

# ***VI Encontro de Filosofia e História da Biologia***

**21 a 23 de agosto de 2008**

**Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP**

## **Programa**

**21 DE AGOSTO DE 2008 – 5ª FEIRA**

**8h00 – 8h30 – INSCRIÇÕES**

**8h30 – 9h00 – Abertura (Auditório)** com a presença do Magnífico Reitor, Prof. Dr. Manassés Claudino Fonteles; Magnífico Vice-Reitor, Prof. Dr. Pedro Ronzelli Júnior; Exmo. Sr. Presidente do MackPesquisa, Prof. Dr. Antonio Carlos Oliveira Bruno; Exmo. Chanceler, Prof. Dr. Augustus Nicodemus Gomes Lopes; Exma. Decano de Extensão, Profa. Dra. Helena Bonito Couto Pereira; Exma. Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Profa. Dra. Beatriz Regina Pereira Saeta; Exmo. Coordenador do Curso de Biologia, Prof. Dr. Gustavo Augusto Schmidt de Melo Filho; Exma. Presidente da ABFHiB, Profa. Dra. Lilian Al-Chueyr Pereira Martins; e demais membros da comissão organizadora: Waldir Stefano, Maria Elice Brzezinski Prestes e Roberto de Andrade Martins.

**9h00 – 10h00 – Conferência (Auditório)**

*Coordenação:* Lilian Al-Chueyr Pereira Martins

- Garland Allen: “Evolution and Revolution in Science: The Case of the Mendelian-Chromosome Theory of Heredity, 1900-1940”

**10h00 – 10h30 – CAFÉ**

**10h30 – 11h50 – Sessão Plenária (Auditório)**

*Coordenação:* Waldir Stefano

- Nelio Bizzo: “A teoria genética de Charles Darwin e sua oposição ao mendelismo”
- Anna Carolina Regner: “Charles Darwin e seu contexto epistemológico”

**11h50 – 14h00 – ALMOÇO**

**14h00 – 16h00 – Sessões Paralelas**

<b>Sala A</b>	<b>Sala B</b>
<p><i>Coordenação:</i> Charbel Niño El-Hani</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei Freitas Nunes-Neto; Charbel Niño El-Hani: “O consenso dualista no debate sobre as funções em filosofia da biologia”</li> <li>• Charbel Niño El-Hani; Nei Freitas Nunes-Neto: “Robert Cummins e a neo-teleologia”</li> <li>• Alisson M. Soareas: “O triunfalismo da sociobiologia”</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Lilian Al-Chueyr Pereira Martins</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldir Stefano: “Os estudos matemáticos de Herbert Spencer Jennings e Raymond Pearl sobre herança mendeliana em populações (1912-1917)”</li> <li>• José Franco Monte Sião: “Os motivos que levaram ao decréscimo das publicações conjuntas de Dobzhansky e brasileiros sobre genética das populações de <i>Drosophila</i> (1943-1960)”</li> <li>• Lilian Al-Chueyr Pereira Martins: “Darbishire, Bateson e Weldon: a controvérsia sobre a hereditariedade em camundongos (1902-1904)”</li> </ul>

**16h00 – 16h30 – CAFÉ****16h30 – 18h30 – Sessões Paralelas**

<b>Sala A</b>	<b>Sala B</b>
<p><i>Coordenação:</i> Nadir Ferrari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neusa Maria John Scheid; Nadir Ferrari: “A possível contribuição da pangênese para a teoria cromossômica da herança”</li> <li>• Andreza Polizello: “Modelos microscópicos de herança no século XIX: a teoria das estirpes de Francis Galton”</li> <li>• Roberto de Andrade Martins: “Os experimentos de Brown-Séquard e a herança de caracteres adquiridos acidentalmente, na segunda metade do século XIX”</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Paulo José de Carvalho da Silva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Róber Freitas Bachinski; Nádia Geisa Silveira de Souza: “Uma leitura sobre o psiquismo animal em Aristóteles”</li> <li>• Paulo José Carvalho da Silva: “A psicopatologia entre a alma e os nervos: a Medicina Theologica (1784) de Francisco de Melo Franco”</li> <li>• Marisa Russo: “Localização cerebral da cognição social complexa: o autismo como modelo”</li> </ul>

**19h00 – 20h30 – Programa musical (AUDITÓRIO)****Orquestra do Grupo Pão de Açúcar**

Regência: Maestro Daniel Misiuk

Direção Artística: Renata Jaffé

*PROGRAMA:*

Sinfonietta.....	Genzmer
O Burrico de Pau.....	Gomes
Tema Russo.....	Tchaikovsky
Concerto Alla Rústica.....	Vivaldi
Rodeio.....	Copland
Suite The Virtuous Wife.....	Purcell
A Primavera.....	Vivaldi

Solo: Wesley Prates Lima  
 Finale.....Dvorak

### A Orquestra Grupo Pão de Açúcar

Com seu programa de educação musical, há nove anos, o Instituto Grupo Pão de Açúcar já formou mais de 3.500 alunos no Estado de São Paulo. Com o Método Jaffé de ensino Coletivo de Cordas, jovens com idade entre 10 e 21 anos, vindos de diversas regiões e periferias das cidades de São Paulo, Osasco e Santos, aprenderam a tocar violino, viola, violoncelo ou contrabaixo, onde puderam conhecer o mundo mágico da música.

Desde 2000, a Orquestra Grupo Pão de Açúcar, formada por estudantes oriundos do programa, sob a batuta do Maestro Daniel Misiuk, vem encantando platéias no Brasil e no mundo com suas apresentações, realizadas para mais de 200.000 pessoas. Atualmente a Orquestra Grupo Pão de Açúcar ensaia todas as 3ª e 6ª feiras por 4 horas diárias na Casa de Osasco, um dos núcleos educacionais do Instituto. No currículo da Orquestra estão 379 concertos, inclusive fora do Brasil, como quando realizaram sua 1ª Turnê Internacional, com concertos na Argentina e nos Estados Unidos, para platéias de, em média, 5.000 pessoas.

A Orquestra já participou de 379 concertos, inclusive fora do Brasil, como quando realizou sua primeira turnê Internacional, com concertos na Argentina e nos Estados Unidos.

Em abril de 2008, a Orquestra ganhou seu primeiro Prêmio de reconhecimento ao trabalho desenvolvido – a Salva de Prata da Cidade de São Paulo. Um reconhecimento da maior cidade do Brasil ao trabalho social de tamanha importância feito através da Educação Musical do Grupo Pão de Açúcar.

## 22 DE AGOSTO DE 2008 – 6ª FEIRA

### 08h30 – 9h50 – Sessões Paralelas

Sala A	Sala B
<p><i>Coordenação:</i> Maria Elice Brzezinski Prestes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira: “Thomas Browne: Enquiries into Vulgar and Common Errors a respeito dos animais no século XVII”</li> <li>Gerda Maisa Jensen; Maria Elice Brzezinski Prestes: “Experimentos de Lazzaro Spallanzani com um "instrumento minerográfico": como testar a pretensa habilidade de uma pessoa detectar depósitos de metais e água subterrânea escondidos?”</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Ana Maria de Andrade Caldeira</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>André Luis Corrêa; Paloma Rodrigues da Silva; Fernanda Aparecida Meghioratti; Ana Maria de Andrade Caldeira: “Aspectos históricos e filosóficos do conceito de vida: contribuições para o ensino de biologia”</li> <li>Cecília Helena Vechiatto dos Santos: “História e filosofia da ciência nos livros didáticos de biologia do ensino médio: análise do conteúdo sobre a origem da vida”</li> </ul>

### 9h50 – 10h30 – CAFÉ

### 10h30 – 12h30 – Sessões Paralelas

Sala A	Sala B
<p><i>Coordenação:</i> Maria Elice Brzezinski Prestes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gustavo Caponi: “A unidade de tipo na história natural de Buffon”</li> <li>Maria Elice Brzezinski Prestes: “A</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Ana Maria de Andrade Caldeira</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bruno Capilé; Nathalia Papoula; Rafaella Sardinha; Tânia Goldbach: “Reflexões</li> </ul>

<p>classificação dos "insetos" no século XVIII: critérios adotados por René-Antoine Ferchault de Réaumur”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabrina Moreira Silva: “A teratogenia como condição de possibilidade para uma teoria epigenética da geração dos seres vivos”</li> </ul>	<p>sobre a atividade científica e seus métodos em livros didáticos de biologia”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernanda Aparecida Meghioratti; Mariana A. Bologna Soares de Andrade; Fernanda da Rocha Brando; Ana Maria de Andrade Caldeira: “A compreensão de sistemas biológicos a partir de uma abordagem hierárquica: contribuições para a formação de pesquisadores”</li> <li>• Caroline Belotto Batisteti; Elaine Sandra Nabuco de Araújo; João José Caluzi: “As interpretações dos estudos de Avery, MacLeod e Maccarty sobre a natureza química do "fator transformante" em bactérias”</li> </ul>
--	--

### 12h30 – 14h30 – ALMOÇO

### 14h30 – 15h30 – Conferência (Auditório)

*Coordenação:* Maria Elice Brzezinski Prestes

- Douglas Allchin: “Naturalizing as an error type in biology”

### 15h30 – 16h00 – CAFÉ

### 16h00 – 18h40 – Sessões Paralelas

Sala A	Sala B
<p><i>Coordenação:</i> Gustavo Augusto Schmidt de Melo Filho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ana Maria Haddad Baptista; Maria Elice Brzezinski Prestes: “Alguns aspectos científicos presentes na proposta de Jean-Marie Guyau (1854-1888) sobre a gênese da idéia de tempo”</li> <li>• Wilson Antonio Frezzatti Jr.: “Nietzsche e a biologia”</li> <li>• Lucio Ferreira Alves: “Ética e natureza humana”</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Aldo Mellender de Araújo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviane Arruda do Carmo: “As concepções de Alfred Russel Wallace acerca da cor e ornamentos dos animais e sua crítica à seleção sexual”</li> <li>• Roberto Sobreira Pereira Filho; Ricardo Waizbort: “O darwinismo como ideologia: Guedes Cabral e o sentido da evolução em Funções do Cerebro (1876)”</li> <li>• Márcia das Neves: “A concepção de raça humana em Raimundo Nina Rodrigues”</li> <li>• Aldo Mellender de Araújo; Lilian Al-Chueyr Pereira Martins: “A teoria cromossômica da herança e a teoria do platinema de Toledo Piza Jr: um confronto esquecido”</li> </ul>

### 18h40 – 19h40 – Assembléia da Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB) – (Sala A)

## 23 DE AGOSTO DE 2008 – SÁBADO

### 09h00 – 10h20 – Sessões Paralelas

Sala A	Sala B
<p><i>Coordenação:</i> Roberto de Andrade Martins</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frederico Felipe de Almeida Faria: “Peter Lund e o questionamento do catastrofismo”</li> <li>• Antonio Carlos Sequeira Fernandes; Vera Maria Medina da Fonseca; Regina Maria Macedo Costa Dantas; Andrea Siqueira D’Alessandri Forti: “D. Pedro II, os fósseis da Bacia de Paris e o Museu Nacional”</li> </ul>	<p><i>Coordenação:</i> Waldir Stefano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orlei Antonio Negrello Filho: “A "redescoberta" da ontogenia na biologia atual”</li> <li>• Alexandre Torres Fonseca: “As estratégias da biologia evolutiva do desenvolvimento (evo-devo) para se estabelecer como uma nova disciplina/teoria”</li> </ul>

### 10h20 – 11h00 – CAFÉ

### 11h00 – 13h00 – Mesa-redonda

#### “Pesquisa em história e filosofia da biologia: métodos e equívocos”

Anna Carolina Regner; Maria Elice Brzezinski Prestes; Lilian Al-Chueyr Pereira Martins; Roberto de Andrade Martins

### 13h00 – ENCERRAMENTO

## Resumos dos trabalhos do VI Encontro de Filosofia e História da Biologia

### Conferencistas convidados

#### NATURALIZING AS AN ERROR TYPE IN BIOLOGY

Douglas Allchin

History of Science, Technology, and Medicine Graduate Program, University of Minnesota, USA

E-mail: allch001@umn.edu

**Abstract:** Scientists make mistakes – but they can also find them and remedy them. I survey a series of cases where cultural ideas and assumptions have shaped erroneous biological concepts. Such scientific interpretations of nature can have profound social consequences, especially in biology. Identifying a recurring theme in such errors, however, can lead to new methods of analysis and improve the reliability of scientific claims. Here, I profile naturalizing as one such error type and map the prospective solutions.

#### EVOLUTION AND REVOLUTION IN SCIENCE: THE CASE OF THE MENDELIAN-CHROMOSOME THEORY OF HEREDITY, 1900-1940

Garland E. Allen  
 Biology Department, Washington University in St. Louis, USA  
 Email: allen@biology.wustl.edu

**Abstract:** Building on the ideas of paradigm shifts in science, elaborated by Thomas S. Kuhn, the concept of interfield theories developed by Lindley Darden, and the basic materialist theory of history of Karl Marx, I will examine the rapid rise of the Mendelian-chromosome theory of heredity (MCTH), especially in the United States after the rediscovery of Mendel's work in 1900. The MCTH represents a major paradigm innovation, strengthened by its association with cytology, and pushed forward by a variety of economic (agricultural) interests (industrialization of agriculture) in the early twentieth century.

## Comunicações

### A TEORIA CROMOSSÔMICA DA HERANÇA E A TEORIA DO *PLASTINEMA* DE TOLEDO PIZA JR: UM CONFRONTO ESQUECIDO

Aldo Mellender de Araújo  
 Professor do Departamento de Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul;  
 Pesquisador do Grupo Interdisciplinar em Filosofia e História das Ciências, UFRGS; bolsista de Produtividade em Pesquisa, CNPq  
 E-mail: aldomel@portoweb.com.br

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins  
 Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP;  
 Pesquisadora do Grupo de História e Teoria da Ciência (UNICAMP); bolsista de Produtividade em Pesquisa, CNPq  
 E-mail: lacpm@uol.com.br

**Resumo:** A publicação, em 1915, do livro *The Mechanism of Mendelian Heredity*, por Thomas Hunt Morgan (1866-1945) e colaboradores é considerada um marco no estabelecimento da chamada teoria cromossômica da herança, ainda que opiniões divergentes permanecessem por algum tempo. Esta obra procurou não somente dar um suporte empírico à compatibilidade da dinâmica cromossômica na meiose às leis de Mendel, como também propôs que os fatores mendelianos (posteriormente designados como genes) se distribuíam linearmente ao longo dos cromossomos. Mais de uma década depois, quando praticamente todas as vozes contrárias à teoria já haviam silenciado, no Brasil, o citologista Salvador de Toledo Piza Jr. (1898-1988), publicou uma pequena monografia contestando a teoria cromossômica e propondo uma nova teoria, por ele denominada de teoria do *plastinema*. Neste trabalho, faremos um exame do conteúdo desta monografia, bem como da repercussão da mesma no meio científico brasileiro, usualmente caudatário em relação às propostas dos grandes centros de pesquisa.

### AS ESTRATÉGIAS DA BIOLOGIA EVOLUTIVA DO DESENVOLVIMENTO (EVO-DEVO) PARA SE ESTABELEECER COMO UMA NOVA DISCIPLINA/TEORIA

Alexandre Torres Fonseca

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
E-mail: alexandre.ufal@gmail.com

**Resumo:** No início do século XXI, a análise da causa da forma dos organismos recebeu um novo nome: biologia evolutiva do desenvolvimento (evo-devo). O objeto deste trabalho é discutir brevemente as estratégias que a evo-devo vêm usando para se estabelecer como uma nova disciplina, ou mesmo como uma nova teoria da evolução.

Na tentativa de se estabelecer como teoria alternativa à teoria da evolução neodarwinista, a evo-devo vem utilizando-se de uma série de estratégias que podem ser resumidas em quatro pontos principais:

1. tratar as teorias científicas como se elas tivessem essências.
2. usar a história da ciência para promover seus (de quem a está usando) próprios fins.
3. fazer do trabalho dos outros uma caricatura.
4. começar sempre expressando posições muito extremas, somente para moderá-las mais tarde.

Até o momento, a evo-devo tem sido bem sucedida em suas estratégias, conseguindo se manter em evidência e levantando uma série de questões para teoria principal estabelecida. Porém, a evo-devo precisa ainda provar seu potencial heurístico: sua capacidade de provocar novas questões científicas, métodos, e estratégias que sejam efetivamente traduzidos em projetos de pesquisa genuínos.

## **O TRIUNFALISMO DA SOCIOBIOLOGIA**

Alisson M. Soares  
Mestrado em Sociologia – Universidade Federal de Minas Gerais  
E-mail: soares.alisson@yahoo.com.br

**Resumo:** Ao longo dos últimos 30 anos a Sociobiologia vem tentando fundamentar/reduzir as Ciências Humanas em termos biológicos. Para argumentar em prol de tal empreitada se utilizam da história da ciência para demonstrar a inexorabilidade da incorporação das ciências humanas à biologia. Na física, Newton colocou os mundos supra e infra-lunares sob uma mesma explicação. Na geologia Charles Lyell colocou o mundo antigo e atual sob as mesmas explicações geológicas. Havia agora chegado a hora de colocar o mundo humano – e logo as ciências humanas – e o mundo dos outros animais sob uma mesma explicação, tendo a biologia atual como grande fundo teórico. As humanidades teriam colhido grandes quantidades de informações, mas sem sucesso em dar-lhe caráter científico preditivo. Tal caráter só seria possível com a incorporação da biologia.

Contudo, a história da ciência apresentada pela sociobiologia apresenta diversas falhas, decorrentes de sua latente teoria do conhecimento de senso-comum, que vê filosofia e ciência como antípodas. Como resultado, a sociobiologia caricatura excessivamente e enterra prematuramente certos adversários. Uma mudança nessa concepção de conhecimento mudaria os critérios de aceitação e rejeição de teorias, fazendo com que mude substancialmente as exigências para o empreendimento pretendido, bem como sua história da ciência.

## **ALGUNS ASPECTOS CIENTÍFICOS PRESENTES NA PROPOSTA DE JEAN-MARIE GUYAU (1854-1888) SOBRE A GÊNESE DA IDÉIA DE TEMPO**

Ana Maria Haddad Baptista

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP  
E-mail: anamhb@terra.com.br

Maria Elice Brzezinski Prestes  
Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP e Grupo de História e Teoria da Ciência, Unicamp  
E-mail: eprestes@dialdata.com.br

**Resumo:** Jean-Marie Guyau (França, 1854-1888) foi filósofo e poeta. Uma de suas mais importantes contribuições teóricas está num conceito, considerado bastante singular, a respeito da gênese da idéia de tempo. Guyau parte do pressuposto de que a idéia de tempo sofre uma evolução ao longo da história da humanidade. O tempo para Guyau está muito mais ligado a questões de espacialidade. Um dos exemplos do filósofo francês é a questão da língua. Parte do princípio de que as línguas, de uma maneira geral, formaram gradativamente os tempos verbais presente, passado e futuro, assim como seus derivados. Outro argumento dado pelo autor é em relação aos animais e às crianças. Basicamente, eles viveriam uma espécie de presente quase absoluto. Contrariando, neste particular, noção defendida por Herbert Spencer, Guyau acredita que a representação dos eventos numa ordem temporal seria posterior à representação dos objetos na ordem espacial. Esta pesquisa deverá detalhar a forma como Guyau, considerando-se os elementos contextuais de sua época, conceitua a questão da formação do tempo no homem. Paralelamente, será buscada a posição do autor frente ao evolucionismo biológico do período, indicando quais idéias evolutivas estão presentes no seu livro e procurando estabelecer a quem elas se filiavam.

### **ASPECTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DO CONCEITO DE VIDA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA**

André Luis Corrêa  
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP/Bauru.  
E-mail: andrelc@fc.unesp.br

Paloma Rodrigues da Silva  
Graduanda do Curso de Ciências Biológicas – UNESP/Bauru. Bolsista FAPESP.  
E-mail: pa\_bio@fc.unesp.br.

Fernanda Aparecida Meglhioratti  
Docente do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIOESTE / Cascavel. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP/Bauru.  
E-mail: meglhioratti@gmail.com

Ana Maria de Andrade Caldeira  
Docente do Departamento de Educação da Faculdade de Ciência – UNESP / Bauru.  
Email: anacaldeira@fc.unesp.br

**Resumo:** O foco de estudo da biologia é a própria vida, logo esse conceito pode ser unificador dos diversos conteúdos biológicos, promovendo uma menor fragmentação no contexto de ensino. Considerando a importância do conceito de vida para a biologia teórica e a possibilidade desse conceito apresentar um caráter integrador, objetiva-se: apresentar uma revisão histórica do conceito de vida, enfatizando as discussões atuais; e tecer considerações



sobre o papel de uma discussão sobre vida no ensino de biologia. Discute-se de forma sistemática as explicações recentes encontradas na biologia teórica e quais delas cumprem o papel de funcionar como um conceito amplo e integrador.

### **MODELOS MICROSCÓPICOS DE HERANÇA NO SÉCULO XIX: A TEORIA DAS ESTIRPES DE FRANCIS GALTON**

Andreza Polizello

Mestranda do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP; Bolsista da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

E-mail: andpolizello@hotmail.com

**Resumo:** Desde meados do século XIX já existiam modelos microscópicos, que envolviam partículas, para explicar os processos de herança como, por exemplo, as "unidades fisiológicas" de Herbert Spencer, as "gêmulas" de Charles Darwin, o "idioplasma" de Carl Wilhelm Naegeli entre outros. Tais modelos eram hipotéticos pois não partiam de um estudo citológico ou de resultados de cruzamentos experimentais. O objetivo desta comunicação é analisar a proposta inicial de Francis Galton (1822-1911) para explicar a herança: a teoria das estirpes (1869), examinando as diferenças e semelhanças em relação à hipótese da pangênese de Charles Darwin. Galton admitiu a existência de partículas, que denominou "germes". Os germes, como as gêmulas de Darwin, seriam capazes de crescer e se dividir. Cada tipo de germe seria o representante de um tipo específico de tecido ou órgão. Porém, ao contrário das gêmulas, os germes não circulariam pelo corpo. Segundo Galton, o ovo conteria todos os germes necessários para a formação do corpo, além de outros que não se manifestariam, sendo porém transmitidos à geração seguinte. Ao conjunto total de germes Galton chamou de "estirpe". Em cada geração uma parte da estirpe se desenvolvia enquanto outra ficava reservada para formar a estirpe da geração seguinte. Com esta proposta, que não teve grande relevância na época, Galton procurou resolver alguns problemas da hipótese de Darwin.

### **CHARLES DARWIN E SEU CONTEXTO EPISTEMOLÓGICO**

Anna Carolina K. P. Regner

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos

E-mail: aregner@portoweb.com.br

**Resumo:** O presente trabalho examina o contexto em que se move Darwin sob um duplo aspecto. De um lado, busca entender os padrões de cientificidade em que se estrutura a explicação darwiniana e encontra esse contexto referenciado pela *The Philosophy of the Inductive Sciences upon their History*, de William Whewell e *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy*, de John Herschel, com o oportuno recurso ao *Sistema de lógica* (1979) de John Stuart Mill. De outro lado, busca entender as relações de Darwin com seu contexto próprio de investigação, onde aquelas preocupações e contribuições epistemológicas ganham visibilidade. Para tanto, recorreremos ao panorama da História Natural em que emerge a teoria darwiniana, marcado pela "teologia natural" inglesa do século XIX.

### **D. PEDRO II, OS FÓSSEIS DA BACIA DE PARIS E O MUSEU NACIONAL**

Antonio Carlos Sequeira Fernandes  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq  
E-mail: fernande@acd.ufrj.br

Vera Maria Medina da Fonseca  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
E-mail: vmedina@acd.ufrj.br

Regina Maria Macedo Costa Dantas  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
E-mail: regin@mn.ufrj.br

Andrea Siqueira D'Alessandri Forti  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); bolsista IC-CNPq / PIBIC  
E-mail: andreadalessandri@yahoo.com.br

**Resumo:** Durante sua estadia em Paris no início de 1872, quando de sua primeira viagem ao exterior, d. Pedro II foi presenteado por G. Loustau, engenheiro da companhia Chemin de Fer du Nord, com uma coleção de bivalvíos fósseis oriundos do Terciário da Bacia de Paris. Acomodados em 327 caixas, os exemplares representavam 302 espécies listadas em um catálogo com suas respectivas procedências. Os fósseis certamente permaneceram junto à coleção de artefatos científicos pertencentes ao "gabinete de curiosidades" do monarca (o "Museu do Imperador") no palácio de São Cristóvão. Com o exílio, em 1891, d. Pedro doou o acervo ao Museu Nacional. Devido à falta de informações no atual livro de tombo do setor de paleoinvertebrados da instituição, a ligação da coleção da Bacia de Paris com o imperador permaneceu desconhecida até recentemente quando foi encontrado o catálogo original. De conservação primorosa, a coleção, representada por 1.391 exemplares, distribuídos em 274 espécies, reveste-se de grande importância científica e histórica. Isto decorre tanto pelo fato de conter fósseis de jazigos hoje inacessíveis devido ao crescimento da cidade de Paris, como por constituir o único acervo paleontológico, descoberto até o momento, doado por d. Pedro ao Museu Nacional.

## REFLEXÕES SOBRE A ATIVIDADE CIENTÍFICA E SEUS MÉTODOS EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA

Bruno Capilé  
Aluno do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências do CEFET-Química/RJ  
E-mail: brcapile@gmail.com

Nathalia Papoula  
Licencianda em Ciências Biológicas – UFRJ e bolsista PIBIC-CNPq/CEFET-Química/RJ  
E-mail: nathi.papoula@hotmail.com

Rafaella Sardinha  
Licencianda em Ciências Biológicas – UFRJ  
E-mail: rafaelacs@gmail.com

Tânia Goldbach

Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências do CEFET-Química/RJ  
(orientadora)

E-mail: tania.gold@gmail.com

**Resumo:** É recorrente a presença de menções sobre a necessidade do desenvolvimento do pensamento científico em discussões sobre o ensino de ciências e biologia. Esta pesquisa investiga como os livros didáticos de biologia para o ensino médio (LD) apresentam conceitos e reflexões sobre a natureza da ciência, seus processos e metodologias. Parte-se do suposto que os autores, ao afirmarem suas idéias, estão difundindo uma determinada concepção de ciência em suas obras. Os sete livros/coleções analisados fazem parte do Catálogo do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio-PNLEM/2007. Verificou-se que somente dois livros contemplam os parâmetros analisados (pluralismo metodológico e rejeição de etapas rígidas; Valorização da teoria associada à observação; natureza conjectural e não-acumulativa do conhecimento científico; reconhecimento do papel das hipóteses; coerência global e caráter coletivo-social; papel da criatividade). Como conclusões preliminares, constata-se que os LDs tendem a apresentar o método científico na perspectiva indutivista e persistem em descrever passos pré-estabelecidos e esquemáticos que são consensualmente criticados pelo epistemólogos contemporâneos. Mesmo reconhecendo no LD-1 e no LD-2 uma visão adequada da temática, não se observa argumentos suficientemente explorados para fazer frente à visão usualmente deformada da ciência. Trabalhar nesta perspectiva é fundamental para todos que estão inseridos no cenário educativo.

### **AS INTERPRETAÇÕES DOS ESTUDOS DE AVERY, MACLEOD E MACCARTY SOBRE A NATUREZA QUÍMICA DO "FATOR TRANSFORMANTE" EM BACTÉRIAS**

Caroline Belotto Batisteti

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/ Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru.

E-mail: carolbatisteti@fc.unesp.br.

Elaine Sandra Nabuco de Araújo

Pesquisadora do Centro de Divulgação e Memória da Ciência e Tecnologia/bolsista PRODOC/CAPES/ Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência / Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru

E-mail: centro@fc.unesp.br

João José Caluzi

Departamento de Física da Faculdade de Ciências – Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru e Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência / Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru.

E-mail: caluzi@fc.unesp.br.

**Resumo:** Nesse trabalho apresentamos o resultado parcial de uma dissertação de mestrado que discute os experimentos de Avery e colaboradores sobre a natureza química da substância responsável por induzir a transformação bacteriana. Analisamos diversos livros-textos de genética, bem como, algumas publicações que abordam a história da biologia molecular. Concluímos que, embora o artigo de Avery e colaboradores de 1944 seja considerado decisivo

para atribuir ao ácido desoxirribonucléico (DNA) um papel de hereditariedade, há, nas fontes consultadas, poucas informações acerca das controvérsias sobre sua aceitação pela comunidade científica da época. Entendemos que esse assunto deve ser mais bem estudado, com base em fontes primárias e secundárias confiáveis.

## **HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: ANÁLISE DO CONTEÚDO SOBRE A ORIGEM DA VIDA**

Cecília Helena Vechiatto dos Santos  
Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
E-mail: ceciliavechiatto@hotmail.com

**Resumo:** Este estudo tem como principal objetivo analisar a história da ciência que está sendo apresentada nos livros didáticos de Biologia do ensino médio. A proposta da inserção da história e filosofia da ciência (HFC) nos livros didáticos se baseia no princípio que, o livro didático é ainda muito útil. Desse modo, as nossas investigações partem dos seguintes questionamentos: a) a história da ciência está presente nos livros didáticos, como ela está sendo apresentada? c) A forma pela qual a história da ciência aparece nos livros didáticos é considerada adequada para um ensino de boa qualidade? Como a história da ciência vem sendo utilizada, uma vez que ela pode ser um excelente recurso pedagógico? Para responder essas questões, o presente estudo buscou auxílio nas idéias de um filósofo da ciência Thomas Kuhn e um estudioso em ensino de ciências, Michael Matthews. Com isso foi possível realizar um estudo de caso sobre a história da ciência em 4 (quatro) livros didáticos de biologia do ensino médio. A partir dos resultados obtidos procuramos mapear as formas pelas quais a história e a filosofia da ciência se encontram presentes nos livros didáticos, bem como o modo de sua estruturação.

## **ROBERT CUMMINS E A NEO-TELEOLOGIA**

Charbel Niño El-Hani  
Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia  
Email: charbel.elhani@pesquisador.cnpq.br

Nei Freitas Nunes-Neto  
Estudante de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Bolsista de Mestrado do CNPq.  
Email: nunesneto@gmail.com.

**Resumo:** Apresentamos neste trabalho a crítica de Robert Cummins às abordagens etiológicas selecionistas, as quais ele rotulou de neo-teleologia, e que representam, de acordo com ele, um renascimento da teleologia na filosofia da biologia contemporânea. Cummins distingue duas versões desta linhagem: a neo-teleologia forte e a neo-teleologia fraca. Para a primeira, qualquer traço biológico que tenha uma função foi selecionado positivamente porque desempenhava aquela função. Por sua vez, a neo-teleologia fraca sustenta uma tese mais

plausível, a de que apenas alguns traços foram selecionados por causa de suas funções. Como constrói uma identidade entre o alvo da seleção e o objeto da atribuição funcional, a versão forte da neo-teleologia representa de modo equivocado o processo evolutivo. Por isso, sua rejeição por Cummins é legítima. Contudo, as objeções de Cummins à neo-teleologia fraca só fazem sentido se assumirmos que apenas mudanças graduais ocorrem no processo evolutivo. Logo, as críticas de Cummins não são suficientes para solapar as bases da neo-teleologia fraca. Desse modo, concluímos que as críticas levantadas por Cummins contra a neo-teleologia, ao invés de solaparem completamente as bases de toda e qualquer empreitada neo-teleológica, servem muito mais, ao nosso ver, para estabelecer limites para a aplicação daquela abordagem.

### **A TERATOGENIA COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADE PARA UMA TEORIA EPIGENÉTICA DA GERAÇÃO DOS SERES VIVOS.**

Fabrina Moreira Silva

Aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Filosofia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, Universidade de São Paulo – USP

E-mail: [fabrina@usp.br](mailto:fabrina@usp.br)

**Resumo:** Dentro desse amplo tema que é a geração dos seres vivos, a questão central que se coloca é de saber como os conceitos de desenvolvimento e evolução, passaram a significar para os naturalistas do final do séc. XVIII o oposto do que significavam para os embriologistas do início de séc. XIX. A teoria da geração por preformação considera o conceito de evolução ou desenvolvimento, como um simples acréscimo de partes distintas do qual o conjunto constitui o corpo. Caspar Wolff tenta inverter esse quadro de submissão da embriologia à anatomia comparada, fazendo uma união do conceito de epigênese e de preformação. Quando os embriologistas e anatomistas do início do século XIX levavam a preformação ao limite, eles, conseqüentemente, não podiam esperar nenhum auxílio vindo da experiência. A hipótese é que o conceito de evolução passe a significar uma metamorfose do homem, a partir de estudos feito pela teratogenia. Essa ciência tem como pano de fundo a teoria epigenética da geração, visto que, pensar a geração dos seres vivos epigeneticamente, consiste em se considerar a possibilidade de transformações por completo de organismos vivos, longe de toda teoria da geração fixista.

### **A COMPREENSÃO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS A PARTIR DE UMA ABORDAGEM HIERÁRQUICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PESQUISADORES**

Fernanda Aparecida Meglhioratti

Docente da Universidade Estadual do Oeste de Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho.

E-mail: [fglio@unesp.br](mailto:fglio@unesp.br)

Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho. Bolsista CAPES.

E-mail: [mariana.bologna@gmail.com](mailto:mariana.bologna@gmail.com)

Fernanda da Rocha Brando

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho. Bolsista FAPESP.

E-mail: frochabrand@fc.unesp.br

Ana Maria de Andrade Caldeira

Orientadora e Docente do Departamento de Educação. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho.

E-mail: anacaldeira@fc.unesp.br

**Resumo:** A visão da biologia como uma ciência integrada pode ser compreendida e organizada por meio de sistemas hierárquicos de complexidade. O estabelecimento de três níveis hierárquicos de organização do conhecimento biológico [ecológico (ambiente externo) [orgânico (organismo) [genético-molecular (ambiente interno)]]], tendo o organismo como ponto focal ancorando as relações entre ambiente externo e interno foi a base das discussões em um grupo de estudo e pesquisa em Epistemologia da Biologia com graduandos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Neste trabalho mostramos as mudanças na forma como esses pesquisadores em formação estabelecem relações entre esses três níveis. Os dados indicam que a estruturação do grupo a partir de uma abordagem hierárquica permitiu o estabelecimento de relações mais complexas e uma integração maior entre os conteúdos de biologia pelos graduandos participantes do grupo.

## PETER LUND E O QUESTIONAMENTO DO CATASTROFISMO

Frederico Felipe de Almeida Faria

Doutorando do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas; Centro de Filosofia e Ciências Humanas; Universidade Federal de Santa Catarina

E-mail: felipeafaria@uol.com.br

**Resumo:** Até a publicação dos trabalhos de Peter Wilhelm Lund (1801-1880), o estudo dos fósseis brasileiros pouco pôde contribuir para o desenvolvimento da Paleontologia. Após as suas descobertas, de fósseis de vertebrados da fauna cenozóica no interior de cavernas da região de Lagoa Santa (Minas Gerais, Brasil), os trabalhos deste naturalista dinamarquês possibilitaram uma compreensão bastante precisa da composição daquela fauna extinta, que segundo o Catastrofismo<sup>5</sup> não haveria convivido com a atual. Mesmo sendo, em seu início de carreira um defensor daquela teoria, as investigações de Lund o levaram a questioná-la, quando descobriu fósseis de seres extintos e atuais, inclusive de humanos, nos mesmos estratos geológicos indicando com isso sua contemporaneidade. Esta constatação confrontou-se com a teoria catastrofista, a qual considerava que somente após a última catástrofe, o ser humano haveria se estabelecido em regiões como em grande parte da Europa, da Ásia e da América. A partir destas descobertas, Lund passou a questionar essa premissa do Catastrofismo. Essa mesma questão seria levantada na Europa, por outros naturalistas coetâneos seus, e que também se basearam em descobertas de fósseis da fauna atual e vestígios humanos associados a fósseis de animais extintos. Toda essa gama de novos dados criaria uma crise naquela que era uma das teorias mais aceitas pelos estudiosos dos fósseis pré-darwinianos.

## **EXPERIMENTOS DE LAZZARO SPALLANZANI COM UM "INSTRUMENTO MINEROGRÁFICO": COMO TESTAR A PRETENSA HABILIDADE DE UMA PESSOA DETECTAR DEPÓSITOS DE METAIS E ÁGUA SUBTERRÂNEA ESCONDIDOS?**

Gerda Maisa Jensen

Mestranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo

E-mail: maisajensen@ig.com.br

Maria Elice Brzezinski Prestes

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo; Grupo de

História e Teoria da Ciência, Unicamp

E-mail: eprestes@dialdata.com.br

**Resumo:** Em julho de 1791, Lazzaro Spallanzani encontrou-se diante de uma proposta de pesquisa particularmente incomum. Pierre Thouvenel (1747-1815), inspetor das águas minerais na França enviou-lhe um camponês de nome Pennet para o qual era atribuída a habilidade de indicar a existência de metais e água subterrânea em lugares que não contivessem qualquer indício dessa presença na superfície. Thouvenel havia publicado um livro em 1781, *Mémoire physique et medicinal*, no qual explicava o modo pelo qual algumas pessoas apresentariam uma sensibilidade especial a alterações sutis de eletricidade e magnetismo. Agora esperava contar com a opinião de naturalista cuja habilidade experimental era reconhecida sobre esse seu "instrumento minerográfico", como chamava Pennet. Aceitando o desafio, Spallanzani submeteu Pennet a uma série de experimentos que contaram com o testemunho de estudiosos e também de diversos curiosos dentre a população de Pavia. Nesta apresentação, indicaremos quais foram os testes planejados por Spallanzani, seus resultados e conclusões, conforme descreveu em carta ao abade Fortis, publicada duas vezes naquele mesmo ano. Também serão indicados alguns elementos que compõem o contexto científico do tema no período.

### **A UNIDADE DE TIPO NA HISTÓRIA NATURAL DE BUFFON**

Gustavo Caponi

Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina

E-mail: caponi@cfh.ufsc.br

**Resumo:** Na *História Natural* de Buffon, tanto a semelhança geral dos animais, quanto a suas diferenças mais importantes, se explicam pelos princípios gerais e as condições particulares que regeram sua constituição. Em alguns casos, é verdade, a filiação comum e a degeneração explicariam essas semelhanças e essas diferenças estruturalmente secundárias que podem ser encontradas entre os membros de uma família derivada de uma mesma cepa ou espécie originária. Entretanto, no sistema de Buffon, esse transformismo limitado é só uma simples hipótese secundária chamada a completar um modo de entender a história da vida que, embora puramente materialista, prescinde da árvore da vida concebido por Darwin e da marcha da natureza imaginada por Lamarck.

## OS MOTIVOS QUE LEVARAM AO DECRÉSCIMO DAS PUBLICAÇÕES CONJUNTAS DE DOBZHANSKY E BRASILEIROS SOBRE GENÉTICA DAS POPULAÇÕES DE DROSOPHILA (1943-1960)

José Franco Monte Sião

Mestrando do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo;  
Bolsista da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

E-mail: jfmontesiao@ig.com.br

**Resumo:** Durante quatro de suas visitas ao Brasil (1943; 1948-1949; 1952 e 1955) o geneticista ucraniano Theodosius Dobzhansky (1900-1975) interagiu com o grupo da Universidade de São Paulo liderado pelo Professor André Dreyfus (1897-1952). A parceria entre as duas partes contou com o apoio da Fundação Rockefeller através de um projeto amplo que durou cerca de vinte anos. Um estudo bibliométrico desenvolvido pelo autor desta comunicação considerando o período compreendido entre 1943 e 1960 indicou que essas visitas tiveram um impacto grande em termos de publicações sobre um assunto que até a primeira visita de Dobzhansky não estava sendo estudado pelo grupo de Dreyfus: a genética de populações em *Drosophila*. Porém, indicou também que em determinados períodos houve uma diminuição das publicações individuais e conjuntas de Dobzhansky e brasileiros culminando com o fim da parceria entre as duas partes. O objetivo desta comunicação é procurar averiguar quais foram os possíveis fatores tanto de ordem conceitual como de ordem não conceitual que contribuíram para isso. Este estudo levou à conclusão de que a redução das publicações individuais e conjuntas durante alguns períodos pode ser explicada pela adoção de novos materiais experimentais por parte de alguns membros do grupo; envolvimento com outros assuntos que não constavam no projeto (como a botânica, por exemplo); problemas de saúde de Dobzhansky e sua esposa durante sua terceira visita; divergências científicas entre Dobzhansky e brasileiros; e desejo de independência dos brasileiros.

## THOMAS BROWNE: *ENQUIRIES INTO VULGAR AND COMMON ERRORS* A RESPEITO DOS ANIMAIS NO SÉCULO XVII

Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira

Grupo de História e Teoria da Ciência – UNICAMP; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; FAPESP

E-mail: juliana\_hidalgo@yahoo.com

**Resumo:** Em 1646, Thomas Browne publicou a obra *Pseudodoxia epidemica*, conhecida também como *Enquiries into Vulgar and Common Errors*, na qual discutiu o que segundo ele seriam erros e superstições aceitas a respeito de variados assuntos. No presente trabalho discutimos alguns aspectos das considerações apresentadas no Livro III do *Pseudodoxia*, que abordava idéias disseminadas popularmente sobre animais. Trataremos de concepções específicas que, para Browne, não deveriam ser aceitas de modo acrítico: a salamandra resistia ao fogo, o camaleão se alimentava apenas de ar, e o elefante não tinha juntas. Para cada caso, ele procurou fundamentar porque a concepção errônea era aceita. Em seguida, discutiu idéias e observações de outros autores sobre o assunto, e, em muitos casos, apresentou seus próprios experimentos e observações. Como procuraremos mostrar, da análise do livro III conclui-se que, para Browne, o argumento decisivo a favor ou não de determinada concepção a respeito dos animais era o testemunho ocular, ainda que se possa dizer que ele utilizava esse critério de maneira pouco cuidadosa. Browne se insere na tradição



renovadora da ciência do século XVII, mesmo que com suas particularidades e critérios às vezes duvidosos, que pretendemos discutir aqui no que diz respeito a considerações específicas sobre animais.

### **DARBISHIRE, BATESON E WELDON: A CONTROVÉRSIA SOBRE A HEREDITARIEDADE EM CAMUNDONGOS (1902-1904)**

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins

Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo; Pesquisadora do Grupo de História e Teoria da Ciência (UNICAMP); bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq  
E-mail: lacpm@uol.com.br

**Resumo:** Esta comunicação discute um dos episódios que integraram a controvérsia mendeliano-biometricista (1902-1906). Este episódio envolveu principalmente William Bateson (1861-1926), Arthur Dukinfield Darbishire (1879-1915) e seu mestre Walter Frank Raphael Weldon (1860-1906) e se deu em importantes periódicos da época, reuniões científicas e na correspondência entre as partes envolvidas. O ponto central da discussão era se os resultados dos cruzamentos experimentais com camundongos podiam ser interpretados em termos mendelianos conforme indicavam as investigações feitas por Bateson ou eles se encaixavam na lei da hereditariedade ancestral, conforme atestaram os cruzamentos experimentais inicialmente feitos por Darbishire (1902). O objetivo desta comunicação é analisar os aspectos conceituais e não conceituais que contribuíram para a discussão. Este estudo levou à conclusão de que havia problemas em relação ao ponto de partida dos experimentos feitos por Darbishire que comprometeram os resultados e que foram apontados por Bateson no decorrer da discussão. Darbishire não utilizara indivíduos puros como havia pensado. Mas, além disso, ele partiu de uma visão pré-concebida favorável à interpretação biométrica e sofreu pressões para manter sua posição por parte dos biometricistas, mesmo quando percebeu estar equivocado. Estão também presentes na discussão outros aspectos como a luta pela autoridade no campo e as diferenças entre conceitos e terminologia empregados pelas partes envolvidas.

### **ÉTICA E NATUREZA HUMANA**

Lucio Ferreira Alves

Doutorando, Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas Epistemológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista da CAPES  
E-mail: grande.timoneiro@terra.com.br

**Resumo:** Darwin foi pioneiro ao sugerir que os nossos impulsos éticos e morais, tais como a simpatia, fidelidade, remorso, culpa, coragem, generosidade, gratidão, o senso de justiça e até mesmo a crença em Deus, eram parte das nossas faculdades sociais e morais, e essas haviam evoluído pela seleção natural e esta 'reconhecia' as suas vantagens para a vida em grupo. Mas para muitas pessoas, aplicar as leis e princípios da biologia aos valores éticos e morais leva ao desmoraamento das nossas virtudes mais fundamentais. O nosso comportamento ético se refere ao que devemos fazer, como devemos nos comportar, aos conceitos de certo e errado, mas essas não são questões meramente individuais. O impulso para a retribuição, fonte desse comportamento, não evoluiu para o bem do indivíduo, e muito menos para o bem da espécie,

mas o bem dos genes. Assim, do ponto de vista da biologia evolutiva a doutrina do utilitarismo, e de outras tentativas bem mais recentes de se colocar o bem comum acima do individual é insustentável. Se estas teorias estão certas, então toda a biologia evolutiva está errada. A questão, como frisou o filósofo Michael Ruse não é se a evolução está relacionada com a ética, mas como.

### **A CONCEPÇÃO DE RAÇA HUMANA EM RAIMUNDO NINA RODRIGUES**

Márcia das Neves

Mestranda do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo;  
Bolsista CAPES/PROSUP

E-mail: márcia-n@uol.com.br

**Resumo:** Esta comunicação trata da visão de raça humana que foi adotada pelo médico brasileiro Raimundo Nina Rodrigues (1862-1906) no período compreendido entre o final do século XIX e o início do século XX.. Neste período a teoria do "branqueamento" era amplamente aceita em nosso país. Esta se relacionava à mistura das raças oriundas da imigração ou não e partia do pressuposto de que a raça branca era superior às outras. A presente comunicação tem dois objetivos. O primeiro consiste em apresentar a classificação de raças adotada por Nina Rodrigues, procurando averiguar se ela diferia daquela que era adotada por outros trabalhos médicos da época. O segundo consiste em discutir qual era a fundamentação teórica utilizada por este autor em relação à superioridade/inferioridade de algumas raças em relação às outras. Este estudo levou à conclusão de que Nina Rodrigues não aceitava a classificação de raças adotada na época pela maioria dos trabalhos médicos (que considerava como raças puras a branca, a parda e a preta) tendo introduzido uma outra diferente, inclusive em relação aos mestiços. Nina Rodrigues considerava algumas raças inferiores às outras e era contra a mestiçagem. Entretanto, não procurou fundamentar suas idéias nos conhecimentos científicos de sua época, embora as concepções de herança com mistura e atavismo estejam implícitas em seu pensamento.

### **A CLASSIFICAÇÃO DOS "INSETOS" NO SÉCULO XVIII: CRITÉRIOS ADOTADOS POR RENÉ-ANTOINE FERCHAULT DE RÉAUMUR**

Maria Elice Brzezinski Prestes

Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/São Paulo;  
Pesquisadora do Grupo de História e Teoria da Ciência (UNICAMP)

E-mail: eprestes@dialdata.com.br

**Resumo:** Nesta apresentação veremos os critérios de classificação dos "insetos" adotados por René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757). Ao longo dos 50 anos em que trabalhou junto à Academia de Ciências de Paris, Réaumur realizou pesquisas no campo da geometria, da física, da química, da técnica. No domínio da história natural, Réaumur investigou minerais, plantas e animais diversos, especialmente os então chamados "insetos". Suas observações e aguda imaginação experimental foram guiadas por uma racionalidade prática, que buscava a utilidade e aplicabilidade da ciência. Esse aspecto utilitário também refletiu no tratamento taxonômico que Réaumur deu aos insetos, afastando-o de outros naturalistas do período que fundamentaram a classificação dos organismos em aspectos morfológicos.

Réaumur levou em consideração, acima de tudo, as características do comportamento laborioso dos animais.

## LOCALIZAÇÃO CEREBRAL DA COGNIÇÃO SOCIAL COMPLEXA: O AUTISMO COMO MODELO

Marisa Russo

CNRS – Universidade Paris-Diderot – Equipe Rehseis – Paris – France

E-mail: marisalecointre@noos.fr

**Resumo:** A distinção entre homem e animal é um tema recorrente não só da biologia como da filosofia da do ser vivo no qual enquadra-se o grande debate entre aqueles que defendem a especificidade da condição humana e aqueles que a colocam no *continuum* da natureza do ser vivo e demais espécies animais. A tradição aristotélica diferenciava o homem dos animais por sua inteligência. Séculos mas tarde, Montaigne e Descartes, defendiam teses radicalmente contrárias: o primeiro atribuía aos animais uma inteligência igual, ou se não, superior à dos homens, e o segundo, negava aos animais toda atividade psíquica, com a tese do animal-máquina. A partir do século XIX, com o surgimento da teoria darwiniana da evolução, as diferenças entre homem e animal serão consideradas à partir de uma perspectiva evolutiva. Os estudos atuais em ciência cognitiva e psicologia experimental, aliados ao desenvolvimento de técnicas de imagem cerebral, reatualizam esta discussão criando um novo debate sobre a existência ou não de redes neurais do cérebro humano que estariam implicadas na chamada cognição social complexa (*Theory of Mind* -ToM) a qual, tal como a linguagem, estaria ligada ao processo evolutivo da espécie humana. Um exemplo desta discussão pode ser visto nos atuais estudo sobre cognição social e autismo.

## O CONSENSO DUALISTA NO DEBATE SOBRE AS FUNÇÕES EM FILOSOFIA DA BIOLOGIA

Nei Freitas Nunes-Neto

Estudante de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Bolsista de Mestrado do CNPq.

E-mail: nunesneto@gmail.com.

Charbel Niño El-Hani

Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia.

Email: charbel@ufba.br

**Resumo:** Neste trabalho, enfocamos duas abordagens influentes sobre as atribuições e explicações funcionais na filosofia da biologia: a teoria etiológica selecionista de Larry Wright e a análise funcional de Robert Cummins. Apesar das divergências notáveis entre tais abordagens, Kitcher propôs uma unificação entre elas, através do seu conceito de design. Entretanto, a unificação proposta por Kitcher é vista por Godfrey-Smith como, na verdade, uma falsa unidade. Este filósofo sugere então, contra Kitcher, a existência de um "consenso

sem unidade" no debate sobre as funções. Defendemos a tese de Godfrey-Smith e sustentamos ainda que ela pode ser apoiada na distinção esboçada por Mayr e Jacob, entre biologia evolutiva e biologia funcional. A partir do exposto, fica clara a importância de manter como empreitadas distintas a perspectivas etiológica seletiva de Wright e a análise funcional de Cummins.

## A TEORIA GENÉTICA DE CHARLES DARWIN E SUA OPOSIÇÃO AO MENDELISMO

Nelio Bizzo  
Faculdade de Educação – USP  
E-mail: bizzo@usp.br

**Resumo:** A tradição historiográfica reputa como um acaso histórico o desencontro entre as formulações originais de Charles Darwin e Gregor Mendel. Contemporâneos no cenário europeu, suas idéias influenciaram fortemente as ciências biológicas do século XX. Os experimentos realizados por Darwin com plantas apresentaram resultados que seriam tomados como típicos do mendelismo, como a famosa proporção 3:1 na segunda geração de cruzamento entre linhagens puras de características descontínuas. Sua explicação para a então já conhecida proporção 3:1 colide frontalmente com a explicação dada, à mesma época, por Mendel, diante de resultados praticamente iguais. Mendel, ao elaborar seu modelo de "herança dura", na qual as partículas hereditárias não se modificavam, tinha em mãos o famoso livro de Darwin publicado em 1859. É pouco conhecido o fato de Darwin ter tido pleno conhecimento dos trabalhos de Mendel, mas esse conhecimento não o dissuadiu de conceber um modelo de "herança mole", na qual as partículas hereditárias se modificavam por influência do ambiente. Discute-se a necessidade de recontextualizar as relações entre as formulações originais dos dois cientistas e as possíveis conseqüências para estudos históricos e educacionais.

## A POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO DA PANGÊNESE PARA A TEORIA CROMOSSÔMICA DA HERANÇA.

Neusa Maria John Scheid  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) – Santo Ângelo/RS  
E-mail: scheid.neusa@gmail.com

Nadir Ferrari  
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC  
E-mail: nadir.ferrari@gmail.com

**Resumo:** A Teoria da Pangênese emergiu no pensamento grego clássico com Hipócrates, desenvolveu-se nos séculos seguintes e é hoje considerada incorreta. A partir da epistemologia de Ludwik Fleck, discutimos aqui a possibilidade dessa teoria poder se caracterizar como uma proto-idéia para a teoria cromossômica da herança. Defendemos a idéia, a ser aprofundada em artigo posterior, de uma linha de conexão entre os pensamentos de Hipócrates, Aristóteles, Galeno, Harvey, Erasmus Darwin, Charles Darwin e Morgan, quanto à questão da geração dos animais. Fleck nos auxilia a ver a produção do conhecimento como um processo dinâmico de instauração, de extensão e de transformação do estilo de

pensamento, em que muitas vezes, embora não sempre, muitos fatos científicos estabelecidos se encontram unidos a idéias pré-científicas.

### A "REDESCOBERTA" DA ONTOGENIA NA BIOLOGIA ATUAL

Orlei Antonio Negrello Filho

Associação Marbrasil, Pontal do Sul, Pontal do Paraná, PR

E-mail: orlei.negrello@gmail.com

**Resumo:** A biologia passou por momentos de estabilidade desde a nova síntese, onde foi proposta uma teoria unificadora da disciplina. No entanto, o fato desta teoria não incorporar a biologia do desenvolvimento em sua formulação deixou-a suscetível a críticas que afloraram principalmente nas últimas três décadas. Buscou-se neste período alternativas ao determinismo genético que gerou metáforas que se tornaram obsoletas frente às novas descobertas no campo da biologia molecular. Uma das tentativas de reavaliação é a Teoria dos Sistemas em Desenvolvimento (DST) que re-acopla organismos e ambiente num grande processo altamente complexo onde a informação encontra-se nas fases e no histórico do processo ontogenético e não meramente escrita em moléculas especiais que a carregam de geração para geração. Esta perspectiva teórica devolve a complexidade aos sistemas biológicos, porém ainda carece de aplicações na prática empírica das ciências. A necessidade de re-interpretações foi evidenciada e uma novíssima síntese pode estar a caminho.

### A PSICOPATOLOGIA ENTRE A ALMA E OS NERVOS: A *MEDICINA THEOLOGICA* (1784) DE FRANCISCO DE MELO FRANCO

Paulo José Carvalho da Silva

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP. Apoio: Fapesp.

E-mail: paulojcs@hotmail.com

**Resumo:** Uma das fontes mais importantes para se compreender as relações entre idéias psicológicas e biológicas no contexto luso-brasileiro do século XVIII é o livro *Medicina Theologica*, de 1784. Nessa controversa obra, o médico mineiro Francisco de Melo Franco defende que é necessário conhecer a natureza dos nervos, sua estrutura e disposição para poder tratar os vícios humanos. Propomos analisar sua psicopatologia, suas principais influências e suas contradições. Franco realizou uma significativa inversão da tradição da medicina da alma seguindo a tendência francesa setecentista ao mesmo tempo em que conservou traços da noção psicossomática dos antigos. Concluimos que seu organicismo representou uma nova perspectiva de pesquisa sobre o humano, mas nem por isso foi menos moralista do que a abordagem propriamente teológica das paixões da alma.

### UMA LEITURA SOBRE O PSIQUISMO ANIMAL EM ARISTÓTELES

Róber Freitas Bachinski

Graduando do curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: rober.bachinski@gmail.com

Nádia Geisa Silveira de Souza

Professora do PPG em Educação / FACED / Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/ICBS/UFRGS

E-mail: nadiags@terra.com.br

**Resumo:** Este trabalho tem como um de seus propósitos trazer contribuições na direção dos questionamentos sobre a relação homem/animais, especialmente no campo científico. Mesmo no meio acadêmico intervenções direcionadas aos animais tornam-se justificadas mediante argumentações de que esses são destituídos de pensamentos. Ao olhar para a história do conhecimento e posicionamento dos seres vivos, não podemos negar a importância das obras de Aristóteles. Em *Política*, *Ética a Nicômacos*, *De Anima* aparecem relações da moral com os animais. Em *De Anima*, o filósofo restringe a faculdade de intelecto aos seres humanos. Nas anteriores a excelência das almas introduziu uma hierarquização moral dos seres, dos homens livres aos animais, estes destituídos de alma. Porém, em outro momento da obra *Ética a Nicômacos*, os animais são vistos como possuidores de discernimento, uma característica de alma racional. Já em *Historia Animalium*, nos estudos comportamentais, as qualidades psíquicas dos animais são comparadas às das crianças, afirmando-se que as diferenças são apenas quantitativas. A intenção de conhecer e pensar sobre alguns elementos sociais implicados na transformação e no "silenciamento" dos conhecimentos relacionados à cognição, às sensações e ao comportamento dos animais, nos move a examinar obras de pensadores posteriores a Aristóteles.

### **OS EXPERIMENTOS DE BROWN-SÉQUARD E A HERANÇA DE CARACTERES ADQUIRIDOS ACIDENTALMENTE, NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX**

Roberto de Andrade Martins

Grupo de História e Teoria da Ciência, Unicamp; bolsista de Produtividade em Pesquisa, CNPq

E-mail: Rmartins@ifi.unicamp.br

**Resumo:** Na segunda metade do século XIX, as principais evidências experimentais favoráveis à hereditariedade de caracteres adquiridos acidentalmente eram os experimentos realizados pelo fisiólogo britânico Charles Édouard Brown-Séquard (1817-1894) que observou o aparecimento de epilepsia e outros sintomas nos descendentes de porquinhos da Índia que haviam sido submetidos a uma cirurgia da medula. Esses experimentos foram utilizados por Charles Darwin e outros evolucionistas como forte apoio à idéia de herança de caracteres adquiridos. Esta comunicação apresentará e analisará o trabalho de Brown-Séquard, bem como a sua repercussão no final do século XIX, discutindo especialmente os aspectos conceituais (científicos) do tema. Estudará principalmente a questão de saber se os experimentos de Brown-Séquard e suas conclusões tinham problemas graves ou não, e se as análises feitas na época eram cientificamente adequadas ou tendenciosas. A conclusão principal do trabalho é que os experimentos eram bem feitos e que as conclusões de Brown-Séquard pareciam bem fundamentadas; mas que a aceitação ou rejeição dessas conclusões não se baseava em uma análise fria e rigorosa dessas pesquisas e sim, principalmente, dos pressupostos teóricos dos diferentes pesquisadores.

### **O DARWINISMO COMO IDEOLOGIA: GUEDES CABRAL E O SENTIDO DA EVOLUÇÃO EM *FUNCCÕES DO CEREBRO* (1876)**

Roberto Sobreira Pereira Filho  
Mestrando em História das Ciências – Casa de Oswaldo Cruz, FIOCRUZ  
E-mail: betoquiniro@yahoo.com.br

Ricardo Waizbort – Orientador  
Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz  
E-mail: ricardowaizbort@yahoo.com.br

**Resumo:** O livro *Funções do Cerebro* (1876), de Domingos Guedes Cabral (1852-1883), é considerado um dos primeiros trabalhos nacionais a expor e defender teorias darwinistas. Em meio à recente discussão historiográfica sobre a recepção do evolucionismo no Brasil, nosso estudo pretende observar de que forma este conjunto de idéias é utilizado pelo autor em seu tratado. Para isso, fizemos uma leitura desta obra à luz dos trabalhos daqueles evolucionistas citados pela historiografia como referências tomadas por Guedes Cabral, como Lamarck, Darwin, Spencer e Haeckel. A partir de nossas investigações, entendemos que o evolucionismo foi utilizado por Guedes Cabral sobretudo de maneira ideológica, apontando principalmente para a institucionalização da medicina e a desqualificação do regime imperial. Nossos dados corroboram os trabalhos mais recentes da historiografia das idéias, que apontam para uma interseção entre as esferas política e intelectual entre os filósofos brasileiros do último quartel do século XIX.

### **AS CONCEPÇÕES DE ALFRED RUSSEL WALLACE ACERCA DA COR E ORNAMENTOS DOS ANIMAIS E SUA CRÍTICA À SELEÇÃO SEXUAL**

Viviane Arruda do Carmo  
Doutoranda em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP)  
E-mail: arrudacarmo@ig.com.br

**Resumo:** O nome de Alfred Russel Wallace (1823-1913) é sempre mencionado como sendo um dos autores da teoria da seleção natural, ao lado de Charles Darwin. No entanto, Wallace não concordava com Darwin em todos os pontos da teoria de evolução. Um dos pontos de discordância era sobre a seleção sexual. Ao longo de sua carreira Wallace publicou vários estudos onde suas concepções acerca da seleção natural foram ficando mais claras e abrangentes. Dentre esses estudos estão aqueles relacionados à coloração e ornamentação dos animais. Inicialmente, Wallace aceitava a seleção sexual, sob o aspecto de escolha do macho pela fêmea, como um fator preponderante na produção de características sexuais secundárias no macho relacionadas à beleza, armas de defesa, órgãos musicais, etc. Posteriormente rejeitou essa explicação e atribuiu essas características à seleção natural. Para Wallace muitas vezes a coloração dos animais em diferentes espécies estava relacionada com a necessidade que eles tinham de se esconder dos inimigos ou de suas presas ou até mesmo para ser reconhecido por seu próprio tipo. Para ele, a expressão "seleção sexual" deveria ser restrita apenas aos resultados diretos da luta e combate entre os machos. O objetivo desta comunicação é, a partir da análise de diversos estudos de Wallace acerca da cor e ornamentos dos animais publicados ao longo de sua carreira, analisar sua posição em relação a esse assunto, e em quais evidências ele se baseava.

## **OS ESTUDOS MATEMÁTICOS DE HERBERT SPENCER JENNINGS E RAYMOND PEARL SOBRE HERANÇA MENDELIANA EM POPULAÇÕES (1912-1917)**

Waldir Stefano  
 Universidade Presbiteriana Mackenzie  
 E-mail: stefano@mackenzie.br

**Resumo:** Este trabalho descreve e analisa as contribuições de Herbert Spencer Jennings (1868-1947) e seu antigo estudante Raymond Pearl (1879-1940) sobre genética de populações. Ambos aceitavam a genética mendeliana e procuraram analisar matematicamente como seriam as mudanças genotípicas em uma população submetida a endocruzamento, com o passar do tempo. Um dos objetivos desses estudos era determinar até que ponto uma população tende a se tornar pura (homozigótica) ou não com o passar do tempo, de acordo com diferentes hipóteses. Publicaram vários trabalhos sobre o assunto, entre 1912 e 1917, que tiveram alguma repercussão e que estimularam o trabalho de outros pesquisadores na mesma linha de pesquisa teórica. Esses trabalhos não são mencionados em algumas obras sobre história da genética, como as de Sturtevant e Mayr. São citados mas apresentados como desprovidos de importância por Provine. No entanto, de um modo geral, pode-se dizer que as pesquisas teóricas de Jennings e Pearl representaram passos relevantes no estudo de genética mendeliana de populações. Eles estabeleceram questões e esboços de respostas para grandes problemas da genética de populações que foram desenvolvidos por autores posteriores.

### **NIETZSCHE E A BIOLOGIA**

Wilson Antonio Frezzatti Jr.  
 Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
 E-mail: wfrezzatti@uol.com.br

**Resumo:** A importância da Biologia nos textos de Nietzsche é inegável. Entretanto, a pesquisa filosófica ainda não nos oferece uma resposta satisfatória à questão do papel das teorias biológicas na filosofia nietzschiana. A dificuldade principal dessa investigação parece ser o fato de ela ter se enredado em alguns preconceitos e equívocos. Interpretações tendenciosas apresentaram a filosofia nietzschiana como biologismo (redução às leis biológicas) ou precursora do eugenismo. Assim, o estudo de nossa questão tornou-se um tabu: seus pesquisadores eram suspeitos de validar os equívocos sobre a obra nietzschiana ou de, no mínimo, recair na falácia naturalista. Várias soluções surgiram para contornar esses problemas: simples uso da linguagem da moda, teorias e termos biológicos utilizados como "metáforas", etc. Contudo, acreditamos não haver ainda uma abordagem adequada. Achamos que a questão deva ser repensada por meio da análise dos conceitos filosóficos nietzschianos, de suas leituras biológicas e de seu uso dos conceitos biológicos. Nossa proposta é entender as leituras biológicas e científicas de Nietzsche como parte de sua tentativa de criar uma filosofia antípoda à tradição metafísica, na qual os principais conceitos fossem a diversidade e a mudança.

### **VI ENCONTRO DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA**

**COMISSÃO ORGANIZADORA:**



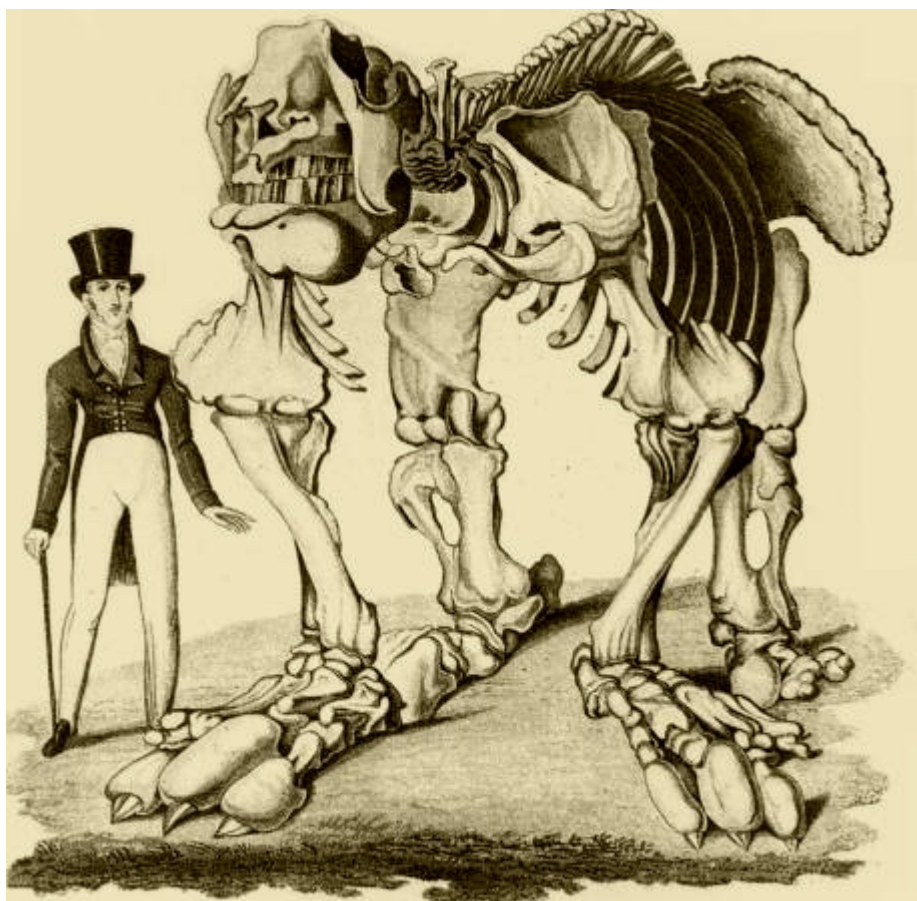
Gustavo Augusto Schmidt de Melo Filho (Universidade Presbiteriana Mackenzie)  
Lilian Al-Chueyr Pereira Martins (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)  
Maria Elice Brzezinski Preste (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)  
Roberto de Andrade Martins (Universidade Estadual de Campinas)  
Waldir Stefano (Universidade Presbiteriana Mackenzie)

**COMISSÃO CIENTÍFICA:**

Aldo Mellender de Araújo (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Anna Carolina Krebs Pereira Regner (Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos)  
Charbel Niño El-Hani (Universidade Federal da Bahia)  
Gustavo Andrés Caponi (Universidade Federal de Santa Catarina)  
Nelio M. V. Bizzo (Universidade de São Paulo)  
Ricardo Waizbort (Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz)

**ORGANIZAÇÃO:**

Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB)



A figura escolhida para ilustrar o material de divulgação do VI Encontro é uma gravura do século XIX que mostra a reconstrução do esqueleto de um *Megatério*, animal fóssil da América do Sul, estudado por Darwin.