

ISSN 1982-1026

Boletim de História e Filosofia da Biologia

Volume 7, número 4

Dezembro de 2013

Publicado pela Associação Brasileira de
Filosofia e História da Biologia (ABFHiB)

<http://www.abfhib.org>

Sumário:

1. Encontro de História e Filosofia da Biologia 2014 (EHFB 2014)
2. Filosofia e História da Biologia, volume 8, número 2, com Seção especial sobre Evolucionismo e Criacionismo
3. Filosofia e História da Biologia, volume 8, números 3, Fascículo Especial: Fontes Primárias da História da Biologia
4. Eventos sobre história e filosofia da ciência
5. “Projeto de lei de regulamentação da profissão de historiador: alguns comentários”, por Roberto de Andrade Martins
6. Resenha de livro da área: *The unity of mind, brain and world: current perspectives on a science of consciousness* (2013), editado por Alfredo Pereira Junior and Dietrich Lehmann, por Ana Maria de Andrade Caldeira
7. Resenha de livro da área: *Teaching the nature of science: perspectives & resources* (2013), de Douglas Allchin, por Breno Arsioli Moura

1. ENCONTRO DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA BIOLOGIA 2014

O Encontro de História e Filosofia da Biologia 2014 (EHFB 2014), promovido pela Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB), será realizado na Universidade de São Paulo, campus de Ribeirão Preto (USP-RP), com apoio da FFCLRP/USP, Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada e Programa de Pós-Graduação em Entomologia da FFCLRP/USP e da Fapesp, de 06 a 08 de agosto de 2014.

A palestra de Abertura será proferida por:

MARSHA RICHMOND

Department of History – Wayne University
Detroit - MI

As informações do Encontro de História e Filosofia da Biologia 2014 podem ser consultadas no site da ABFHIB. [Clique aqui.](#)

REALIZAÇÃO:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA

FFCLRP

Pintura de Ernst Haeckel (1834-1919) representando membros da família Trochilidae

APOIO:
BIOLOGIA COMPARADA
ENTOMOLOGIA
FAPESP

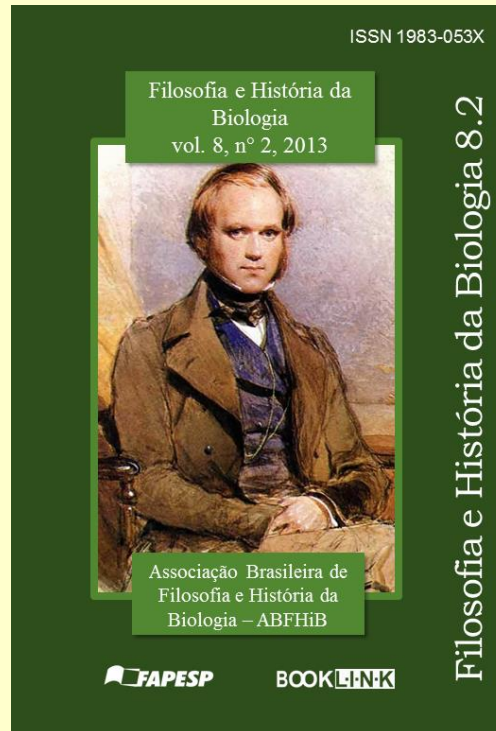
Encontro de História e Filosofia da Biologia 2014
<http://www.abfhib.org/>
Departamento de Biologia/FFCLRP/USP
Local: Faculdade de Direito de Ribeirão Preto/USP
6 a 8 de agosto de 2014

COMISSÃO ORGANIZADORA
Lilian Ai-Chuey Pereira Martins (FFCLRP-USP)
Fernanda da Rocha Brando Fernandez (FFCLRP-USP)
Ana Maria Andrade Caldeira (UNESP-Bauri)

COMISSÃO CIENTÍFICA
Aldo Mellender de Araújo (UFRGS); Anna Carolina K. P. Regner (Unisinos); Charbel El-Hani (UFBA); Gustavo Caponi (UFSC); Nelió Bizzo (USP); Maria Elice Brazinski Prestes (USP); Ricardo Walzort (COC/Fiocruz); Roberto de A. Martins (UEP).

2. FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA VOLUME 8, NÚMERO 2, COM SEÇÃO ESPECIAL SOBRE EVOLUCIONISMO E CRIACIONISMO

A versão online do segundo fascículo do volume 8 de *Filosofia e História da Biologia* já está disponível em: <http://www.abfhib.org/FHB/edicoes.html>



Artigos publicados em *Filosofia e História da Biologia*, volume 8, número 2:

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, Maria Elice Brzezinski Prestes, Roberto de Andrade Martins
Apresentação

1. Antonio Carlos Sequeira Fernandes, Felipe Faria, Miguel Telles Antunes
Manuel Aires de Casal, o beemote de Jó e o registro das ocorrências fossilíferas brasileiras no início do século XIX
2. Heloisa Allgayer
O conceito Darwiniano de espécie: um argumento favorável à seleção natural
3. Roberto de Andrade Martins
A doutrina das causas finais na Antiguidade. 2. A teleologia na natureza, segundo Aristóteles

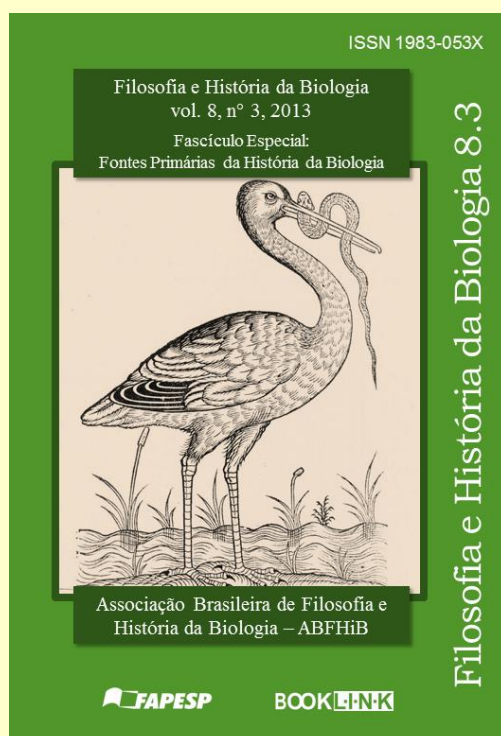
SEÇÃO ESPECIAL: EVOLUCIONISMO E CRIACIONISMO

4. Diogo Meyer, Charbel N. El-Hani
O que está em jogo no confronto entre criacionismo e evolução
5. Frederik Moreira dos Santos e Charbel N. El Hani
Vida Artificial e seu correlato biológico: algumas possibilidades e limitações
6. Gustavo Caponi
El 18 Brumario de Michael Behe: la teoría del diseño inteligente en perspectiva histórico-epistemológica

7. Maurício Vieira Martins
Quando uma sociologia da ciência se faz necessária: aspectos contemporâneos do embate entre criacionistas e evolucionistas
8. Nelio Bizzo
Criacionismo versus evolucionismo: literalismo religioso e materialismo darwiniano em questão
9. Santiago Ginnobili
La utilidad de las flores: el movimiento del diseño inteligente y la biología contemporánea
10. Vicente Claramonte Sanz
La evolución del creacionismo. Del mito cosmogónico a la pseudociencia biológica

3. FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA VOLUME 8, NÚMERO 3, FASCÍCULO ESPECIAL: FONTES PRIMÁRIAS DA HISTÓRIA DA BIOLOGIA

O volume 8 de *Filosofia e História da Biologia* possui dois fascículos especiais voltados à publicação de Fontes Primárias da História da Biologia. As versões online já estão disponíveis em: <http://www.abfhib.org/FHB/edicoes.html>



Artigos publicados em *Filosofia e História da Biologia*, volume 8, número 3:

Maria Elice Brzezinski Prestes, Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, Roberto de Andrade Martins
Apresentação

1. Christine Janczur, Adriana Zavaglia, Hamilton Haddad, Maria Elice Brzezinski Prestes
Claude Bernard e a constância do “meio interno”
2. Cintia Graziela Santos, Lilian Al-Chueyr Pereira Martins
Theodosius Dobzhansky e as relações entre genética e evolução

3. Dante Teixeira
As aves brasileiras descritas na *Histoire de la nature des oyseaux* de Pierre Belon (1555)
4. Emilio Lanna, Charbel N. El-Hani
Richard Goldschmidt e sua ambivalência diante da síntese evolutiva
5. Fernanda da Rocha Brando Fernandez, Ana Maria de Andrade Caldeira
As fases iniciais da Ecologia: as contribuições de Henry Allan Gleason
6. Frederico Felipe de Almeida Faria
A carta de Cuvier à J.-C. Mertrud: uma introdução à Anatomia Comparada
7. Gilberto Oliveira Brandão, Louise Brandes Moura Ferreira
Cromossomos sexuais e determinação sexual?
8. Guilherme Francisco Santos, Maurício de Carvalho Ramos
Ernst Haeckel e a sua *Monografia das moneras*
9. Jefferson Botelho, Nelio Bizzo
Giovanni Battista Brocchi (1772-1826) e as concepções geológicas como base para o pensamento evolutivo
10. Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira
Alberto Magno e suas questões sobre os animais
11. Lilian Al-Chueyr Pereira Martins
Lamarck e a progressão da escala animal
12. Luciana Zaterka, Eduardo Baioni
A questão da vida e da morte na filosofia de Francis Bacon
13. Mariana A. Bologna Soares de Andrade, Carlos Eduardo de Alvarenga Julio
Investigações sobre o comportamento dos insetos durante o século XIX: uma contribuição de Jean-Henri Casimir Fabre
14. Patricia da Silva Nunes, Osmar Cavassan, Fernanda da Rocha Brando Fernandez
Frederic Edward Clements e o conceito de sucessão ecológica
15. Waldir Stefano, Mariana Inglez dos Reis
Os primórdios da paleontologia moderna: as investigações de Steno sobre fósseis e estratos
16. Wilson Frezzatti Jr.
Wilhelm Roux e a mecânica do desenvolvimento

4. EVENTOS SOBRE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA

VI Seminário de História e Filosofia da Ciência

O *VI Seminário de História e Filosofia da Ciência* constitui a reedição de um evento que vem sendo organizado bianualmente desde 2004 e tem apresentando bons resultados não só sob a forma de publicações como também, e talvez o aspecto mais importante, com a repercussão positiva junto à comunidade acadêmica e científica particularmente interessada nas questões vinculadas à área em que o evento se insere.

O evento propicia a discussão das pesquisas realizadas por docentes do ensino superior, bem como aquelas desenvolvidas por estudantes de pós-graduação. Está estruturado a partir dos seguintes eixos temáticos:

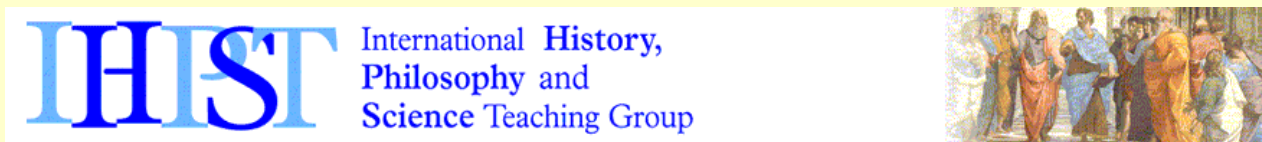
ET I: Matematização da natureza; Mecanicismo; Filosofia da natureza.
ET II: História e filosofia das ciências da vida e do orgânico.
ET III: Ciência: critérios e valores; Estudos sociais da ciência.
ET IV: Estudos teórico-metodológicos em HFC

VI Seminário de História e Filosofia da Ciência 06 a 09 de Maio de 2014. Universidade de São Paulo

Mais informações em: <http://www.seminariohfc.com.br/>

3rd Lating American Regional IHPST Conference

Dando continuidade aos encontros latinos americanos do *International, History, Philosophy and Science Teaching Group* (IHPST), inaugurados em 2010 em Maresias, SP, será realizada a 3^a conferência em Santiago do Chile, organizada por Mario Quintanilla Gatica (mquintag@puc.cl), de 17 a 19 de outubro de 2014.



British Society for the History of Science Annual Conference

Organizado pela British Society for the History of Science, na University of St Andrews, de 03 a 06 de julho de 2014.


Mais informações em: <http://www.bsbs.org.uk/conferences/annual-conference/2014-StAndrews>



6th International Conference

Evento organizado pela European Society of History of Science (ESHS). Será organizada por Fátima de Haan (occoe@occoe.pt), em Lisboa, de 04 a 06 de setembro de 2014.

Conjoint Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association and History of Science Society

	<p>Evento organizado pelas duas associações. Será realizado em Chicago, de 06 a 09 de novembro de 2014.</p> <p>Mais informações em: http://www.philsci.org e http://www.hssonline.org</p>
---	---

5. PROJETO DE LEI DE REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DO HISTORIADOR: ALGUNS COMENTÁRIOS

Roberto de Andrade Martins
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
roberto.andrade.martins@gmail.com

Está em tramitação no Congresso Nacional um projeto de lei (PL 4699/2012) que tem um objetivo aparentemente inocente: regulamentar a profissão do historiador. Pode parecer que tal assunto apenas tem interesse para um grupo que não inclui a maioria dos leitores deste *Boletim*: as pessoas que têm diploma em História.

No entanto, esse projeto de lei, se for aprovado, terá forte impacto em um grande número de áreas. Pois estabelecerá restrições sobre quais as pessoas que poderão se dedicar à pesquisa e ensino de qualquer tema histórico – incluindo história da biologia, da arte, da astronomia, da medicina, da música, dos esportes, da literatura, da filosofia, do direito, etc. Todas as áreas do conhecimento humano têm um componente histórico; e esse projeto de lei pretende que apenas os diplomados em história devem ter direito de se dedicar a qualquer tema histórico.

O deputado Roberto Policarpo Fagundes (favorável ao projeto de lei) assim resumiu seu conteúdo:

“O texto do Projeto não oferece um conceito de Historiador, mas **restringe o exercício da atividade** aos graduados em curso superior e aos portadores de diploma de mestrado ou doutorado em História e **atribui-lhes, privativamente**, o magistério da disciplina de História nos estabelecimentos de ensino fundamental, médio e superior; a organização de informações para publicações, exposições e eventos sobre temas de História; o planejamento, a organização, a implantação e a direção de serviços de pesquisa histórica; o assessoramento, a organização, a implantação e a direção de serviços de documentação e informação histórica e o assessoramento voltado à avaliação e à seleção de documentos, para fins de preservação, bem como a elaboração de pareceres, relatórios, planos, projetos, laudos e trabalhos sobre temas históricos.” (os trechos em negrito foram enfatizados por mim).

<http://profissao-historiador.blogspot.com.br/2013/07/o-projeto-de-lei-46992012-relativo.html>

De acordo com o projeto original, essa proposta de reserva de mercado para historiadores inclui também a coordenação de estudos históricos para atividades de turismo, desenvolvimento de filmes e programas de televisão, organização de qualquer exposição sobre temas históricos (por exemplo, sobre história da arte), bem como a direção de todos os serviços relacionados à história de qualquer entidade, etc. O ensino de história da música, da genética, da computação, da mecânica quântica, do basquete, da filosofia de Kant e de qualquer outro tema histórico também só poderia ser realizado por diplomados em história. Eles passariam a ter controle também sobre a organização de publicações relativas a qualquer assunto histórico; a revista *Filosofia e História da Biologia* da ABFHiB e este *Boletim*, por exemplo, só poderiam ser publicados com a chancela de um “historiador oficial”. A organização de eventos sobre temas históricos também ficaria sob o controle dos “historiadores de carteirinha”, e os Encontros da ABFHiB passariam a ser organizados por um deles. O projeto de lei também restringe aos “historiadores profissionais” a elaboração de projetos, de relatórios e de trabalhos sobre qualquer assunto histórico. Enfim, propõe-se a criação de uma elite (os diplomados em história) que teriam controle total, no Brasil, sobre todas as atividades relacionadas com história.

De acordo com o projeto de lei, bastaria ter algum diploma de nível superior em história para poder exercer todas essas atividades. Um licenciado em história, por exemplo, que não tem qualquer formação em história da filosofia, teria mais direitos do que um doutor em filosofia, para ensinar, escrever, fazer

projetos e organizar publicações sobre Descartes ou Hegel. Há, atualmente, cerca de 100.000 pessoas no Brasil com algum diploma de História. Todos eles teriam o direito de invadir o campo dos que atualmente se dedicam à história de qualquer disciplina, substituindo pessoas muito mais capacitadas do que eles.

Este curto resumo dessa proposta de legislação já mostra o aspecto delirante das pessoas que a elaboraram. Quem propôs isso? Formalmente, o projeto de lei foi apresentado inicialmente ao Senado Federal pelo senador Paulo Paim (PT/RS), mas através de sua assessoria ficamos sabendo que o projeto foi elaborado por membros da diretoria da ANPUH (Associação Nacional de História).

O projeto de lei pode parecer tão ridículo, que muitas pessoas nem se preocupam com ele: “É claro que uma coisa dessas nunca vai ser aprovada”. Não é bem assim! O projeto de lei *foi aprovado* no Senado Federal, em novembro de 2012. E *quase foi aprovado* na Câmara dos Deputados em julho de 2013. Por enquanto, não foi rejeitado, nem aprovado. Estamos diante de uma bomba que pode explodir a qualquer momento.

Desde a proposta encaminhada originalmente pelo senador Paim em 2009 até sua aprovação pelo Senado em novembro de 2012, o projeto de lei despertou pouca atenção. Porém, desde o final de 2012 passou a ser debatido e criticado – inclusive por muitos importantes professores de História. Algumas associações começaram a se posicionar contra o projeto de lei, como a Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC), a Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE) e o Comitê Brasileiro de História da Arte (CBHA). No entanto, essa oposição ao projeto era tímida, fragmentada e sem grande visibilidade. Até julho de 2013 a diretoria da ANPUH preferiu ignorar essas associações e outras críticas, pois acreditava na rápida votação do projeto de lei na Câmara dos Deputados, onde dispõe de diversos deputados que se comprometeram a ajudar na sua aprovação. Em junho e julho de 2013 a diretoria da ANPUH intensificou a pressão sobre o Congresso Nacional, pois queria poder celebrar a aprovação desse projeto de lei no seu evento nacional, programado para o final de julho, na cidade de Natal, RN. A pedido de alguns deputados, o projeto de lei entrou em regime de urgência e houve várias tentativas de colocá-lo em votação.

Felizmente, nessa mesma época, a situação começou a se inverter. Os profissionais de História da Arte conseguiram se mobilizar fortemente, apresentando uma reação maciça contra o projeto de lei. Na área de História das Ciências, a Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB) e a Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC) aderiram à luta contra o projeto de lei. Outras entidades da área (Sociedade Brasileira de História da Matemática e Sociedade Brasileira de História da Medicina) preferiam se omitir.

No dia 10 de julho de 2013, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC), em um documento conjunto, se manifestaram totalmente contra o referido projeto de lei.

<http://profissao-historiador.blogspot.com.br/2013/07/sbpc-e-abc-se-posicionam-contr-o.html>

Provavelmente foi o documento conjunto da SBPC e da ABC que impediu a aprovação do projeto de lei, em julho de 2013. E é importante trazer a público um fato fundamental: esse documento só foi produzido graças ao empenho pessoal do professor Ildeu de Castro Moreira.

Ao longo dos meses de julho e de agosto de 2013, foram obtidas e enviadas aos deputados federais diversas outras importantes manifestações nacionais e internacionais contra o projeto de lei da ANPUH. Essa forte movimentação ocorreu graças aos esforços de diversas associações (incluindo a ABFHiB) e também de alguns indivíduos isolados (que não representam nenhuma entidade), como eu próprio. Nessa época, além de contar com o apoio da SBPC que divulgou todos esses documentos através do *Jornal da Ciência*, criei um *blog* para centralizar toda a discussão a respeito do projeto de lei:

<http://profissao-historiador.blogspot.com.br>

Embora em agosto de 2013 a oposição do projeto de lei estivesse forte e crescente, já estava clara a existência de um problema grave: a falta de uma coordenação nacional unificada desse esforço. As várias associações não entravam em contato umas com as outras, agindo de forma individual. Percebendo o perigo de tal fragmentação, fiz várias propostas de ações conjuntas e de reuniões, mas não tive sucesso. Minha avaliação subjetiva é a de que a situação poderia ter sido revertida se a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência tivesse utilizado sua posição de liderança nacional para realizar essa articulação – o que não aconteceu.

No final do mês de agosto de 2013, a situação começou a mudar. O senador Paim realizou uma reunião em Brasília para a qual convidou representantes da ANPUH, SBPC, da SBHC, da SBHE e do CBHA, contando também com os deputados mais envolvidos na discussão do projeto de lei: os deputados Policarpo, Chico Alencar e Pedro Uczai. Nesta reunião a diretoria da ANPUH recebeu um banho de água fria, pois foi informada que o projeto de lei original não podia ser aprovado e que era necessário negociar uma emenda do mesmo com as entidades que haviam se manifestado contrariamente ao mesmo. Porém, ao mesmo tempo, os parlamentares acenaram com a possibilidade de uma rápida aprovação, caso houvesse uma proposta consensual de emenda.

A partir desse momento, a atitude da diretoria da ANPUH mudou totalmente. Tornava-se necessário contar com o apoio das entidades que estavam se opondo ao projeto de lei. E isso era possível, justamente por causa da fragmentação do movimento de oposição, à qual já me referi. Dito e feito: depois de poucas semanas de negociações, a ANPUH conseguiu fazer um acordo com a Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC) e com a Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE). Tentou também, mas não conseguiu, fazer um acordo com a SBPC e com as entidades de História da Arte. De qualquer forma, tendo conseguido cooptar duas das entidades que se opunham fortemente ao projeto de lei, a ANPUH ficou muito fortalecida. No final de setembro as três associações encaminharam à Câmara dos Deputados a sua proposta de emenda substitutiva, que não é muito melhor do que o projeto original.

<http://profissao-historiador.blogspot.com.br/2013/10/critica-de-roberto-de-andrade-martins.html>

Felizmente, a SBPC e outras associações continuaram a se posicionar contra o projeto de lei (e contra a emenda da ANPUH). Felizmente, também continuaram a chegar documentos internacionais contra o projeto de lei. Todos eles foram traduzidos, divulgados no nosso *blog* e também enviados a todos os deputados federais.

A Câmara dos Deputados está atualmente em um impasse. A ANPUH e seus aliados não parecem possuir força suficiente para aprovar o projeto de lei original, ou a emenda proposta em setembro. Por outro lado, as outras entidades também não possuem articulação suficiente para decidir a questão, lutando conjuntamente pela rejeição da proposta, ou pela aprovação de uma emenda que elimine todos os aspectos negativos do projeto de lei. Diante disso, o projeto de lei está temporariamente inativo, adormecido no Congresso Nacional, mas pode despertar a qualquer momento.

O que vai acontecer? Ainda não é possível prever. Mas podemos fazer algumas conjeturas. Provavelmente a diretoria da ANPUH vai deixar passar alguns meses e, no início de 2014, vai voltar a trabalhar para a aprovação do projeto de lei (ou da emenda). Daqui a alguns meses, os deputados podem não se lembrar mais da oposição ao projeto de lei, e aprovar a proposta da ANPUH. Por outro lado, se continuarem a surgir fatos novos contra o projeto de lei (novas manifestações nacionais e internacionais importantes contra a proposta), é mais provável que o projeto de lei fique esquecido para sempre no Congresso e nunca seja votado – ou, melhor ainda, poderia ser votado e rejeitado.

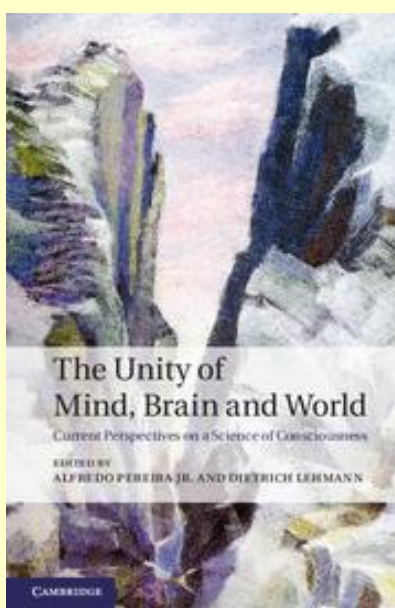
O que vai acontecer depende, entre outras coisas, daquilo que você puder fazer.

Citação bibliográfica deste artigo:

MARTINS, Roberto de Andrade. Projeto de lei de regulamentação da profissão do historiador: alguns comentários. *Boletim de História e Filosofia da Biologia* 7 (4): 6-9, dezembro de 2013. Versão online disponível em: <<http://www.abfhib.org/Boletim-HFB-07-n4-Dez-2013.pdf>>. Acesso em dd/mm/aaaa. [colocar a data da acesso à versão online]

6. RESENHA DE LIVRO DA ÁREA: “CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E FILOSÓFICAS PARA O ESTUDO DA CONSCIÊNCIA”

Ana Maria de Andrade Caldeira
Universidade Estadual Paulista
anacaldeira@fc.unesp.br



PEREIRA JR, Alfredo and LEHMAN, Dietrich (eds.).

The unity of mind, brain and world: current perspectives on a science of consciousness.

New York: Cambridge University Press, 2013. 368 p.

Contribuições científicas e filosóficas para o estudo da consciência

As questões sobre as funções mentais foram objeto exclusivo de estudo da filosofia por muito tempo. Notadamente a partir da segunda metade do século XX se intensificaram as pesquisas para compreender as funções cerebrais em nível molecular. Possibilitou-se, assim, estreitar os estudos no sentido do entendimento das relações entre cérebro e mente.

As funções cerebrais e os possíveis fenômenos emergentes, associados às diferentes formas de interação com o mundo simbólico, traduzidos em funções mentais complexas, passaram a ser objeto de estudo de várias áreas do conhecimento: psicologia, neurobiologia, medicina, entre outras.

Diferentes campos de saberes passam a se dedicar aos estudos das relações entre cérebro e mente e aos fenômenos emergentes tais como: a aquisição da linguagem, o papel das emoções e os diversos aspectos da consciência, constituindo-se em áreas de pesquisas multidisciplinares.

Nesse sentido vem se destacando a área de investigação teórica e empírica sobre o fenômeno da consciência. O livro, que a ABFHiB apresenta aos seus associados e leitores, trata especificamente do conceito de consciência, na tentativa de apresentar os trabalhos de iminentes pesquisadores da área e, ao mesmo tempo, constitui-se em material de reflexão para os interessados que se dedicam a esse tema.

Essa obra foi elaborada, ao longo de três anos, envolvendo discussões *on-line* com um grupo de autores, buscando (a partir da diversidade de perspectivas com que tratam a questão) obter as sínteses teóricas possíveis. O grupo de autores contribuiu, nesse volume, com o esforço de sistematizar as correntes filosóficas que embasam outras pesquisas como: automatismos epiléticos, a relação pensamento e linguagem, as emoções, a relação entre a consciência e a capacidade formar juízos, entre outras. Desse modo, estabelece um quadro teórico consistente e propício para o campo emergente de Ciência da Consciência.

O livro estrutura-se em introdução e dez capítulos que apresentam as diversas abordagens do tema consciência a partir de um modelo de texto coeso e objetivo, o que facilita a leitura e a organização dos conceitos tratados.

Na Introdução, os autores Alfredo Pereira Junior e Dietrich Lehmann apresentam os objetivos dos diversos pesquisadores que participaram da obra, destacando a diversidade de ideias e pensamentos que caracterizam o campo de estudos sobre o conceito de consciência. Para eles, um consenso parece estar emergindo: a assunção que a mente consciente e o funcionamento do cérebro são dois aspectos de um mesmo sistema complexo que interage com o mundo. Sinalizam os avanços obtidos no sentido de sistematizar as diferentes abordagens no campo da consciência para subsidiar os estudos do tema em disciplinas de cursos de graduação que se dedicam a formar profissionais que pesquisam sobre neurociência, sociologia, economia, física, psicologia, filosofia e medicina.

Bjorn Merker, pesquisador independente, reside em Kristianstad, Suécia (http://en.wikipedia.org/wiki/Bj%C3%B6rn_Merker) é o autor do primeiro capítulo intitulado “Body and world as phenomenal contents of the brain’s reality model” (Corpo e mundo como conteúdo fenomenais do modelo de realidade do cérebro). Apresenta uma excelente discussão subsidiada por diagramas que favorecem a compreensão das ideias sobre interação entre cérebro e seu mundo. Para o autor, nesse processo interativo, os dois domínios são combinados em mecanismos neurais que geram a consciência e engendram os processos introspectivos.

No segundo capítulo, denominado “Homing on the brain mechanisms linked to consciousness: The Buffer of the Perception-and-Action Interface” (Direcionando para os mecanismos cerebrais ligados à consciência: o registro da interface percepção-e-ação), os autores Godwin, Gazeley e Morsella (<http://online.sfsu.edu/morsella/>) apontam o problema atual nesse campo de investigação, a fim de entenderem como o cérebro engendra os padrões mentais ou, como preferem os neurocientistas, as imagens de um objeto. Relatam e discutem resultados empíricos sobre a consciência como necessária à execução de ações coerentes por animais que interagem com o mundo em modalidades complexas. Dados sucintos sobre os pesquisadores e universidades onde atuam: Christine A. Godwin é estudante de mestrado no Departamento de Psicologia da *San Francisco State University*, EUA. Adam Gazeley é professor associado de Neurologia, Fisiologia e Psiquiatria na *University of California*, em San Francisco, EUA. Ezequiel Morsella é professor associado de Psicologia na *San Francisco State University* e Professor Assistente Adjunto do Departamento de Neurologia da *University of California*, San Francisco, EUA.

Os autores do terceiro capítulo, denominado “A biosemiotic view on consciousness derived from system hierarchy” (Uma visão biossemiótica da consciência derivada da hierarquia sistêmica) são Ron Cottam e Willy Ransom, ambos pesquisadores da *Vrije University*, na Bélgica (http://life.etro.vub.ac.be/EVOL%20People/evol_people.html). Estes ousados autores utilizam duas abordagens teóricas que podem, à primeira vista, parecer contraditórias, quais sejam, o conceito de hierarquia escalar de Salthe e as

categorias da biossemiótica, que explicam o processo semiótico sem adotar hierarquias. No entanto, Cottam e Ransom construíram um texto com aprofundada coerência teórica, permitindo-nos ancorar o pensamento para a compreensão dos fenômenos que geram consciência.

Wolfgang Baer é Professor de Pesquisa de Ciências da Informação, Associado da *Naval Postgraduate School*, Monterey, e atualmente Diretor de Pesquisa da *Nascent Systems Inc*, EUA (<http://www.nascentinc.com/about-wolfgang-baer>). É autor do quarto capítulo, “A conceptual framework embedding conscious experience in physical process” (Um quadro conceitual incorporando a experiência consciente no processo físico). Analisou os processos de pensamentos humanos e identificou esses processos cognitivos com atividades descritas na formulação da teoria quântica. Essa identificação, segundo Baer, sugere que as operações cognitivas podem ser entendidas a partir de processos físicos elementares, e vice-versa, o entendimento dos processos físicos também requer tais operações.

O quinto capítulo, denominado “Emergence in dual-aspect monism” (Emergência no monismo de duplo aspecto) é de autoria de Ram Lakham Pandey Vimal, (<https://sites.google.com/site/rlpvimal/Home/about-me-and-institute>). O autor realiza estudos no Instituto de Pesquisa da Visão, nos EUA, e na Índia, seu país natal. Elabora um texto explorando as variações de entendimento do monismo de duplo aspecto (físico e mental). Apresenta os principais autores-pesquisadores dessa visão, explicitando as nuances de variação na compreensão de como o físico e o mental atuam na produção da unidade consciente.

“Consciousness: microstates of the brain’s electric field as atoms of thought and emotion” (Consciência: microestados de campo elétricos do cérebro como átomos de pensamento e emoção) é o título do capítulo seis, escrito por Dietrich Lehmann, Professor Emérito de Neurofisiologia Clínica, da Universidade de Zurique, e Membro do Instituto KEY para pesquisas do Cérebro-Mente, Zurique, Suíça (<http://www.uzh.ch/keyinst/>). Nesse capítulo, o autor relata que a atividade elétrica do cérebro é organizada em frações de segundo, em microestados funcionais que são concatenados por transições rápidas. Defende que esses microestados temporais – do campo elétrico do cérebro – incorporam a experiência consciente como “átomos de pensamento e emoções”. Neste quadro referencial, a consciência representa o aspecto interior, enquanto o campo elétrico representa o aspecto exterior do funcionamento do cérebro, em atividades do pensamento e da emoção. Para o autor, diferentes sequências nesses microestados cerebrais incorporam estratégias diferentes de pensar.

O capítulo sete é elaborado por Arnold Trehub, Professor adjunto de Psicologia da Universidade de Massachusetts Amherst, EUA (<http://people.umass.edu/trehub/>). É intitulado como “A foundation for the scientific study of consciousness” (Uma fundamentação para o estudo científico da consciência). O autor formula fundamentos teóricos para a ciência da consciência, argumentando possuir uma base sólida para o estudo científico referente ao tema. A consciência pode ser construída fundamentada em três princípios gerais. O primeiro corresponde à suposição metafísica do duplo aspecto monístico em que as descrições privadas e públicas são aspectos duplos de uma realidade subjacente comum. O segundo é a adoção do princípio de analogias correspondentes entre eventos fenomenais e eventos cerebrais biofísicos. E o terceiro é a adoção, como definição de trabalho, de que a consciência é uma representação cerebral transparente de mundo a partir de uma localização privilegiada, isto é envolve uma perspectiva egocêntrica correspondente à subjetividade.

Bernhard Mitterauer (<http://community.frontiersin.org/people/BernhardMitterauer/34608>), Professor Emérito de Neuropsiquiatria da Universidade de Salzburg, Voiltronics, Instituto de Investigação Básica, Psicopatologia e Filosofia do Cérebro, na Áustria, é o autor do capítulo oito, denominado “The proemial synapse: consciousness generating glial-neuronal units” (A sinapse proemial: unidades glial-neuronais geradoras da consciência). Mitterauer argumenta, com base na filosofia do Gotthard Guenther, que a estrutura dialógica da subjetividade requer mecanismos polimodais que podem ser modelados em termos de interações neuro-gliais. Esses mecanismos são formalmente baseados em uma relação chamada proemial. O cérebro pode ser constituído por muitos domínios ontológicos, constituindo-se em uma

miríade de unidades sinápticas glial-neuronal envolvendo intenções volitivas e uma rede de percepções cognitivas: incorporando a realidade subjetiva baseada na reflexão “ego-tu”.

“A cognitive model of language and conscious processes” (Um modelo cognitivo da linguagem e processos conscientes) é o título do nono capítulo, escrito por Leonid Perlovsky, pesquisador visitante da Universidade de Harvard (http://en.wikipedia.org/wiki/Leonid_Perlovsky). O autor afirma que o processo consciente transcende lógicas formais, explicando, assim, o ato de tomada de decisão. Elabora um modelo destinado a cobrir as principais dimensões e atividades de uma mente humana. Este modelo apresenta uma dinâmica dos processos cognitivos a partir de uma hierarquia de percepção de signos sensório-motores em confronto com objetos gerando ideias abstratas.

O capítulo dez foi elaborado por Alfredo Pereira Junior (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?metodo=apresentar&id=K4785429P6>), Professor Adjunto da Universidade Estadual Paulista, campus de Botucatu. Este capítulo é denominado “Triple aspect monism: a conceptual framework for the science of human consciousness” (Monismo de triplo aspecto: uma estrutura conceitual para a ciência da consciência humana). O autor expõe as bases teóricas que fundamentam suas ideias, defendendo o monismo na sua compreensão fundamentada em três aspectos. Este se refere a uma posição filosófica que sustenta que a realidade se desdobra continuamente, atualizando inicialmente o aspecto físico-químico-biológico, em seguida o aspecto informacional e, em determinadas condições, o aspecto consciente. Nesse sentido, essa perspectiva opera com um quadro teórico em que o aspecto consciente, acessível somente ao próprio sistema, não se reduz aos demais, mas forma uma unidade que possibilita o seu estudo científico, por meio dos aspectos físicos e informacionais, que são acessíveis ao observador externo. Aborda a abreviatura TAM (Triple Aspect Monism), que vem sendo usada nos debates teóricos e que fundamenta um aspecto da realidade sem dualismos, ao contrário, integrando os seus componentes. Vem sendo o referencial teórico adequado para subsidiar as investigações na área de ciência da consciência.

A leitura dessa obra permite-nos adentrar para o universo de estudos científicos sobre consciência, propiciando uma visão dos principais fundamentos teóricos e modelos que são elaborados para o suporte da compreensão do fenômeno consciência. O conjunto de capítulos nos permite organizar epistemologicamente os campos de compreensão sobre a natureza da consciência e as “formas” expressas por ela, se assim podemos chamar. Trata-se, portanto, de uma leitura indispensável para todos os pesquisadores que almejam refletir sobre dados neurológicos, neuropsicológicos, fisiológico, biológicos, entre tantos outros, como ponto de partida para a compreensão dos processos que envolvem o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

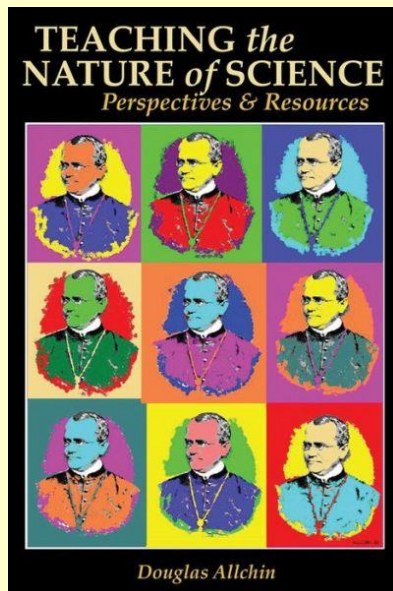
- DAMASIO, Antonio. *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- MATURANA, Humberto. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George Ronald. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Citação bibliográfica deste artigo:

CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Contribuições científicas e filosóficas para o estudo da consciência. *Boletim de História e Filosofia da Biologia* 7 (4): 9-12, dezembro de 2013. Versão online disponível em: <<http://www.abfhib.org/Boletim-HFB-07-n4-Dez-2013.pdf>>. Acesso em dd/mm/aaaa. [colocar a data da acesso à versão online]

7. RESENHA DE LIVRO DA ÁREA: “NATUREZA DA CIÊNCIA NO ENSINO”

Breno Arsioli Moura
Professor Adjunto do Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH)
Universidade Federal do ABC (UFABC)
breno.moura@ufabc.edu.br



ALLCHIN, Douglas.

*Teaching the Nature of Science: perspectives
and resources.*

Saint Paul: SHiPS Education Press, 2013. 310 p.

Natureza da ciência no ensino

A temática “natureza da ciência” tem se constituído nas últimas décadas como ponto central de diversas pesquisas e ações na área de ensino de ciências. Defende-se que a discussão de aspectos da natureza da ciência no ensino pode contribuir para a formação de cidadãos mais críticos, que tenham uma visão adequada, atual e não distorcida do processo de construção do conhecimento científico. O livro *Teaching the Nature of Science: perspectives and resources* (Ensinando a Natureza da Ciência: perspectivas e recursos) de Douglas Allchin traz um significativo e importante subsídio para fomentar e aprimorar essa discussão.

Douglas Allchin possui uma longa produção sobre as questões envolvendo a incorporação da natureza da ciência no ensino. Professor, biólogo, historiador e filósofo da ciência, Allchin é editor do *SHiPS Resource Center* (<http://www1.umn.edu/ships>), site que reúne uma ampla coleção de materiais, textos e propostas de atividades para trabalhar conteúdos da história e natureza da ciência no ensino.

O livro *Teaching the Nature of Science* é a mais nova contribuição de Allchin para a questão da introdução da natureza da ciência no ensino. De um modo geral, seu texto fornece elementos para uma discussão aprofundada sobre a importância da natureza da ciência nas aulas de ciências, apresentando uma análise detalhada sobre o tema e um conjunto de estudos de caso que podem ser utilizados em situações de sala de aula para trabalhar aspectos da natureza da ciência. Sendo assim, o livro é uma boa fonte de consulta tanto àqueles que são iniciantes no tema quanto àqueles que buscam fundamentar seus trabalhos já embasados neste referencial.

O livro é composto em sua grande parte de materiais já publicados em outras fontes. Allchin salienta,

contudo, que todos eles foram reescritos e atualizados, com o intuito de oferecer um encadeamento aos tópicos abordados ao longo do livro. Entre esses materiais, destaca-se o artigo intitulado “Pseudohistory and pseudoscience” (Pseudo-história e pseudociência), publicado na revista *Science & Education* em 2004 (Allchin, 2004). O texto causou grande polêmica na época, resultando em réplicas e tréplicas entre Allchin, críticos e apoiadores de seu trabalho (Lawson, 2004; Brush, 2004; Hershey, 2006; Allchin, 2006; Lawson, 2009).

Para Allchin, seu livro pode ser considerado “um guia e uma fonte sobre como pensar sobre natureza da ciência” (p. ix). Segundo ele, no livro há muito do “não aprender sobre natureza da ciência” (p. x). Reforço o argumento do autor nesse ponto, pois, embora muitas propostas para incluir discussões sobre natureza da ciência no ensino estejam sendo realizadas ou já foram colocadas em prática, nem todas apresentam, de fato, uma visão adequada da construção do conhecimento científico. O termo “natureza da ciência” parece ter ganhado um *status* perigoso, de senso comum, que se não pensado criticamente, pode fomentar justamente concepções contrárias àquelas que pretende promover. A leitura deste livro pode promover uma visão mais abrangente do tema, evitando essas distorções.

A obra está dividida em duas partes; na primeira, *Perspectives* (Perspectivas), Allchin discute alguns pressupostos básicos sobre natureza da ciência. Incluem-se nessa discussão uma análise sobre o que é natureza da ciência, tipos de distorção da história da ciência e perspectivas futuras sobre o tema. Segue abaixo uma descrição sucinta de cada um dos capítulos que compõem essa parte do livro. Em algumas dessas descrições, preferi manter os termos originais em inglês colocados por Allchin, por entender que uma tradução deles poderia induzir a uma compreensão inadequada.

No capítulo 1, “The nature of science: from test tubes to YouTube”, Allchin inicia afirmando que o entendimento sobre a natureza da ciência parece ser tão importante, se não mais importante, que o conhecimento do conteúdo propriamente. O autor segue discutindo a questão da demarcação da ciência – o que é e o que não é ciência? –, a ideia de falseabilidade, introduzida por Karl Popper (1902-1994). Allchin também aborda a incorporação da natureza da ciência no ensino, em que faz uma crítica aos aspectos consensuais, comumente adotados em pesquisas na área. Segundo ele, esta lista consensual apresenta contradições, podendo prejudicar a compreensão dos estudantes sobre temas que precisariam de uma visão mais abrangente sobre o processo de construção do conhecimento científico. Allchin finaliza argumentando sobre a noção de *Whole science*, que será defendida pelo autor em alguns outros capítulos subsequentes.

No capítulo 2, “History as a tool”, Allchin apresenta e discute nove argumentos sobre como a inclusão da história da ciência pode beneficiar a educação científica. Estão entre esses argumentos a possibilidade da história motivar e contextualizar o ensino de conceitos científicos, desenvolver habilidades de investigação, estabelecer a relação entre a ciência e seu contexto social de desenvolvimento e evidenciar a natureza da ciência, uma vez que os episódios históricos podem ser ricos em elementos que mostrem como a ciência funciona. Além disso, o autor também discute a possibilidade dos conteúdos históricos serem trabalhados como estudos de caso – ensinando não só natureza da ciência, mas ciência propriamente – e suas potencialidades como incentivadores de uma postura investigativa dos estudantes.

No capítulo 3, “Myth-conceptions”, Allchin descreve a ideia de concepções míticas, classificada como uma maneira distorcida de enxergar a ciência e o fazer científico. O autor inicia o capítulo analisando visões de senso comum sobre a ciência e o cientista, alertando que essas não são simples equívocos, mas apresentam uma estrutura própria, que perpetua uma imagem científica muito distante da adequada; são *myth-conceptions*. O autor analisa em seguida quatro exemplos, envolvendo Gregor Mendel, Alexander Fleming, Willian Harvey e Joseph Priestley. Allchin comenta sobre as características dessas concepções: monumentalidade, idealização, retórica e lição de moral no fim. Para ele, devemos direcionar nossa atenção para o fato de que estas não são apenas visões erradas da ciência; são mitos, histórias com estrutura própria que perpetuam uma imagem muito distante do que realmente se faz em ciência. O autor

encerra o capítulo apresentando algumas estratégias para o ensino: suspeitar da simplicidade das histórias, descartar relatos romantizados, não vangloriar os “gênios da ciência”, entre outras.

No capítulo 4 “How not to teach history in Science”, o autor apresenta argumentos sobre como *não* ensinar história da ciência. Para ele, os professores devem aprender a utilizar a história da ciência como uma ferramenta pedagógica. Allchin dá especial valor ao papel do contexto histórico, no intuito de não descrevermos a ciência de maneira muito simplificada e distorcida. O autor também faz uma crítica à reconstrução histórica, uma vez que ela implica no conhecimento prévio da “resposta correta”, o que não acontece na ciência.

O capítulo 5 “Pseudohistory and pseudoscience” corresponde ao já mencionado artigo homônimo, publicado na revista *Science & Education* em 2004, agora revisado e adaptado para o livro. No texto, Allchin aborda os prejuízos que uma abordagem pseudo-histórica pode ter na compreensão de aspectos da natureza da ciência. O autor utiliza como exemplo de pseudo-história a análise do educador Anton Lawson sobre a descoberta das luas de Júpiter por Galileu. Para Allchin, a descrição de Lawson não leva em conta uma série de questões relativas ao contexto da descoberta, fazendo com que o trabalho de Galileu pareça ter sido resultado de um método “hipotético-dedutivo”, não dando importância ao telescópio ou às observações realizadas por ele. A análise de Allchin é particularmente interessante porque evidencia que há um excesso de pseudo-história sobre Galileu e seus trabalhos. Segundo o autor, a pseudo-história congrega ideias falsas sobre o processo histórico da ciência e a natureza do conhecimento científico. Ao final, ele aponta como os professores podem prevenir abordagens como essa, por exemplo, conhecendo alguns exemplos de pseudo-história e suas principais características.

No capítulo 6 “Sociology, too”, Allchin discute o papel da sociologia da ciência na incorporação da natureza da ciência no ensino. Aprofundando-se em um tema essencialmente complicado – a relação entre história, filosofia e sociologia da ciência – o autor parte de questionamentos como: “o que é natureza da ciência?”, “quais aspectos da natureza da ciência devem pertencer ao universo escolar?”. Essas questões levam o autor a trabalhar sobre as variadas possibilidades trazidas pela sociologia da ciência, alertando o educador para não ter uma visão restrita de como o conhecimento científico é construído.

No capítulo 7 “Kettlewell’s missing evidence: a study in black and white”, Allchin discute o caso da *Biston betularia*, um tipo de mariposa. Considerado um fino exemplo da teoria da evolução de Charles Darwin (1809-1882), a adaptação dessas mariposas em diferentes ambientes foi primeiramente relatada por Henry B. D. Kettlewell (1907-1979) no final da década de 1950. A família mais comum dessa mariposa – de cor predominantemente branca – foi dando lugar a outra família – de cor preta – em florestas poluídas da Inglaterra. As mariposas camufladas nos troncos de árvore enegrecidos puderam sobreviver ao ataque de predadores. Contudo, o próprio Kettlewell pareceu desconsiderar em seus diversos relatos a existência de espécimes intermediárias – as *insularia* –, dando impressão de que a evolução nesse caso foi abrupta, do branco para o preto. Para Allchin, isto não somente reduz o valor da descoberta, como também simplifica o processo de construção do conhecimento científico, muito mais complexo que a simples identificação de mariposas brancas e pretas. A partir disso, o autor expõe uma ampla argumentação sobre a “ciência escolar” e qual o equilíbrio entre o que podemos e o que devemos discutir sobre natureza da ciência no ensino.

O capítulo 8 “Teaching lawless science” dedica-se à questão da autoridade das leis científicas. Allchin comenta que as leis na ciência fazem parte de uma tradição, como se a ciência não pudesse sobreviver sem sua regularidade e seu embasamento empírico. O autor discute essa ideia analisando o caso da Lei de Boyle, que estabelece a relação entre pressão e volume de um sistema fechado. Allchin argumenta que a lei trabalha sobre um sistema simplificado, porém, mesmo com a consideração de todas as possíveis variáveis, a lei ainda não ofereceria um tratamento completo dos fenômenos. Para ele, ensinar uma “ciência sem leis” poderia favorecer o ensino da natureza da ciência de diversas maneiras: ilustrando os

propósitos e motivações dos cientistas, a complexidade da natureza e os objetivos do ensino de ciências.

No capítulo 9 “Nature of Science in an age of accountability”, Allchin encerra a primeira parte do livro comentando sobre os instrumentos de análise de concepções de natureza da ciência, tão difundidos na literatura atual. O autor faz uma forte crítica a eles, comentando que boa parte deles são inapropriados para contextos de sala de aula ou são fortemente enviesados em um conjunto de crenças de seus idealizadores. Destaca-se a breve análise do *Views of Nature of Science Questionnaire* (VNOS), utilizado e adaptado no Brasil por alguns grupos de pesquisa. Allchin argumenta que o VNOS não avalia propriamente as concepções de natureza da ciência dos estudantes, adotando apenas uma postura diagnóstica, ou seja, preocupa-se apenas em caracterizar as crenças, opiniões ou visões dos estudantes; não é feito um estudo mais aprofundado. Ele continua o texto descrevendo algumas possibilidades que poderiam, de fato, auxiliar na compreensão sobre como o estudante entende a natureza da ciência. Os argumentos de Allchin revelam-se úteis para uma reflexão mais detalhada do tema, fornecendo subsídios para futuras tentativas de elaboração de instrumentos específicos sobre natureza da ciência.

Os argumentos de Allchin nesta primeira parte do livro são relevantes e pertinentes tanto para os iniciantes sobre natureza da ciência quanto para aqueles que já se debruçam sobre o tema em suas atividades de ensino e pesquisa. Entretanto, os argumentos de Allchin não devem ser tomados como verdades absolutas, mas como a concepção e viés de um pesquisador que atua há algumas décadas sobre o tema. Para um panorama completo, é imprescindível consultar outros autores que tenham visões semelhantes às de Allchin ou, ainda mais interessante, visões contrárias.

Na segunda parte do livro, “Resources”, Allchin apresenta um apanhado de estudos de caso históricos que podem ser utilizados para discutir aspectos da natureza da ciência. Os episódios abrangem diversas áreas da ciência e todos eles foram reproduzidos no website *SHiPS Resource Center* citado anteriormente. Assim como nos textos da primeira parte do livro, Allchin reescreve os estudos de caso, fornecendo novos elementos para a sua utilização em contextos de sala de aula. Todos eles são acompanhados por orientações e sugestões de aplicação. Os casos envolvem a pesquisa de Christiaan Eijkam (1858-1930) sobre a beribéri – doença que o levou a descobrir um tipo de nutriente então desconhecido: as vitaminas –, a teoria do flogisto, o julgamento de Galileu e a publicação do livro *Silent Spring* por Rachel Carson (1907-1964), em que criticou o uso indiscriminado de pesticida, dando o ponto de partida para diversos movimentos em defesa do meio ambiente. No último capítulo da segunda parte, Allchin comenta sobre como escrever estudos de casos, oferecendo uma ampla reflexão que pode orientar os pesquisadores que se interessam por essa vertente de trabalho sobre natureza da ciência.

A leitura deste livro certamente contribuirá para uma visão mais adequada, atual e abrangente sobre a incorporação da natureza da ciência no ensino. A articulação que Allchin constrói entre os capítulos é eficiente, o que torna seu livro um bom exemplo de obra sobre natureza da ciência, sendo leitura essencial dos pesquisadores no tema. Com essa resenha, espero motivar alunos, educadores e pesquisadores a conhecerem mais sobre as múltiplas facetas da natureza da ciência, bem como sobre sua importância para uma educação científica crítica e balizada por bons referenciais teóricos e metodológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

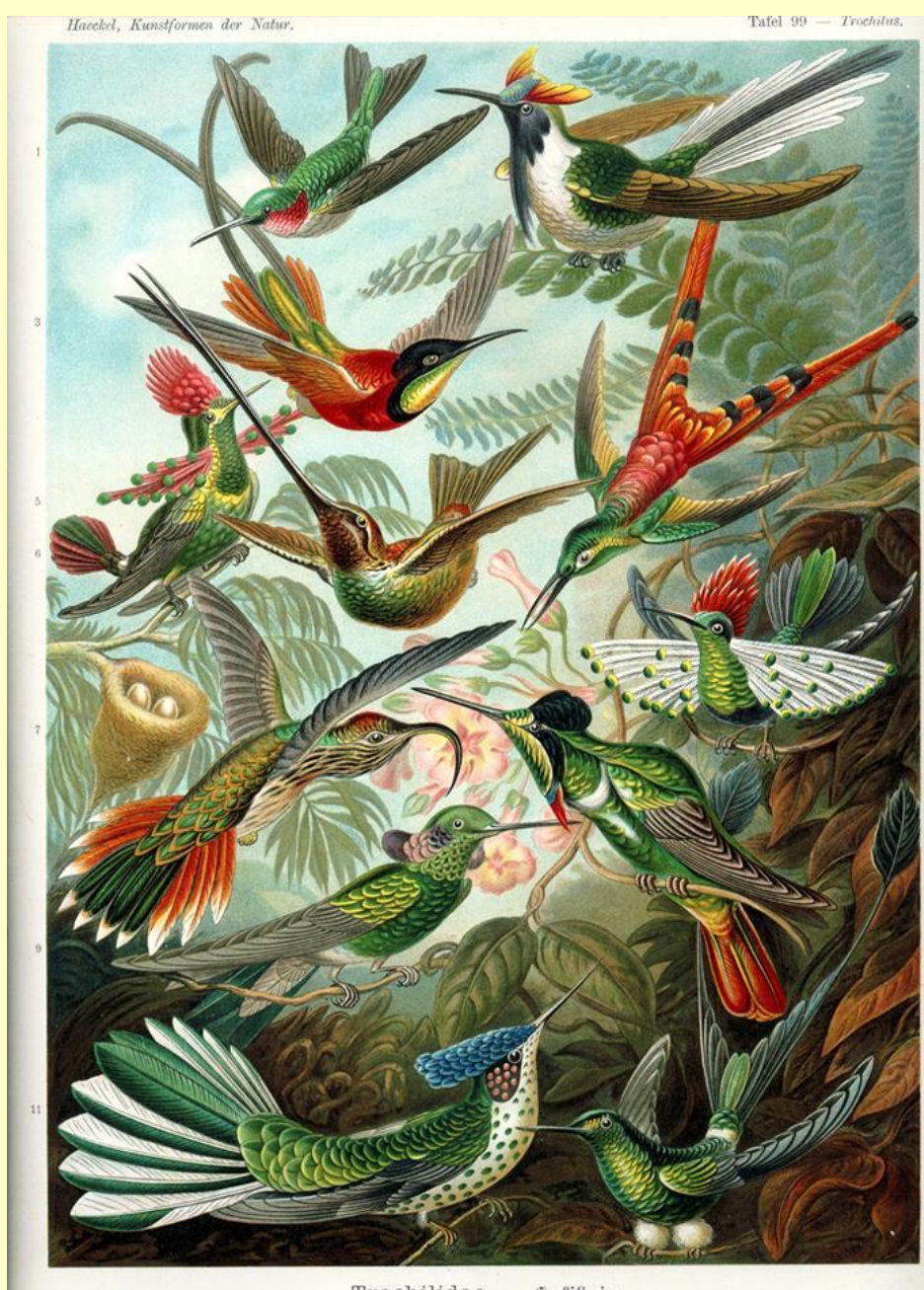
- ALLCHIN, Douglas. Pseudohistory and pseudoscience. *Science & Education* **13** (3): 179-195, 2004.
- ALLCHIN, Douglas. Lawson’s shoehorn, reprise. *Science & Education* **15** (1): 113-120, 2006.
- BRUSH, Stephen. Comments on the epistemological shoehorn debate. *Science & Education* **13** (3): 197-200, 2004.
- HERSHEY, David R. Pseudohistory and pseudoscience: corrections to Allchin’s historical conceptual and educational claims. *Science & Education* **15** (1): 121-125, 2006.

LAWSON, Anton. A reply to Allchin's "Pseudohistory and pseudoscience". *Science & Education* **13** (6): 2004.

LAWSON, Anton. On the hypothetico-deductive nature of science: Darwin's finches. *Science & Education* **18** (1): 119-124, 2009.

Citação bibliográfica deste artigo:

MOURA, Breno Arsioli. Natureza da Ciência no ensino. *Boletim de História e Filosofia da Biologia* **7** (4): 13-17, dezembro de 2013. Versão online disponível em: <<http://www.abfhib.org/Boletim-HFB-07-n4-Dez-2013.pdf>>. Acesso em dd/mm/aaaa. [colocar a data da acesso à acesso à versão online]



OBJETIVOS DO BOLETIM

O objetivo do “Boletim de História e Filosofia da Biologia” é divulgar informações de interesse dos pesquisadores e estudantes interessados em história e filosofia da Biologia. Com periodicidade trimestral, este Boletim traz informações atualizadas sobre congressos e outros eventos relevantes (no Brasil e no exterior), novas publicações da área (livros e revistas), informações sobre teses e dissertações, informes sobre as atividades da Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB), bem como artigos curtos, descritos abaixo.

Poderão ser publicados no “Boletim de História e Filosofia da Biologia” artigos assinados (curtos) que discutam temas gerais de interesse da área como, por exemplo, a metodologia da pesquisa em história e filosofia da biologia, ou o uso da história e filosofia da biologia no ensino; bibliografias comentadas sobre tópicos específicos de história e filosofia da biologia; e textos de divulgação. Podem também ser publicadas resenhas, assinadas, de livros recentes sobre história e/ou filosofia da biologia. Os artigos devem ser submetidos aos Editores deste Boletim (ver endereços no Expediente, ao final deste número). Todos os artigos submetidos devem ser elaborados tendo em vista os padrões acadêmicos usuais.

Boletim de História e Filosofia da Biologia ISSN 1982-1026

Expediente. O “Boletim de História e Filosofia da Biologia” é uma publicação trimestral da Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB), iniciado em setembro de 2007, por Roberto de Andrade Martins. A partir de março de 2011 passou a ser editado por: Maria Elice Brzezinski Prestes, eprestes@ib.usp.br (Universidade de São Paulo); Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, lilian.pereira.martins@gmail.com (Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto); Aldo Mellender de Araújo, aldo1806@gmail.com (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e Waldir Stefano, stefano@mackenzie.br (Universidade Presbiteriana Mackenzie e Universidade Cruzeiro do Sul).

Endereço eletrônico: boletim@abfhib.org. URL: <http://www.abfhib.org/Boletim/>.

Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB)

Presidente: Maria Elice Brzezinski Prestes (Universidade de São Paulo)

Vice-Presidente: Charbel Niño El-Hani (Universidade Federal da Bahia)

Secretário: Frederico Felipe de Almeida Faria (Grupo Fritz Müller-Desterro de Estudos em Filosofia e História da Biologia, Universidade Federal de Santa Catarina)

Tesoureiro: Fernanda da Rocha Brando (Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto)

Conselho:

Anna Carolina Regner (Universidade do Vale dos Sinos)

Antonio Carlos Sequeira Fernandes (Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional)

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins (Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto)

Waldir Stefano (Universidade Presbiteriana Mackenzie e Universidade Cruzeiro do Sul)

<http://www.abfhib.org>

ISSN 1982-1026



9 771982 102006