, as dificuldades inerentes à construção do conhecimento científico e o caráter provisório das teorias, princípios ou leis na ciência.

Os dados mostraram que ocorreu uma evolução a nível de aquisição e compreensão dos conhecimentos relativos às rochas sedimentares quando

<sup>1</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

<sup>2</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / CEHFCi, isilda@utad.pt

foi utilizada a História da Ciência. Os alunos sofreram uma evolução gradual no domínio das ciências, contribuindo precisamente para melhorar aspetos relacionados com a sua literacia científica. Pelo contrário, na turma que participou do estudo e não foi alvo da utilização da História das Ciências, os resultados não foram tão positivos, não se registando uma grande melhoria na alfabetização científica destes alunos.

Consideramos ser necessário criar oportunidades para que os futuros docentes reflitam sobre as possíveis utilizações da História da Ciência e a apliquem na sua prática de ensino.

## A HISTÓRIA DA CIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

*Celeste Gomes<sup>1</sup>; Pedro Callapez<sup>2</sup>; Isabel Abrantes<sup>3</sup>*

**Palavras-chave:** Formação de professores; História da Ciência; Universidade de Coimbra.

A História da Ciência tem vindo a ser incluída no ensino das Ciências com os objetivos, entre outros, de contribuir para a compreensão da natureza da Ciência e da forma como tem vindo a ser construída. Não se pretende incluir mais um item nos programas, mas fomentar o pensamento crítico e reflexivo de professores e alunos. Em Portugal, a História da Ciência tem vindo a ser incluída nos programas e nos manuais escolares do ensino básico e secundário, sendo, contudo, os exemplos portugueses escassos. A formação inicial e contínua de professores de Biologia e Geologia também nem sempre incluem a História da Ciência. O objetivo deste estudo é contribuir para a formação de docentes no âmbito da importância da História das Ciências no ensino e aprendizagem. Os participantes na formação são orientados de forma a criar materiais para o ensino, incluindo exemplos da História das Ciências Naturais na Universidade de Coimbra. A vida e a obra de professores como Avelar Brotero (1744-1823), Júlio Henriques (1838-1928), Bonifácio d'Andrade e Silva (1763-1838) e Ferraz de Carvalho (1878-1955), independentemente da sua maior dimensão como cientistas ou como pedagogos, pode servir de base à preparação de exemplos sobre: (1) a importância do desenvolvimento de modelos de classificação e de identificação; (2) a construção de coleções e obtenção de dados; (3) a importância da interdisciplinaridade e internacionalização; (4) e o próprio desenvolvimento das práticas da docência. Desta forma, os participantes, além de terem oportunidade de refletir sobre a vida e a obra daqueles professores universitários, a par do seu papel no contexto socioeconómico e científico da época em que exerceram, podem desenvolver materiais para o ensino de várias temáticas de Biologia e Geologia, como por exemplo os sistemas de classificação, e instrumentos para a avaliação das práticas

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra / CGUC, romualdo@det.uc.pt

<sup>2</sup> Universidade de Coimbra / CGUC.

<sup>3</sup> Universidade de Coimbra.

letivas. Na avaliação das atividades são utilizados um pré-teste, um pós-teste, grelhas de avaliação dos materiais e um questionário com questões de resposta fechada, tipo escala de Likert, e de resposta aberta.

## A HISTÓRIA DA ESTAÇÃO SÍSMICA DE COIMBRA COMO EXEMPLO PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS

*Celeste Gomes<sup>1</sup>; Carlos Antunes<sup>2</sup>; Susana Custódio<sup>3</sup>; Fernando Carlos Lopes<sup>4</sup>*

**Palavras-chave:** Educação em Ciências; Estação sísmica COI; Formação de professores; História da Ciência.

De uma forma geral, os sismos causam curiosidade, perplexidade e medo nas populações. São acontecimentos naturais que fazem parte da dinâmica da Terra e que têm afetado, de forma indelével, a História do Homem. O estudo dos sismos pela comunidade científica também acumula muitos anos da História do conhecimento. A História do registo dos sismos, em Portugal, começou em 1891, com a aquisição de um sismómetro Angot por António dos Santos Viegas, Diretor do Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra (IGUC), na altura denominado Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra. Em Portugal, a História da Ciência tem vindo a ser incluída nos programas e nos manuais escolares do Ensino Básico e Secundário (EBS), não abrangendo, na maior parte das vezes, exemplos da História da Sismologia em Portugal. Nos cursos de formação de professores nem sempre é contemplada a História da Sismologia nem as suas vantagens no ensino da Ciência. O objetivo deste estudo é planear e propor uma unidade de ensino que inclui a História da Estação Sísmica do IGUC (a estação sísmica COI) e cujos materiais didáticos são construídos pelos alunos do Mestrado em Ensino de Biologia e de Geologia no EBS e professores do EBS. Este trabalho começa por uma atividade orientada na Estação Sísmica do IGUC, onde os participantes podem observar equipamentos e usar documentos (artigos científicos e posters, da autoria dos autores deste estudo) que descrevem a História da Estação. Os materiais didáticos incluem documentos em PowerPoint ou programas similares e atividades práticas, como fichas de trabalho, jogos e modelos. Pretende-se, com esta unidade, contribuir para a formação de professores mais reflexivos, tornar as aulas de ciências motivadoras de pensamento crítico, bem

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra / CGUC, Universidade de Coimbra, romualdo@dct.uc.pt

<sup>2</sup> Universidade de Coimbra.

<sup>3</sup> Universidade de Coimbra / CGUC, Universidade de Coimbra.

<sup>4</sup> Universidade de Coimbra / CGUC, Universidade de Coimbra.

como fomentar o estudo das inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Na avaliação das atividades são utilizados um pré-teste, um pós-teste, grelhas de avaliação dos materiais e um questionário com questões de resposta fechada, tipo escala de Likert, e de resposta aberta.

## UMA ESPECULAÇÃO SOBRE A ALQUIMIA DOS COMPONENTES USADOS NA PREPARAÇÃO DO FOGO GREGO: A ARMA BIZANTINA

*Nelson Lage da Costa<sup>1</sup>; Fábio Silva Costa<sup>2</sup>*

**Palavras-chave:** Fogo Grego; Callinicus; História da Química.

O fogo grego ou fogo bizantino era uma mistura muito viscosa que fluuava e queimava mesmo em contato com a água que teria sido inventada por um refugiado sírio cristão, chamado Callinicus de Heliópolis. Foi utilizada como arma química pelos gregos bizantinos e muito embora não exista uma fórmula exata para o fogo grego, uma das hipóteses mais aceita é de que fosse algum composto que continha cal viva (óxido de cálcio), petróleo, nafta, enxofre e salitre (nitrato de potássio), dentre outras substâncias. Era frequentemente armazenada em pequenos vasos de barro e podia ser lançada de muralhas e barcos diretamente sobre o inimigo. Neste trabalho, o objetivo é especular acerca dos componentes que supostamente eram utilizados para a composição da arma bizantina. Com um caráter qualiquantitativo de pesquisa, pretende-se buscar as origens alquímicas de cada um dos componentes empregados através dos registros históricos existentes. No entanto, mais do que uma explicação mitológica ou histórica, pretende-se dar a esta pesquisa uma explicação conclusiva acerca das combinações e reações atualizadas na formulação que supostamente poderiam ter sido usados na preparação da arma bizantina. Serão buscadas na química orgânica, na química inorgânica e na análise química que se conhece atualmente, as explicações que possam levar ao entendimento de como Callinicus montou a tão temida arma.

<sup>1</sup> Universidade Castelo Branco, Brasil, nelsonlage@ig.com.br

<sup>2</sup> Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro – Brasil.

## ÍNDICE DE AUTORES

ABRANTES, Isabel – 152  
ALMEIDA, Maria Antónia – 141  
ALVIM-CARVALHO, Frederico – 136  
ANTUNES, Carlos – 154  
ASSIS, José Luís – 62  
AZEVEDO, Ana – 47  
BARBOSA, Ricardo – 102  
BASTOS, Cristiana – 111  
BATLLO, Josep – 68  
BAUDRY, Herve – 129  
BELL, Victoria – 115  
BOLACHA, Edite – 31  
BRANDÃO, José Manuel – 104  
BRANDÃO, Tiago – 54  
BRIGOLA, João – 76, 131  
CABRAL, Célia – 130  
CALLAPEZ, Pedro – 152  
CAMPOS, Mariana de Almeida – 22  
CANALLI, Waldemar Menezes – 39  
CAROLINO, Luís Miguel – 70  
CARVALHO, Luís – 76, 131  
CARVALHO, Paulo Archer de –  
CASTELO, Cláudia – 94  
CASTRO, Ricardo – 88  
CERÍACO, Luís – 38  
CONDE, Antónia Fialho – 134  
CONDE, Patrícia – 86  
CORDEIRO, Marcos Rogério – 43  
CORREIA, Manuel – 30  
COSTA, António – 44  
COSTA, Cátia Miriam – 74  
COSTA, Fábio Silva da – 156  
COSTA, Luís – 85, 112, 119, 139  
COSTA, Nelson Lage da – 156  
COSTA, Rui Manuel Pinto – 140  
CUSTÓDIO, Susana – 154  
DIAS, José Pedro Sousa – 46, 113  
DIAS, Rui – 31  
DINIZ, Aires – 125  
FELISMINO, David – 100  
FERNANDES, Francisca – 76, 131

FERNANDES, João – 146  
FERREIRA, Fátima Moura – 64, 72  
FILHO, Paulo Noronha – 96  
FILIPE, José Manuel – 144  
FIOLHAIS, Carlos – 92  
FITAS, Augusto José Santos – 26, 147  
FONSECA, Paulo – 31  
FONSECA, Pedro Ricardo – 27, 35  
GAGO, Alice – 147  
GAIO, Ruben – 109  
GARCIA, Adriana – 146  
GIURGEVICH, Luana – 91  
GOMES, Celeste – 152, 154  
GOMES, Inês – 69  
GUIMARÃES, Maria Katy Anne – 137  
HAVIK, Philip – 90  
LOPES, Fernando Carlos – 154  
LOPES, Margaret – 76, 131  
LOPES, Quintino – 45  
MACEDO, Marta – 81  
MADRUGA, Catarina – 77  
MARQUES, Alexandra – 113  
MARQUES, Daniel Gamito – 58  
MARTINS, Ana Cristina – 86, 37, 78  
MARTINS, Décio – 92  
MARTINS, Maria do Rosário – 65  
MATOS, Ana Cardoso de – 133  
MAURÍCIO, Paulo – 123  
MELLO, Tereza – 39  
MILLS, Christopher – 76, 131  
MIRANDA, Maria Arminda Pereira – 65  
MONTEIRO, Marko – 137  
NAVARRO, Bruno – 79  
NAVARRO-GARCÍA, Jesús Raúl – 136  
NERI, Daniel – 29  
NOGUEIRA, Cristina – 119  
NOZES, Paula – 76, 131  
NUNES, José Carlos Avelãs – 117  
NUNES, Maria de Fátima – 76, 82, 113, 131, 147  
OCHOA, Rita – 49  
OLIVEIRA, Márcia – 72  
PASTORE, Gianriccardo – 128  
PEREIRA, Ana Leonor – 27, 35, 51, 107, 109, 115  
PEREIRA, Gilberto – 98, 103  
PEREIRA, Hugo Silveira – 61  
PINA, Madalena Esperança – 82  
PIRES, Catarina – 98, 103

PITA, João Rui – 27, 35, 51, 107, 109, 115, 130  
QUEIROZ, Maria Inês – 56  
RANGEL, Danny – 120, 147  
RAPOSO, Pedro – 71, 135, 138  
RIBEIRO, Rita – 72  
RIVERA, Jorge – 76, 131  
RODRIGUES, Eugénia – 84  
RODRIGUES, Isilda – 127, 150  
RODRIGUES, Maria Armanda – 107  
ROMÃO, Ana – 69  
ROMEIRAS, Francisco Malta – 67  
ROSA, Eliana – 33  
SALGUEIRO, Ângela – 47  
SALGUEIRO, Lígia – 130  
SAMPAYO, Mafalda – 49  
SÁNCHEZ, Antonio – 73  
SANTA-CLARA, Teresa – 124  
SERRANO, Rita – 99  
SILVA, F. – 150  
SILVA, Olga – 99  
SILVA, Rildo Pereira da – 39  
SILVA, Rogério – 53  
SOARES, Ivanete – 132  
SOARES, Luiz Carlos – 24  
SOARES, Susana – 99  
SOUSA, Micaela Figueira de – 51  
TAVARES, Conceição – 135  
TEIXEIRA, Catarina – 99  
TEIXEIRA, Nuno – 59  
TIRAPICOS, Luís – 103  
VIEIRA, Carla – 105  
VIEIRA, Ismael Cerqueira – 140  
ZILIO, Carolina – 42

