

IV Encontro de Filosofia e História da Biologia

17 a 19 de agosto de 2006
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP

PROGRAMA

17 DE AGOSTO DE 2006 (5ª feira)

8h00 – 8h30 – INSCRIÇÕES

8h30 – 9h00 – Abertura com a presença do Magnífico Reitor, Prof. Dr. Manassés Claudino Fonteles; Magnífico Vice-Reitor, Prof. Dr. Pedro Ronzelli Jr.; Exmo. Sr. Presidente do MackPesquisa, Prof. Dr. Antonio Carlos Oliveira Bruno ; Exma. Diretora da FCBEE, Prof. Dra. Teresinha Jocelen Masson e membros da comissão organizadora. Homenagem ao Prof. Dr. Luiz Carlos Salomão

9h00 – 10h00 – Conferência:

“A representação da natureza no entendimento europeu do Novo Mundo”, Palmira Fontes da Costa, Unidade de História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

10h00 -10h30 – CAFÉ

10h30 – 12h30 – Sessão de Comunicações

Coordenação: Lilian Al-Chueyr Pereira Martins – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Universidade Estadual de Campinas, CNPq

“A polêmica Darwin versus Mivart – uma lição em refutar objeções”, Anna Carolina K. P. Regner, Universidade do Vale do Rio dos Sinos

“As concepções iniciais de Thomas Hunt Morgan acerca da evolução e hereditariedade” Lilian Al-Chueyr Pereira Martins e Ana Paula de Oliveira P. de Moraes Brito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Universidade Estadual de Campinas; CNPq; CAPES.

“O impacto do darwinismo no trabalho dos naturalistas de campo”, Gustavo Caponi, Universidade Federal de Santa Catarina

12h30 – 14h10 – ALMOÇO

14h10 – 15h30 – Sessão de Comunicações

Coordenação: Karla de Almeida Chediak – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

“Análise do conceito de função a partir de sua interpretação histórica”, Karla de Almeida Chediak, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

“A controvérsia ‘natureza versus cultura’”, Ricardo Waizbort, Fundação Oswaldo Cruz

15h30 – 16h00 – CAFÉ

16h00 – 18h30 – “Caminhos da Teoria da Evolução Ontem e Hoje: Conhecimento Científico e Expectativa Social”. Mesa Redonda Organizada pelo CECREI

Coordenação: Eduardo Cruz, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

“A síntese evolutiva: estado atual, lacunas e perspectivas”, Aldo Mellender de Araújo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

“Evolução das formas orgânicas: modularidade, desígnio inteligente e outras controvérsias”, Charbel Niño El-Hani, Universidade Federal da Bahia

“Biologia e Sociedade: O caminho da teoria Sintética à Biologia Molecular, e suas promessas para o Homem”, Nelio Bizzo, Universidade de São Paulo

18h30 – 19h30 – ASSEMBLÉIA DE FUNDAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA

18 DE AGOSTO DE 2006 – 6ª FEIRA

8h00 – 10h00 – Sessão de comunicações:

Coordenação: Roberto de Andrade Martins, Universidade Estadual de Campinas, CNPq

“Descrições de aves: uma comparação entre Aristóteles e Plínio, o Velho”, Roberto de Andrade Martins, Universidade Estadual de Campinas, CNPq

“A observação e a experiência nas obras de história natural do século XVIII segundo Jean Senebier (1742-1809)”, Maria Elice Brzezinski Prestes, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/ FAPESP

“Síntese evolutiva, constrição, ou redução de teorias: há espaço para outros enfoques?”, Aldo Mellender de Araújo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

10h00 – 10h30 – CAFÉ

10h30 – 12h30 – Sessão de Comunicações

Coordenação: Arlete Stucchi – Universidade Presbiteriana Mackenzie

“Tempo geológico na história e na escola”, Nelio Bizzo e Jéferson Botelho, Universidade de São Paulo

“Considerações sobre evolução biológica e origem da vida na concepção dos graduandos do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Nove de Julho”, Carlos João David *et al.*, Centro Universitário Nove de Julho

“Os problemas e as possibilidades da história no ensino de ciências”, Cecília Helena Vechiatto dos Santos, Universidade Estadual de Londrina

“Recorrência da idéia de progresso na história do conceito de evolução biológica e nas concepções de professores de biologia: interfaces entre produção científica e contexto sócio-cultural”, Fernanda Aparecida Meglhioratti; Jehud Bortolozzi e Ana Maria de Andrade Caldeira, Universidade Estadual Paulista – Bauru

12h30 – 14h00 – ALMOÇO

14h00 – 15h20 – Sessão de Comunicações:

Coordenação: Paulo José Carvalho da Silva – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

“Dor, prazer e conservação da vida em regimes de vida modernos”, Paulo José Carvalho da Silva, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

“Da herança á localização cerebral: uma história do determinismo biológico na explicação das condutas indesejadas”, Sandra Caponi, Universidade Federal de Santa Catarina

15h20 – 15h50 – CAFÉ

15h50 – 18h20 – Sessão de Comunicações:

Coordenação: Maria Elice B. Prestes, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/ FAPESP

“Charles Darwin, Alfred Russel Wallace e a seleção natural: um estudo comparativo” Viviane Arruda do Carmo e Lilian Al-Chueyr Pereira Martins’ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, CNPq

“Herbert Spencer Jennings e a seleção natural”, Waldir Stefano e Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, Universidade Presbiteriana Mackenzie; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Universidade Estadual de Campinas, CNPq

“Hereditariedade e desenvolvimento: unidos novamente?”, João Francisco Botelho, Universidade Federal de Santa Catarina

“O animal como o outro sensível: o discurso de John Coetzee, a mente darwiniana e o lugar das emoções na questão ética animal”, André Luis de Lima Carvalho, Fundação Oswaldo Cruz

“Uma análise dos experimentos de J. Priestley sobre respiração”, Elisa Cristina Oliosi e Márcia H.M. Ferraz, Centro Universitário Nove de Julho; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

18h30 – 19h30 – Concerto de Harpa – Vinicius Medrado

19 DE AGOSTO DE 2006 – SÁBADO

8h00 – 10h00 – Sessão de Comunicações

Coordenação: Roberto de Andrade Martins – Universidade Estadual de Campinas

“Sífilis, crime e loucura: o caso Penitenciária Pedra Grande (1935/1945)”, Fernanda Rebelo, Fundação Oswaldo Cruz

“Ciência e civilização no Brasil: 1880-1920”, Maria Rosa Lopez Cid e Ricardo Waizbort, Fundação Oswaldo Cruz

“A atribuição de função à biodiversidade segundo a visão do papel causal: uma análise epistemológica do discurso ecológico das últimas duas décadas”, Ana Maria Rocha de Almeida e Charbel Niño El-Hani, Universidade Federal da Bahia

“O conceito de interação na organização dos seres vivos”, Fernanda Aparecida Meglhoratti; Jehud Bortolozzi e Ana Maria de Andrade Caldeira, Universidade Estadual Paulista – Bauru

10h00 – 10h30 – CAFÉ

10h30 – 13h00 – Sessão de Comunicações

Coordenação: Waldir Stefano – Universidade Presbiteriana Mackenzie; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

“A interação entre biologia e religião na tipologia de Ian Barbour: apresentação e refinamento, numa perspectiva teísta cristã”, Guilherme Vilela Ribeiro de Carvalho, Universidade Metodista de São Paulo, CNPq

“O neo-darwinismo frente às teses da auto-organização e das contingências”, Jerzy A. Brzozowski, Universidade Federal de Santa Catarina

“O despontar de um paradigma na paleontologia”, Frederico Felipe de Almeida Faria, Universidade Federal de Santa Catarina

“Jantando dinossauros com Hennig: os 40 anos do *Phylogenetic systematics*”, Charles Morphy Dias dos Santos, Universidade de São Paulo / Ribeirão Preto

“O mecanicismo na biologia do século XIX”, Wilson Antonio Frezzatti Jr., Universidade Estadual do Oeste do Paraná

13h00 – ENCERRAMENTO

IV Encontro de Filosofia e História da Biologia

Resumos

A representação da natureza no entendimento Europeu do Novo Mundo

Palmira Fontes da Costa

Unidade de História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

As imagens tiveram e, em larga medida ainda continuam a ter, um lugar subsidiário na historiografia da ciência. A sua utilização foi, e é, muitas vezes circunscrita à evocação de figuras e de ambientes. Um dos problemas na utilização de representações visuais em trabalhos na área da História da Ciência é a tendência frequente de se pressupor que existe uma relação unívoca entre a representação visual e a realidade, carecendo a utilização deste tipo de fontes de um estudo contextualizado e crítico.

Nos últimos anos, tem-se assistido a um crescente e renovado interesse sobre o papel da imagem como fonte de acesso ao conhecimento da história da ciência. Trabalhos emblemáticos deste interesse são, por exemplo, o artigo de Lorraine Daston e Peter Galison sobre a relação entre processos de visualização e a noção de objectividade científica; os estudos de Ludmila Jordanova sobre representações anatómicas; ou ainda os estudos de Martin Rudwick sobre a importância dos desenhos de fósseis de Cuvier no entendimento do significado deste tipo de formações, para a história da natureza.

Esta palestra plenária pretende abordar alguns dos trabalhos recentes sobre a importância das representações visuais no entendimento da natureza ao longo dos séculos XVI a XVIII. Será dado especial destaque às representações obtidas no contexto da empresa colonial portuguesa, sendo analisados em maior detalhe a utilidade e o significado das imagens patentes no Tratado de las Drogas y medicinas de las Indias Orientales, con sus plantas debuxadas al bivo (1578) de Cristovão da Costa e na História dos animais e árvores do Maranhão (1624) de Frei Cristovão de Lisboa, bem como algumas das ilustrações de José Joaquim Freire e de Joaquim José Codina realizadas no âmbito da expedição de Alexandre Rodrigues Ferreira à Amazónia (1783-1792).

A polémica Darwin versus Mivart – uma lição em refutar objeções

Anna Carolina K. P. Regner

UNISINOS

Olhando os esforços explicativos de Charles Darwin na Origem de Espécies, encontramos um leque de significados associados com as expressões lingüísticas de “explicação” e seus cognatos encontrados no texto. Esses significados são relacionados basicamente ao conceito de “explicação” como uma atividade racional que dá conta dos fatos empíricos, por meio de: (a) entender claramente (e lançar luz sobre) fatos e conceitos, (b) dar razões para nossas convicções e expectativas, e (c) fazê-lo segundo um padrão ou modelo aceito pela comunidade científica. Aprofundando a análise desses marcadores iniciais e gradualmente desdobrando o horizonte semântico demarcado por aqueles significados, nós encontramos a significação de “explicação” girando em torno a cinco pontos principais, cada um deles com seu próprio espectro de conotações. Esses pontos são: explicação como compreensão do significado dos fatos; como dar razões; como um argumento; exibindo uma natureza causal; e finalmente, como uma coleção de procedimentos. Em todos os momentos da sua tarefa

explicativa, Darwin está atento ao fato de que “explicar” sempre depende de uma determinada visão teórica ou suposição e, em particular, da comparação de visões diferentes. Comparar a acuidade e maior alcance de sua visão com a visão adversária será uma das estratégias básicas de Darwin ao construir e defender a sua própria teoria. Um resultado importante dessa estratégia é que “explicar” resulta em apresentar a melhor alternativa explicativa possível – que acontece ser a teoria darwiniana – e que, mais adiante, torna-se a única explicação (racional) possível. Ao comparar a sua teoria com a de seus oponentes, por meio da resposta a objeções, Darwin normalmente faz uso de vários procedimentos reconhecidos como “científicos”: observação sistemática, experimento, subsunção de fatos sob regras, estudo de casos exemplares, classificação, uso de diagramas, ilustrações, discussões, tábuas comparativas e analogias. Alguns outros procedimentos são bastante inovadores, como o tratamento de dificuldades e objeções à teoria, o jogo do atual e do possível ao explicar e avaliar os méritos de nossas explicações, o uso que ele faz de imaginação, metáforas, e seus apelos ao poder explicativo como um todo, à extensão de nossa ignorância apesar de nossos esforços, à autoridade da comunidade científica, seus valores e ideais, e às condições psicológicas de investigação científica. Nesta apresentação, pretendo explorar as características mencionadas das estratégias de Darwin para lidar com refutações, comparando as objeções de George Mivart à teoria de Darwin com as respostas que Darwin oferece. Para tanto, analisarei alguns casos exemplares da crítica de Mivart e as respostas de Darwin à luz da estrutura conceitual de Darwin na Origem de Espécies e de Mivart na Gênese de Espécies, bem como de suas estratégias argumentativas. Pretendo mostrar a natureza de sua polêmica, de sua estrutura, do papel aí desempenhado pelos procedimentos e estratégias “inovadoras” de Darwin, e da possível contribuição de polêmicas como essa para o estudo de racionalidade.

As concepções iniciais de Thomas Hunt Morgan acerca da evolução e hereditariedade

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins* e Ana Paula de Oliveira Pereira de Moraes Brito**

*Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP; Grupo de História e Teoria da Ciência, UNICAMP/CNPq;

**Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP; CAPES

lacpm@uol.com.br; paulambrito@ig.com.br

Atualmente o nome de Thomas Hunt Morgan (1866-1945) é associado ao estabelecimento da teoria mendeliana-cromossômica e à genética de *Drosophila*. Essa teoria, da forma que foi concebida por Morgan e colaboradores a partir de 1910-11, era compatível com a concepção de um processo evolutivo lento e gradual como admitia Darwin e com o princípio da seleção natural. No entanto, a posição inicial de Morgan era bem diferente. Até 1910-11 Morgan, que iniciara sua carreira como embriologista, era um forte opositor das teorias mendeliana e cromossômica, tendo escrito vários trabalhos onde as combatia. Por outro lado, sendo um admirador da “teoria da mutação” de Hugo de Vries considerava que a evolução era principalmente saltacional e negava a importância da seleção natural no processo evolutivo. Para Morgan, somente as variações descontínuas seriam herdadas. Seu livro *Evolution and adaptation* (1903) é considerado como um ataque às concepções evolutivas darwinianas, particularmente à seleção natural. Os estudos iniciais de Morgan (de 1905 a 1909) sobre a determinação de sexo levaram-no a conclusões bastante contraditórias. Ele oscilou entre herança citoplasmática, herança conforme padrões mendelianos e a idéia de que não havia relação entre cromossomos e determinação de sexo. O objetivo desta comunicação é, a partir da análise dos trabalhos de Morgan sobre determinação de sexo e evolução, publicados até 1910, procurar averiguar qual era sua posição e em que evidências ele se baseava. Este estudo levou à conclusão de que a mudança de concepção de Morgan tanto em relação à teoria

cromossômica como em relação aos aspectos evolutivos não pode ser explicada a nível conceitual.

O impacto do Darwinismo no trabalho dos naturalistas de campo

Gustavo Caponi

Departamento de Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina

No estudo dos seres vivos damos relevo a duas formas de *teleologia*: dum lado, vemos a cada organismo como um sistema funcionalmente integrado, e doutro lado, o consideramos como adaptado a seu entorno; sendo que o que define ao adaptacionismo darwiniano é a subordinação da primeira à segunda dessas *teleologias*: a adaptação do vivente às exigências do entorno se erige na chave fundamental dos fenômenos biológicos e a própria integração funcional do organismo acaba sendo considerada mais como sua consequência do que como o seu pressuposto. O darwinismo propiciou assim uma inversão na hierarquia das noções teleológicas: com ele a adaptação ambiental do vivente se erigiu na razão de ser dessa teleologia intra-orgânica que sempre ficou no centro das preocupações predominantemente fisiológicas da história natural anterior a 1859. Mas, esta *inversão* teve consequências que foram para além do plano conceptual. O destaque que a perspectiva darwiniana dá às relações que os seres vivos guardam com o seu entorno, faz que a observação das condições nas que eles desenvolvem suas existências passe a ter uma importância antes desconhecida; e isto levou a uma alteração substancial no papel concedido aos naturalistas que trabalhavam fora dos limites dos museus.

Análise do Conceito de Função a partir de sua interpretação histórica

Karla de Almeida Chediak

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

kchediak@terra.com.br

Há uma divisão fundamental na concepção de função biológica que distingue as interpretações teleológicas das não-teleológicas. As duas interpretações defendem a existência de uma importante força explanatória do conceito de função para a biologia, porém, de forma bem diferente. Enquanto a primeira sustenta que a função explica por que certo traço, órgão ou propriedade existe, a segunda considera que o poder explicativo da função está na avaliação de sua contribuição para o sistema do qual faz parte, não sendo relevante para sua compreensão a informação sobre sua origem. Nesse trabalho, desenvolvemos a concepção teleológica do conceito de função biológica, abordando algumas das principais discussões sobre esse tema, a fim de compreender a natureza e o alcance de sua explicação.

A controvérsia ‘natureza versus cultura’

Ricardo Waizbort

Departamento de Pesquisa Programa de Pós-graduação em História das Ciências da Saúde
Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz

O evolucionismo neodarwinista constitui um dos conjuntos de disciplinas atuais que ambicionam explicar sistematicamente fenômenos e coletividades humanas. Por outro lado, um grande número de teorias sociais assume que o comportamento humano, sobretudo o das mulheres e dos homens em sociedades modernas e complexas, é socialmente construído. Nosso comportamento estaria livre de coerções biológicas e seríamos o produto da nossa

aprendizagem (e coerção) social e cultural. Seríamos o que a cultura e a sociedade nos faz. Todavia, vários biólogos evolutivos atuais vêm discutido a pertinência de um conceito não essencialista de natureza humana, seja no âmbito cognitivo ou mesmo político, com o cuidado de não recair em determinismos e reducionismos extremos e esquemáticos.

A proposta desse trabalho é apresentar no sentido de compreender e explicar a evolução humana de forma integrativa, reconhecendo que um importante critério de racionalidade é admitir os limites de suas próprias posições. Isso significa que o nosso compromisso seria não o de promover uma espetacular guerra das ciências, mas ao contrário, conceber a possibilidade de uma espécie de interpretação densa, na qual o comportamento social humano embora não possa ser reduzido, em termos explicativos e compreensivos, às ciências naturais, não pode ser racionalmente equacionado prescindindo de disciplinas como a Biologia Evolutiva, a Genética Humana, a Paleoantropologia, as Neurociências entre outras. Assim também, qualquer hipótese sobre a natureza humana deve reconhecer que os homens das mais variadas etnias e épocas só podem ser compreendidos no contexto histórico social e cultural específico em que vivem.

A Síntese evolutiva: estado atual, lacunas e perspectivas

Aldo Mellender de Araújo

Departamento de Genética, Instituto de Biociências e Grupo Interdisciplinar em Filosofia e História das Ciências, Inst. Latino-Americano de Estudos Avançados, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A Teoria Sintética da Evolução sustenta que as transformações pelas quais passaram e passam os seres vivos podem ser explicadas pelos seguintes princípios:

1. Uma grande quantidade de variação genética origina-se e está presente nas populações naturais por intermédio da mutação e da recombinação e não como uma resposta direcionada pelas necessidades dos organismos.
2. A evolução nas populações está influenciada pela seleção natural, pelo fluxo gênico e pela deriva genética e se caracteriza por mudanças nas frequências gênicas.
3. A variação genética adaptativa produz pequenas mudanças, graduais, no(s) fenótipo(s) que se acumulam nas linhagens evolutivas em longos períodos de tempo.
4. A divergência de populações isoladas geograficamente pode levar gradualmente à especiação de grupos isolados reprodutivamente.
5. A acumulação continuada de diferenças genéticas resulta em novos táxons acima do nível de espécie pelos mesmos processos que atuam neste nível.

Estes princípios tem guiado os estudos de evolução há mais de meio século. No entanto isto não impediu que muitas contestações fossem feitas ao longo deste período. Lacunas e inconsistências têm sido evidenciadas a partir de diferentes enfoques disciplinares. Já no século XXI uma “nova síntese” foi proposta, bem como outras versões, mais audaciosas. Informações sobre a síntese na sua versão tradicional, bem como estas novas propostas, serão discutidas na apresentação.

Evolução das formas orgânicas: Modularidade, Desígnio Inteligente e outras controvérsias

Charbel Niño El-Hani

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia.

Recentemente, a teoria do desígnio inteligente tem resultado em grande número de debates, centrados sobre a proposta de que ela constitui uma teoria científica e deveria ser objeto do ensino de ciências. Neste trabalho, discutiremos o problema de quais são os objetivos do ensino de ciências, no contexto dos debates sobre universalismo epistemológico e multiculturalismo. Apresentaremos uma posição que denominamos pluralista pragmática, apoiada nas idéias de que há uma pluralidade de razões, e não uma razão única; de que o tecido social é marcado por processos argumentativos, nos quais diferentes formas de conhecer, discursos, argumentos e razões devem dialogar; e de que a eficácia pragmática de diferentes formas de conhecimento, face à abordagem de problemas concretos em situações especificadas constitui o critério fundamental para avaliação e tomada de decisão sobre sua utilização. Discutiremos, então, a teoria do desígnio inteligente com base nesta posição, destacando o desafio que ela coloca à teoria sintética da evolução e argumentando que este desafio é satisfatoriamente enfrentado, no domínio do discurso científico, pela biologia evolutiva do desenvolvimento, que resulta num retrato do processo evolutivo que, mesmo desafiando conceitos centrais da teoria sintética, pode ser ainda considerado uma teoria darwinista da evolução.

Biologia e Sociedade: O caminho da teoria Sintética à Biologia Molecular, e suas promessas para o Homem

Nelio Bizzo

Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo

Desde a publicação do primeiro e mais importante livro de Thomas Huxley, em janeiro de 1863, com o sugestivo nome de “Mans’s Place in Nature”, a aplicação das idéias de evolução biológica têm atingido o ser humano. O argumento original de Huxley derivava de uma hesitação de Charles Darwin, que pretendia incluir uma discussão explícita sobre a aplicação da teoria da seleção natural à espécie humana no livro que escrevia em 1858, e que viria a lume no ano seguinte, com o nome de “On the Origin of Species”. A conhecida frase ao final do livro, “luz será lançada sobre a origem do Homem e sua história” foi suficientemente sugestiva para estimular Huxley – um dos primeiros a receber uma cópia do livro de Darwin – a seguir adiante. Examinaremos esse interessante livro e alguns de seus argumentos, em especial os da anatomia comparada, explorando as possíveis tangências preconceituosas que podem ser percebidas. Elas se tornam explícitas em um texto posterior, de 1865, “Emancipation – Black and White”, no qual são explorados os argumentos darwinistas em favor da abolição da escravatura nos Estados Unidos e expostas algumas idéias sobre a seleção natural em relação à igualdade dos sexos. A década teve produções literárias que renunciavam a direção que poderiam tomar as possíveis aplicações da teoria da seleção natural à espécie humana, que podem ser antevistas no livro de Francis Galton, “Hereditary Genius”, de 1869, que celebrava solenemente as aplicações da teoria biológica emergente ao caso humano. Alfred Russel Wallace e Charles Lyell também exploraram a questão humana no período, produzindo peças que não deixariam de ser incorporadas por Darwin. Nessa década, ele desenvolveu suas idéias a respeito da aplicação de suas teorias à domesticação de plantas, animais e ao “mais domesticado dos animais”: o homem. As idéias de Darwin foram apresentadas em seu livro “The Descent of Man”, de 1871, no qual há abundantes referências ao livro original de Huxley e à “grande obra” de Galton. São discutíveis os vínculos diretos entre essa formulação original britânica e as práticas sociais implementadas em diversos lugares, como diversos estados norte-americanos e países europeus, a partir da década de 1880 e a legislação eugênica que esteve em vigor em diversos estados europeus até a década de 1970. Pretende-se discutir, tomando por base o livro de Luigi Cavalli-Sforza “Genes,

Povos e Línguas” (2003) a afirmação de que é prudente abandonar qualquer tentativa de classificação racial segundo critérios tradicionais, mas que continua a ser interessante estudar as diferenças genéticas entre populações humanas e suas correlações, com a cultura em geral e com as línguas faladas pelos povos em particular. Entre a descrição do crânio de africanos, feita por Thomas Huxley, até a apresentação da “Eva (mitocondrial) Africana” por Allan Wilson há mais de um século, no qual muitos fatos e valores foram questionados ou reafirmados, expondo a trama social na qual o empreendimento científico prospera.

Descrições de aves: uma comparação entre Aristóteles e Plínio, o Velho

Roberto de Andrade Martins; Grupo de História e Teoria da Ciência, Unicamp; CNPq

Rmartins@ifi.unicamp.br

O mais antigo tratado zoológico da Antigüidade que foi conservado faz parte da obra de Aristóteles (384-322 a.C). Na *Historia Animalium* Aristóteles apresentou uma descrição bastante detalhada de aproximadamente 550 espécies, incluindo vertebrados e invertebrados. Muitos séculos depois, Plínio o Velho (23-79 d.C.) compilou em sua *Naturalis Historia* todas as informações que conseguiu encontrar sobre plantas, animais, minerais e vários outros assuntos. O presente estudo apresenta uma comparação das descrições que Aristóteles e Plínio fazem de algumas aves, com a finalidade de identificar as semelhanças e diferenças entre os tratamentos desses dois autores. Embora em muitos pontos Plínio tenha se baseado em Aristóteles, há diferenças marcantes entre seus estilos. As descrições de Aristóteles mostram, geralmente, um conhecimento observacional direto e detalhado dos animais. Plínio demonstra um conhecimento erudito, mas sem base observacional e que privilegia aspectos de interesse e utilidade humana dos animais. Estas e outras diferenças serão esclarecidas e exemplificadas no presente estudo.

A observação e a experiência nas obras de história natural do século XVIII segundo Jean Senebier (1742-1809)

Maria Elice Brzezinski Prestes

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP; Pós-Doutorado FAPESP

Desde o início da década de 1750, o naturalista Charles Bonnet chama a atenção para a necessidade de uma teorização acerca do modo pelo qual os naturalistas contemporâneos investigavam os seres vivos. A sugestão é acolhida pela Sociedade de Ciências de Haerlem que lança, em 1768, um concurso para um trabalho voltado à discussão da “arte de observar”. Uma citação honrosa é atribuída a ensaio escrito por Jean Senebier. Em 1802, esse trabalho é publicado numa edição bastante ampliada com o título *Essai sur l'art d'observer et de faire des expériences*. Esta comunicação abordará a comparação que o autor estabelece entre observação e experiência, a partir da análise de obras de história natural do século XVIII. Tomando os dois procedimentos como inseparáveis, Senebier destaca o papel da experiência como a forma pela qual, artificialmente, a natureza é constrangida a mostrar efeitos que a observação não pôde desvelar.

Síntese evolutiva, constrição, ou redução de teorias: há espaço para outros enfoques?

Aldo Mellender de Araújo

Departamento de Genética, Instituto de Biociências e Grupo Interdisciplinar em Filosofia e História das Ciências, Instituto Latino-Americano de Estudos Avançados, UFRGS.

aldomel@portoweb.com.br

A chamada Síntese Evolutiva (Teoria Sintética da Evolução) notabilizou-se por representar uma vertente integradora entre as diferentes disciplinas da área biológica e por constituir, do ponto de vista epistemológico, uma síntese entre o darwinismo clássico e o mendelismo (Ernst Mayr sustenta que a síntese foi entre as vertentes naturalista e experimentalista). Ela estabeleceu-se no intervalo entre as duas grandes guerras mundiais, coincidindo também com o movimento pela unificação das ciências defendido pelo Círculo de Viena. O sucesso desta abordagem foi marcante, constituindo-se no *paradigma* das ciências biológicas: seus princípios são aceitos pela grande maioria dos cientistas da área e são também ensinados em universidades do Brasil e do exterior. Todavia, a partir dos anos 70, principalmente, uma série de posições críticas quanto à veracidade de uma *síntese* foram sustentadas por diferentes pesquisadores, tanto de dentro do círculo de praticantes da biologia evolutiva, como de historiadores e filósofos da ciência. Este é o tema da presente comunicação: discutir objeções levantadas quanto à síntese e apresentar uma proposta recente (2005) de uma abordagem multidimensional para o entendimento dos padrões e processos da evolução biológica. Não serão tratadas neste trabalho versões recentes e com crescente repercussão, relativas a planejamento inteligente (*intelligent design*).

Tempo Geológico na História e na Escola

Nelio Bizzo e Jéferson Botelho

Faculdade de Educação – USP

Os paralelos entre a História da Ciência e o percurso cognitivo de jovens em idade escolar foram objeto de diferentes estudos. Desde a tradição de Jean Piaget, os paralelos que foram muito comuns na tradição da embriologia passaram a ser ativamente explorados no contexto da aprendizagem. A origem das analogias entre ontogênese e filogênese se perde na Antiguidade grega ou, no contexto ocidental mais recente, pode ser vista na Biologia nascente na Europa da transição do século XVIII e XIX (Gould, 1977).

No contexto educacional, o percurso cognitivo que o estudante tem a percorrer a caminho da compreensão de certo tema já foi comparado à trajetória que os grandes pensadores trilharam para superar a visão dominante de seu tempo. O positivismo de Auguste Comte adotou uma perspectiva essencialmente distinta dessa, ao propugnar o “método dogmático” para o ensino da ciência. A partir de uma perspectiva atualista, defendia a impossibilidade de re-percorrer todo o longo e tortuoso caminho do passado do conhecimento científico. Assim, propunha a abordagem a partir da atualidade, deixando de lado as visões anteriores.

Neste trabalho, retoma-se a questão do ensino da Ciência, focalizando o ensino de evolução, a partir de um estudo do estabelecimento do tempo geológico como paradigma compartilhado por uma comunidade. Nesse sentido, a maneira como Charles Darwin se aproximou do problema e quais as evidências considerou relevantes são abordadas. Defende-se que, para conceber a evolução biológica é necessário ter uma percepção dilatada do tempo. Alguns episódios são abordados na perspectiva histórica e educacional.

Considerações sobre evolução biológica e origem da vida na concepção dos graduandos do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Nove de Julho

Carlos João David, Armando Luís Serra, André Paulo Corrêa de Carvalho, Andréa Ramirez, Lúcia Maria Gonzáles Barbosa, Jefferson Botelho Oliveira, Nicolas Lavor de Albuquerque, Marcos Antonio de Sante Júnior, Anahi Pinsard Donatelli Alexsandra Rodrigues, Fábio Francisco e Silva, Carlos Alexandre Ferreira, Eduardo Ren Mizuno
 Grupo de Pesquisa em História e Filosofia da Ciência, Centro Universitário Nove de Julho
aristos63@uninove.br

O trabalho analisou os pensamentos evolucionista/criacionista por meio de questionário estruturado. A amostra foi composta por alunos do Curso de Biologia do Centro Universitário Nove de Julho com 604 respondedores. Obtiveram-se resultados positivos às perguntas: “a evolução é teoria/fato”; “acredito em evolução biológica das espécies” e “os seres vivos surgiram de outros seres vivos pré-existentes”, com percentuais médios de 63%, 85%, 93,5% e 74%, respectivamente. Estes percentuais revelam a aceitação das idéias científicas sobre evolução biológica. As perguntas “a evolução biológica é direcionada por deus”, “o homem é o topo da evolução”, “o homem descende dos macacos” e “a evolução biológica é uma crença” obtiveram os percentuais médios de 28%, 33,5%, 51%, 8,5%, respectivamente. Aqui se verificou a persistência da tradição místico-religiosa, com 28% de respostas positivas à pergunta “a evolução biológica é direcionada por deus”; noções equivocadas como a de que “o homem é o topo da evolução” com 33,5% e “o homem descende do macaco” com 51%, isto resultante de apreensão inadequada sobre evolução humana. Houve confiança dos alunos nos resultados alcançados pela ciência, como demonstrado pela resposta positiva à questão “acredito em ciência”, com 98% e a positiva à questão “a evolução biológica é uma crença” com 8,5%.

Os problemas e as possibilidades da História no ensino de Ciências Cecília Helena Vechiatto dos Santos
 Mestranda em Ensino de Ciência e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, PR
ceciliavechiatto@hotmail.com

O ensino de ciências, especialmente no Brasil não está sendo complementar do ponto de vista da realização e satisfação do rendimento de trabalho tanto do aluno como do professor. Essa realidade desanimadora é evidenciada pelos altos índices de evasão/repetência e baixo aproveitamento dos alunos. Além disso, os manuais didáticos não trazem uma explanação sobre a história da ciência, não estabelecem ligação com a filosofia da ciência, mas fazem referência aos heróis sem nenhuma aproximação com os conteúdos. Considerando que há dois modos de inclusão da história da ciência no ensino – ilustrativa e integrada, o objetivo desta pesquisa é analisar qual história aparece nos manuais de Biologia, tendo como referencial os postulados teóricos apresentados por Thomas Kuhn em *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962) e Michael Matthews (1994; 1995).

Recorrência da idéia de progresso na história do conceito de evolução biológica e nas concepções de professores de Biologia: interfaces entre produção científica e contexto sócio-cultural

Fernanda Aparecida Meglhioratti* ; Jehud Bortolozzi** ; Ana Maria de Andrade Caldeira***
 * Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

** Orientador; Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

*** Co-orientadora; Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

fglio@fc.unesp.br; jehud@fc.unesp.br; caldeira@netsite.com.br

O conhecimento biológico apresenta eixos que lhe oferecem sustentação e contextualização, tais como a evolução e a construção histórica da Biologia. A contextualização histórica permite compreender as interfaces das diferentes áreas inseridas dentro da Biologia, a coerência interna dos conceitos elaborados e a influência de fatores externos (entre eles, econômico, político, cultural e social) no desenvolvimento da ciência. Tendo em vista a importância tanto do conceito de Evolução Biológica quanto de seus aspectos históricos, objetivamos: (1) compreender aspectos históricos do conceito de evolução biológica e sua relação com a visão de “progresso”; (2) discutir concepções de professores de Biologia que apresentam componentes progressivos associados ao conceito de Evolução; e (3) ressaltar como a História da Biologia pode contribuir para enfatizar aspectos sociológicos, históricos e ideológicos presentes na construção do conhecimento científico.

Dor, prazer e conservação da vida em regimes de vida modernos.

Paulo José Carvalho da Silva

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

O gênero médico dos regimes de vida objetivava a conservação da vida saudável. Esta comunicação pretende mostrar, por meio da análise de fontes primárias escolhidas, que, para realizar tal objetivo, os regimes levavam em consideração o exame das manifestações da dor no corpo e na alma e do seu contrário, o prazer. O método consiste na leitura e análise comparativa de obras médicas produzidas na Europa entre os séculos XV e XVIII. As dores corporais e as aflições da alma eram entendidas como a causa de um desequilíbrio das qualidades naturais do corpo, em especial, o calor e a umidade. Assim, a tristeza, correlato da dor, teria o poder de ressecar o corpo, bem como a alegria, prazer da alma, seria revitalizante. A dor também era entendida como um sinal de que o estado de saúde estaria vulnerável a enfermidades. Em suma, o equilíbrio entre a alimentação e os esforços físicos e um cotidiano prazeroso e livre de dores seriam condições privilegiadas para a conservação da vida.

Da herança á localização cerebral: Uma história do determinismo biológico na explicação das condutas indesejadas.

Sandra Caponi

Departamento de Saúde Pública Universidade Federal de Santa Catarina

A tendência a construir explicações biológicas para comportamentos considerados como socialmente indesejáveis (alcoolismo, violência, tristeza ou depressão, infância problemática), caracterizou grande parte do discurso da Higiene e Medicina Legal de fins do século XIX. No entanto, desde os anos 1980, temos visto reaparecer, com força inesperada, estudos que a partir das neurociências, a genética e a sóciobiologia retomaram a preocupação com as “condutas desviadas” criando novas estratégias explicativas devedoras do determinismo biológico clássico.

O determinismo biológico de inícios de século insistia no caráter orgânico e hereditário de esses comportamentos. De igual modo, as novas estratégias deterministas afirmam que: “Os fatos biológicos são ontologicamente anteriores e são a causa das condutas ou dos os fatos existenciais e, desse modo, afirmam que si a bioquímica cerebral está alterada numa determinada patologia, então essa alteração deve corresponder a algum tipo de predisposição genética ao transtorno” (Lewontin,1990).

Esta persistência de um século nas explicações biológicas de fatos existenciais não pode ser facilmente reduzida à historia de progressivas conquistas na localização de lesões orgânicas. Nosso objetivo é tentar compreender de que modo se articularam historicamente essas duas dimensões que fazem parte da condição humana, nossa corporeidade (que nos destina inevitavelmente à velhice e ao sofrimento) e a complexa estrutura social na que habitamos.

Charles Darwin, Alfred Russel Wallace e a seleção natural: um estudo comparativo

Viviane Arruda do Carmo* e Lilian Al-Chueyr Pereira Martins**

* Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP;

** Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP; Grupo de História e Teoria da Ciência, UNICAMP; CNPq

arrudacarmo@ig.com.br; lacpm@uol.com.br

O nome de Charles Darwin (1809-1882) é, em geral, imediatamente relacionado com a evolução orgânica. Existe, entretanto, um outro nome que diversas vezes aparece associado ao de Darwin: Alfred Russel Wallace (1823-1913). Alguns historiadores da ciência consideram que estes dois naturalistas chegaram independentemente à concepção de seleção natural. Por outro lado, há quem considere que suas teorias de evolução são bastante similares já que ambos comunicaram seus resultados em julho de 1858 à Linnean Society de Londres e logo a seguir publicaram-nos na revista dessa sociedade. O objetivo desta comunicação é comparar a concepção de seleção natural em Darwin e Wallace considerando seu artigo inicial e outras de suas obras posteriores tais como o *Origin of Species* (de Darwin) e *Darwinism* (de Wallace). Este estudo levou à conclusão de que embora Darwin e Wallace concordassem em alguns aspectos como a relevância da seleção natural para o processo evolutivo, que esta ocorre devido ao grande poder de aumento dos organismos que existem na natureza e que atua no sentido de preservar as variações que forem úteis para a espécie, existem também pontos onde eles divergiam. Por exemplo, ao contrário de Darwin, Wallace acreditava que as diferenças em relação à ornamentação, estrutura e cor existentes entre machos e fêmeas era explicada apenas pela seleção natural, sendo que a seleção sexual devia ser restrita à luta entre os machos pela posse da fêmea. Além disso, Wallace (de modo oposto a Darwin) considerava que a origem da natureza moral e das faculdades mentais do homem, através de modificações graduais e desenvolvimento a partir de animais inferiores, não podia ser explicada pela ação da seleção natural, mas que para dar conta delas era necessário recorrer a “alguma outra influência, lei ou agente”.

Herbert Spencer Jennings e a seleção natural

Waldir Stefano* e Lilian Al-Chueyr Pereira Martins**

*Universidade Presbiteriana Mackenzie e Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP

** Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP e UNICAMP

stefano@mackenzie.com.br; lacpm@uol.com.br

Herbert Spencer Jennings (1868-1947) iniciou sua carreira como professor de botânica e logo depois como professor de zoologia. Seus primeiros trabalhos tratavam da questão sistemática e morfológica dos protozoários, porém também já havia a preocupação com o estudo do comportamento individual principalmente dos paramécios. Sempre cuidadoso no tratamento dos seus dados, Jennings utilizava o método estatístico nas suas pesquisas. Em fase posterior de suas pesquisas redirecionou a sua atenção para a questão da variação e o papel da seleção nos organismos, após de uma série de experimentos verifica que o papel da seleção seria importante nos protozoários principalmente para a formação das raças e que possivelmente o mesmo aconteceria em metazoários.

Hereditariedade e desenvolvimento: unidos novamente?

João Francisco Botelho

Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Filosofia, área de Epistemologia

chicobotelho@brturbo.com.br

A genética se desenvolveu em um espaço epistêmico originado pelas interpretações weismannianas do desenvolvimento embrionário. A hereditariedade, antes embutida no domínio de explicação da geração da forma, se dissocia das demais questões embriológicas. A explicação passa a ser dada no domínio da transmissão do material que determina a forma. Tal separação epistêmica persiste no século XX como os programas da genética e da embriologia. Nas últimas décadas, os dados empíricos apontam para a necessidade de reintegração destas disciplinas. A Teoria dos Sistemas Desenvolvimentais propõe o abandono da noção de transmissão hereditária e a substituição por uma abordagem desenvolvimental da hereditariedade.

O animal como o outro sensível: o discurso de John Coetzee, a mente darwiniana e o lugar das emoções na questão ética animal

André Luis de Lima Carvalho

Doutorando no programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Saúde, pela COC, FIOCRUZ, RJ, sob orientação do prof. dr. Ricardo Waizbort

acbiopsi@yahoo.com.br

Tomando como fio condutor as posições defendidas pela personagem Elizabeth Costello, na obra “A Vida dos Animais”, de John Coetzee, pretendo abordar a tese darwiniana da origem comum entre as mentes animal e humana e suas implicações no campo da zooética (“ética animal”). Serão discutidas noções apresentadas por Costello e contrapontos de outros autores, incluindo conceitos como: “imaginação simpatizante”; “caráter subjetivo da experiência”; “cegueira ética por condicionamento”. O contraste entre razão e emoção como pontos de referência para um debate ético será abordado. A importância das emoções será discutida tanto no que diz respeito à noção de “emoções animais”, como também do lugar das “emoções morais” humanas no estabelecimento de valores e parâmetros. Será dada ênfase à faculdade da simpatia (“sympathy”), incluindo a capacidade humana de colocar-se no lugar do outro. Aqui, o animal se revela como um outro sensível, digno e capaz de usufruir o mundo de maneiras próprias, ricas e plenas e, ao mesmo tempo, de trocas intersubjetivas – pessoais e “íntimas” – com os humanos.

Uma análise dos experimentos de J. Priestley sobre a respiração.

Elisa Cristina Oliosi* e Márcia H.M. Ferraz**

*Uninove – São Paulo

**PUC-SP / PEPG História da Ciência

elisacristina@uol.com.br;

J. Priestley (1733-1804), religioso e filósofo natural britânico, realizou experimentos sobre a respiração, presentes em diversos trabalhos, muitos deles apresentados à Royal Society, e depois publicados.

Já em seu *History and Present State of Electricity*, de 1775, ele apresenta uma seção sobre “Experiments on Animals”, onde descreve convulsões provocadas por descargas elétricas em gatos. Mais tarde, os interesses de Priestley se concentram no estudo de diferentes tipos de ares, entre eles o ‘ar desflogisticado’ e os ‘ares flogisticados’, quando analisa sua qualidade para a respiração. Priestley procura também explicar o efeito desses ares nos pulmões recorrendo a textos de médicos do período.

Para este trabalho escolhemos uma série de experimentos de Priestley sobre a respiração dos animais, buscando compreender seu método de trabalho e as explicações dadas em termos da teoria do flogístico para os fenômenos estudados.

Sífilis, crime e loucura: o caso da Penitenciária Pedra Grande (1935/1945)

Fernanda Rebelo; Doutoranda da Casa Oswaldo Cruz- FIOCRUZ

Este artigo tem como objetivo analisar a interação entre a história do saber médico e o discurso jurídico. Veremos de que modo se articulam estes discursos no caso concreto das narrativas construídas sobre os detentos doentes de sífilis detidos na Penitenciária Pedra Grande de Florianópolis. Pretende-se analisar a forma peculiar que adota o discurso eugenista ao estabelecer a correlação sífilis-crime de uma perspectiva médico-jurídica próxima à Antropologia Criminal e à Medicina Legal. Analisamos de que modo se relacionou a sífilis com as questões da herança, a loucura e o crime ao final do século XIX e início do XX. Este estudo está baseado nos informes enviados pelo diretor da Penitenciária Pedra Grande, Edelvito Acampe o do Araújo, para o Secretário de interior e Justiça, Ivo do Aquino, entre os anos de 1935 a 1945.

Ciência e Civilização no Brasil: 1880-1920

Maria Rosa Lopez Cid *& Ricardo Waizbort **

*Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ;

**Pesquisador associado do departamento de pesquisa da Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

Durante as décadas finais do século XIX e as iniciais do século XX, as concepções científicas se modificavam no Brasil, da mesma forma que acontecia em todo o mundo ocidental. O Museu Nacional do Rio de Janeiro, sofreu muitas reformas que refletiam essas mudanças. Nessa instituição estavam inseridos muitos pesquisadores brasileiros e estrangeiros em sintonia tanto com as questões científicas mundiais quanto com os problemas políticos e sociais do país.

Ao mesmo tempo em que tentavam através da ciência encontrar soluções para os problemas pelos quais o Brasil passava, esses atores também se esforçavam para construir suas próprias identidades como cientistas e intelectuais idôneos. Entre esses atores estava

Alípio de Miranda Ribeiro (1874 – 1939), cuja produção científica e trajetória podem iluminar um pouco mais as relações entre ciência, civilização e a idéia de nação, e revelar o papel das teorias evolucionistas, especialmente o darwinismo, como repertório importante para construção de identidades profissionais e institucionais.

A atribuição de função à biodiversidade segundo a visão do papel causal: uma análise epistemológica do discurso ecológico das últimas duas décadas

Ana Maria Rocha de Almeida; Charbel Nino El-Hani

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia. Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas

anagaivota@gmail.com

A busca do entendimento sobre a função da biodiversidade nos ecossistemas se tornou um tema importante na ecologia das últimas duas décadas. No entanto, discussões epistemológicas sobre atribuição funcional são raras nesta literatura. Neste trabalho, realizamos uma análise dessa atribuição de função à biodiversidade, segundo a visão do papel causal, com base nos trabalhos pioneiros de Robert Cummins. Neste caso, parece inevitável a discussão sobre emergência de propriedades em sistemas complexos. O discurso sobre funcionalidade, segundo esta abordagem, parece aproximar os sistemas ecológicos da complexidade que lhes é característica, sem, no entanto, resolver os principais problemas associados a tal atribuição de função.

O conceito de interação na organização dos seres vivos

Fernanda Aparecida Meglhioratti*; Jehud Bortolozzi** Ana Maria de Andrade Caldeira***

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

** Orientador; Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

*** Co-orientadora; Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru

fglio@fc.unesp.br; jehud@fc.unesp.br; caldeira@netsite.com.br

A compreensão do objeto de estudo da biologia, isto é a vida, implica um entendimento complexo de um organismo vivo, o qual não pode ser explicado apenas por seu genótipo. Propomos, neste trabalho, o estudo do conceito de interação nos níveis célula-organismo-ambiente, tendo como ênfase a organização peculiar de um ser vivo, e a inserção da Filosofia da Biologia no Ensino de Biologia. A pesquisa está amparada na utilização dos debates recentes da Filosofia da Biologia, tendo como representantes Maturana, Varela, Gould, Mayr, Lewontin, El-Hani, entre outros. Os fundamentos teóricos que sustentam nossa análise são: a noção de autopoiese (ou organização circular), o emergentismo (pressupondo a emergência de propriedades qualitativamente novas na organização de um ser vivo) e a idéia de níveis de organização (teoria de níveis).

A Interação entre Biologia e Religião na Tipologia de Ian Barbour: Apresentação e Refinamento, numa Perspectiva Teísta Cristã.

Guilherme Vilela Ribeiro de Carvalho

Universidade Metodista de São Paulo, Pós-Graduação em Ciências da Religião

guilhermefiloreligio@yahoo.com.br

Um dos pioneiros no diálogo entre ciência e religião é o físico e teólogo Ian Barbour. Para auxiliar a classificação das abordagens ao problema, Barbour desenvolveu uma tipologia quádrupla: conflito, independência, diálogo e integração. O objetivo deste trabalho é apresentar a tipologia de Barbour, com atenção especial à sua aplicação à teoria da evolução biológica, e propor algumas modificações a partir de um referencial teísta clássico. Em nossa perspectiva, a tipologia de Barbour sofre de uma de uma tendência levemente cientificista, de uma compreensão inadequada da religião, e do próprio teísmo cristão. A partir dessas observações, sugerimos modificações nos modelos 1 e 4 de Barbour (conflito e integração) e alguns caminhos para uma integração teísta clássica entre a biologia e a teologia.

O Neo-Darwinismo Frente às Teses da Auto-Organização e das Contingências

Jerzy A. Brzozowski

Mestrando em Filosofia na área de Epistemologia – UFSC

jerzyab@yahoo.com

Dois recentes debates têm questionado a adequação do arcabouço explicativo do neodarwinismo diante da diversidade dos organismos. O primeiro deles tem início na “tese das contingências” de Stephen Jay Gould, que pode ser brevemente descrita como a ênfase no caráter instável e aberto a contingências apresentado pelo processo evolutivo. O segundo está centrado na “tese da auto-organização” que, conforme defendida por Stuart Kauffman, se traduz nas restrições que a propriedade de auto-organização, supostamente inerente à vida, exerce sobre a seleção natural. Neste trabalho, nos perguntamos se estas duas teses são compatíveis, se não com o neodarwinismo em si, pelo menos com a “visão aceita da evolução”, uma versão mitigada de neodarwinismo apresentada por Sterelny e Griffiths.

O Despontar de um Paradigma na Paleontologia

Frederico Felipe de Almeida Faria

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

felipeafaria@uol.com.br

Os trabalhos e os esforços de Georges Cuvier (1769 – 1832) inauguraram uma nova fase no estudo dos fósseis, introduzindo-os definitivamente em um sistema de classificação abrangendo a totalidade dos seres vivos ao longo do tempo e espaço. Os métodos elaborados por ele, permitiram as reconstruções dos organismos fósseis e conseqüentemente a compreensão de sua organização. Também possibilitaram determinar sua distribuição no tempo. Mediante estas inovações os fósseis passaram a ser analisados e comparados com os viventes permitindo a compreensão das relações de organização entre os seres vivos ao longo de sua história natural. Este foi o programa científico de Cuvier, que prontamente foi aceito pela comunidade científica, assim como seus métodos. A promessa de sucesso em resolver os enigmas científicos, os quebra-cabeças kuhnianos, se confirmou, surgindo assim, um paradigma kuhniano.

Jantando dinossauros com Hennig: os 40 anos do “Phylogenetic Systematics”

Charles Morphy Dias dos Santos

Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto,
Departamento de Biologia, Setor de Ecologia e Evolução
charlesmorphy@pg.ffclrp.usp.br

Organizar e classificar são atividades intrínsecas à espécie humana. A sistemática biológica reúne o estudo da diversidade orgânica e dos seus aspectos evolutivos, relacionando-se à descrição, nomenclatura e organização dessa diversidade. A prática remonta ao desejo do homem de sumarizar a informação biológica, agrupando organismos em classes e identificando entre elas quais têm existência real. De Aristóteles a Hennig, buscou-se criar formas de organizar o conhecimento biológico a fim de representar a afinidade natural. Mesmo após Darwin-Wallace pouco se modificou nessa atividade até o surgimento de Willi Hennig. Foi ele quem introduziu um método que aliava a objetividade à perspectiva evolutiva. O objetivo era a criação de um sistema de referência que refletisse a evolução. Um conceito essencial do método é o de grupo monofilético. Ele é formado pelo ancestral comum mais recente e todos os descendentes desse ancestral. Hennig propôs que apenas os grupos monofiléticos são naturais, pois são os únicos que carregam informação da história evolutiva. O parentesco resultante da evolução pode ser descoberto apenas quando se estabelece o relacionamento entre quaisquer dois táxons com um outro. O método hennigiano foi revolucionário e forneceu uma solução elegante para o problema que afligia os pensadores desde a Grécia Antiga.

O mecanicismo na Biologia do século XIX

Wilson Antonio Frezzatti Jr.

UNIOESTE

frezzatti@unioeste.br

O mecanicismo na Biologia não se apresenta de modo uniforme e progressivo, mas com uma variedade de significados: o determinismo, o reducionismo, a doutrina do organismo-máquina, a explicação dos processos vitais em termos físico-químicos, entre outros. As perspectivas mecanicistas possuem várias vertentes e nuances. Não encontramos, portanto, no século XIX, pesquisadores com posturas do mecanicismo puro ou do vitalismo puro. Apresentamos, neste texto, dois momentos associados à crítica ao mecanicismo naquele século: a) A doutrina filosófica desenvolvida por um biólogo para criticar uma modalidade do mecanicismo em favor de outra (a filosofia monista de Ernst Haeckel, que constrói um mecanicismo físico-químico em detrimento de um mecanicismo apenas mecânico); e b) As críticas lançadas por um filósofo (Nietzsche) contra as explicações mecânicas do organismo. Essas condenações são baseadas nas teorias mecanicistas do biólogo neo-lamarckista Wilhelm Roux.

March 24
1892.

My dear Julian

I never could make
sure about that Water
Baby. I have seen
Babies in water and
Babies in bottles; but
the Baby in the water
was not in a bottle and

the Baby in the bottle was
not in water.

My friend who wrote the
story of the Water Baby,
was a very kind man
and very clever. Perhaps
he thought I could
see as much in the
water as he did -

There are some people
who see a great deal
and some who see very
little in the same things.
When you grow up
I dare say you will be
one of the great-deal seers
and see things more
wonderful than Water
Babies where other folks
can see nothing.

Give my best love to
Daddy + Mamma and
Trevenen - Grandmoo
is a little better but not
up yet -
Ever your loving
Grandpater

A imagem escolhida para ilustrar o **IV Encontro de Filosofia e História da Biologia** é a reprodução de uma carta que Thomas H. Huxley, ferrenho defensor das idéias de Darwin, enviou ao seu neto Julian, em 1892. Pouco tempo após aprender a ler e escrever, Julian, tendo lido *Water Babies*, escreveu a seu avô que, com palavras simples, enseja ao neto as maravilhas que podem ser vistas por quem tem olhos para elas. Essa correspondência chamou nossa atenção pois vislumbramos o avô por trás do homem público.