

# CENTENÁRIO SIMÃO MATHIAS:

Documentos, métodos e identidade da História da Ciência

SÃO PAULO

26 A 29 DE AGOSTO

2008

REALIZAÇÃO:



CESIMA



HISTÓRIA DA CIÊNCIA

PUC-SP



PUC-SP

APOIO INSTITUCIONAL:



Sociedade Brasileira para o  
Progresso da Ciência



SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA



RIHECQB



CCE PUC-SP  
Centro das Ciências  
Exatas e Tecnologia



FAPESP



CNPq



Casa das  
Rosas  
Espaço  
MUSEOLÓGICO DE CAMPOS  
DE POESIA E LITERATURA

imprensaoficial

SECRETARIA  
DA CULTURA



GOVERNO DO ESTADO DE  
SÃO PAULO  
TRABALHANDO POR VOCÊ

APOIO CULTURAL:



JL Goldfarb  
Eventos Culturais

## RESUMOS

Centro Simão Mathias de  
Estudos em História da Ciência  
CESIMA/PUC-SP





**Centenário Simão Mathias:  
Documentos, métodos e identidade da  
história da ciência**

**São Paulo  
26 a 29 de agosto de 2008**

***Comissão Científica:***

Ana Luisa Janeira (Portugal)  
Ana Maria Alfonso-Goldfarb (Brasil)  
Ana Maria Haddad Baptista (Brasil)  
Celina Lértora Mendoza (Argentina)  
Márcia H. M. Ferraz (Brasil)  
Patricia Aceves Pastrana (México)  
Paulo Alves Porto (Brasil)

***Comissão Executiva:***

Andrea Paula dos Santos  
Fabio Fiss  
Fumikazu Saito  
José Luiz Goldfarb  
Sílvia Waisse Priven  
Vera Cecília Machline  
Vera Lúcia Oliveira das Neves



**Centenário Simão Mathias:  
Documentos, métodos e identidade da  
história da ciência**

Em 26 de agosto de 2008, Simão Mathias completaria 100 anos. Primeiro Doutor em Química pela USP em 1942, na verdade foi o primeiro a defender um doutorado acadêmico no Brasil. Como todo grande estudioso e realizador, foi também um grande sonhador. Para a História da Ciência, sonhava, por exemplo, com a criação de uma espécie de pequena Biblioteca de Alexandria específica no campo. Essa biblioteca não deveria ser apenas um depósito de originais preciosos, mas servir como alimento para um grupo de estudiosos que, aos poucos, iria criando uma escola.

Parte da realização desse sonho se deu com a criação do centro de pesquisa que leva seu nome: Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência – CESIMA – que tem o enorme prazer de comemorar seu centenário. Este Seminário gira em torno a um tema que foi mote da fundação do CESIMA e que particularmente interessava a Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência.

In 26 August 2008, Simão Mathias would have celebrated his 100th birthday. First PhD in Chemistry (University of São Paulo, 1942), in fact he was the first PhD in Brazil as a whole. An outstanding scholar and achiever, he was also a dreamer. For the History of Science, he dreamed, e.g. the establishment of a kind of a miniature “Library of Alexandria” specific to this field. This library would not merely be a collection of precious originals, but would serve to nurture a group of scholars that gradually would develop a school.

A part of this dream became true with the foundation of the research center that bears his name: Center Simão Mathias of Studies in History of Science – CESIMA – that has immense pleasure in celebrating his centenary. The present Seminar is devoted to a subject matter that laid at the very foundation of CESIMA and which was a particular interest of Simão Mathias: Documents, Methods and Identity of the History of Science.



## **Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência - CESIMA**

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência – PUC-SP

Ligado ao Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, da PUC-SP, o CESIMA congrega pós-graduandos e pesquisadores de diferentes áreas e instituições, tendo em vista a realização de estudos de interface centrados em História da Ciência. Desde sua criação, em 1994, o CESIMA vem organizando seminários, cursos de curta duração e outros eventos relacionados à História da Ciência.

Sempre com o apoio da FAPESP, o CESIMA foi inaugurado em 1995 e hoje abriga uma grande biblioteca virtual e um espaço de intercâmbios nacionais e internacionais.

Linked to the Graduate Program on the History of Science, of the Pontifical Catholic University of São Paulo, the Center Simão Mathias of Studies on the History of Science (CESIMA) congregates graduate students and researchers from manifold areas and institutions, aiming at fostering interface studies centered on History of Science. Since its establishment, in 1994, CESIMA has been organizing seminars, short-term courses and other events related to the History of Science.

Always with the support of the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), CESIMA was inaugurated in 1995 and nowadays houses a large virtual library as well as national and international interchange.

## Sessão Coordenada

---

### **Projecto “marcas das ciências e das técnicas pelas ruas de Lisboa” (para uma epistemologia da cidade como arquivo de ciências: caso de Lisboa)**

*Ana Luísa Janeira  
& Maria Mascarenhas*

Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da  
Universidade de Lisboa (CICTSUL)

Sendo a ciência – nas suas expressões de ciência fundamental e aplicada – uma marca indelével da modernidade, é óbvio que interfere na malha urbana através de expressões que foram sendo moldadas e foram manifestando incidências diferentes, de acordo com as especificidades das épocas. O que acaba por resultar num todo passível de ser entendido como arquivo. Na verdade, na medida em que são chamadas a intervir em cada momento, de acordo com aquilo que o momento espera delas e o papel que lhes atribui, nela se incorporam dispositivos que passam por leis, equipamentos, modelos teóricos e metodológicos, aparatos pedagógicos, que as cidades absorvem na maneira como são construídas, mas também por outras visibilidades mais ou menos evidentes.

Porque o dinamismo urbano incorpora o dinamismo científico, num cruzamento mútuo – com influências, condicionamentos e determinações – as modificações nas actividades humanas e seu uso impõem um recorte na totalidade deste visível, que muito pode ser aproveitada como elemento formativo, ao serviço de uma comunidade mais conseqüente, pois

favorece a percepção de quanto o conhecimento científico intervém na consolidação da cultura.

Assim sendo, a leitura deste arquivo - configuração, complexa e difusa, que se processa da visão à compreensão - tem um impacto mais amplo do que se supõe comumente, pois implica uma vertente gnosiológica e epistemológica que pode favorecer uma consciência mais articulada entre o saber e a urbe.

Estes vectores podem facultar resultados interpretativos conducentes à definição de ambientes culturais, circunscrever interferências definidoras entre lugar-património-memória, e contribuir para compreender os nichos epistemológicos, através dos quais as ciências coabitam com Lisboa, a partir de dados tratados estatisticamente.

### **Um estudo sobre o intrincado receituário seiscentista relativo ao salitre: a documentação glauberiana e suas possíveis fontes**

*Ana Maria Alfonso-Goldfarb*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Entre as questões mais discutidas nos estudos históricos sobre o salitre está a identificação desse material até a primeira modernidade. Ainda nos séculos XVII e XVIII, figuras importantes para a história da química discutiam sua confusa identificação e origem. Com freqüência importado de lugares distantes, e muito cobiçado, o salitre foi alvo de buscas

intermináveis, assim como de inúmeras receitas para obtê-lo. Dentre elas, destacam-se, de maneira especial, as elaboradas por J. R. Glauber, cuja repercussão estendeu-se desde sua época, século XVII, até finais do XVIII. Fruto de um amplo trabalho de laboratório, mas também de provável compilação de obras anteriores, as receitas de Glauber guardam muito da estrutura labiríntica presente em obras antigas, denotando o trabalho sigiloso dado ao salitre ainda nessa época. Nosso estudo visa analisar algumas das principais características desse receituário labiríntico na obra glauberiana, indicando, inclusive, possíveis fontes ali refletidas.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP e Univ. College London.

## **Las fuentes para la escritura de la historia de la ciencia: algunas reflexiones**

*Ana Maria Dolores Huerta Jaramillo*

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vález Pliego”,  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

El siglo XX ha sido el de una reflexión sobre la ciencia misma, la historia de la ciencia y su desarrollo es un testimonio de esta tendencia. Es inevitable, dado que la historia de la ciencia se postula como una especialidad de la historiografía, que se trate de definir cuáles son las fuentes validas para la escritura de esta historia. Al tratar de resolver este asunto se pone en tela de juicio simultáneamente el concepto tradicional de las fuentes historiográficas establecidas exclusivamente a partir de los documentos escritos, ya sea primarios ou secundarios. Con la

historia ‘oral’ se agregan los testimonios grabados. El uso de los documentos como base para escribir la historia es una actividad esencialmente hermenéutica, pero es precisamente en este aspecto interpretativo y cómo se le concibe en donde radica la diferencia entre visión reducida de las fuentes y una visión abierta. Las fuentes documentales son también una construcción del historiador. Un acervo de documentos antiguos o modernos no es una fuente historiográfica si la comunidad de historiadores no le otorga esa cualidad e incluso si no es organizado bajo los criterios de búsqueda predeterminados. El archivo mismo es un texto potencial en la medida en que pueden sus elementos ser interpretados de las más diversas maneras por los investigadores. Entonces, la historia de la ciencia y la tecnología, siendo una rama que se ocupa de un periodo reciente, digamos de la modernidad, tiene como fuentes, es decir como textos potenciales:

- a. A la propia práctica de las comunidades científicas que se está realizando aquí y ahora, sus lugares de trabajo, los laboratorios de experimentación, sus productos
  - b. La huellas y registros documentales que producen las instituciones relacionadas con la actividad científica y tecnológica tales como las patentes, los sistemas de control de las fábricas, los archivos de salud relativos a las enfermedades del trabajo, de accidentes automovilísticos etc.
  - c. Los propios artefactos tecnológicos y las instalaciones ya sea por separado o articulados en los complejos fabriles (arqueología industrial).
  - d. Las redes de energía y comunicaciones etc.
- Reflexionaremos en torno a estos planteamientos.

## ***Cultura e Opulência do Brasil: perspectivas de uma análise documental comparativa***

*Ana Maria Haddad Baptista*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

A obra *Cultura e Opulência do Brasil de André João Antonil* (1649-1716) foi publicada, pela primeira vez, em 1711. Impressa em Lisboa e, no mesmo ano, retirada de circulação. Quase todos os exemplares foram queimados porque como o próprio título evidencia é uma obra que revela as riquezas do Brasil e, na época, tal fato ia contra os interesses dos portugueses. Restaram poucos exemplares, sendo que alguns se encontram no Brasil. Um manuscrito datado de 1762 foi localizado na Academia de Ciências de Lisboa e, atualmente, há uma cópia microfilmada no CESIMA. Pretende-se nesta pesquisa, traçar-se um percurso do exemplar manuscrito e de outros exemplares, caso eles existam, assim como realizar uma análise comparativa de parte do manuscrito com uma edição mais atual publicada no Brasil pela Editora Itatiaia em 1982. A análise deverá tecer uma comparação em nível de linguagem e estilo, bem como evidenciar elementos relacionados ao gênero do texto, buscando relações com os elementos contextuais da época em que o livro foi escrito. Além disso, deverá analisar, também, as implicações da perspectiva do autor enquanto um observador e que registra um documento de memória.

## **Eugenia restritiva e discurso médico em São Paulo nos anos de 1930**

*André Mota*

Faculdade de Medicina/USP

O trabalho em pauta pretende revisar a tese preponderante de que a chamada eugenia mendelista ou negativa teria sido marginal entre a intelectualidade brasileira, tendo apenas a eugenia ambientalista espaço para sua divulgação e prática. Isso porque os assuntos atinentes à eugenia, nos meios médicos de São Paulo nos anos de 1930, serão recebidos como tecnologia científica a ser incorporada às diversas especialidades, que lutavam por espaço acadêmico e profissional. Dos estudos obstétricos às ações dos cirúrgicos, das práticas sanitárias às experiências implementadas pelos psiquiatras, todas incorporavam a eugenia, mas numa clara demonstração de como essa seria interpretada e praticada de forma diversa e, em alguns momentos, opositora.

Particularmente a eugenia mendelista teve espaço aberto para a sua divulgação, encontrando na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo espaço dileto para várias dessas especialidades. Os argumentos eugenistas deste grupo, repaldados pela tese da degeneração hereditária, defendiam restrições através do exame pré-nupcial, das esterilizações e, para alguns, falava-se até da supressão de indivíduos. O médico paulista e redator do *Boletim de Higiene Mental*, Spartaco Vizzotto, ao tratar das chamadas moléstias mentais, observou que a “consciência educativa” da transmissibilidade hereditária das moléstias mentais deveria se estender para toda a população, inclusive a popular, observando que os países mais civilizados não poderiam ficar, como não ficaram, de braços cruzados. A iniciativa mais radical

foi a da Alemanha nazista, que decretou a esterilização de todos os doentes mentais, compulsoriamente.”

### **Saberes e fazeres interdisciplinares na construção do conhecimento e cultura audiovisual: reflexões acerca de documentos e métodos da História da Ciência**

*Andrea Paula dos Santos*

Departamento de História/Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Pós-doutoranda, PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Apresentaremos algumas reflexões em torno do debate sobre as coordenadas teóricas contemporâneas que norteiam a construção de “modelos” de desenvolvimento de pesquisas em História da Ciência, discutindo suas opções epistemológicas e metodológicas, com foco sobre quais documentos são considerados interessantes para a consecução de seus trabalhos. Reflexões estas produzidas a partir do registro audiovisual de mesas-redondas, workshops, seminários realizados pelo Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência e Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência – PUC/SP, bem como de entrevistas com cientistas em outros eventos científicos ou projetos como, por a 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, e ainda o Nova Stella: Ciência em Debate, programa da TV/PUC São Paulo.

Pontuaremos algumas questões balizadoras da pesquisa em andamento, em nível de pós-doutorado, que busca

sistematizar idéias, experiências, reflexões e trabalhos de pesquisadores que se dedicam aos estudos em História da Ciência, tanto nesta instituição, quanto em outras com as quais são mantidos intercâmbios em projetos de pesquisa.

Quais são os critérios para organização de documentos, acervos e bibliotecas que contenham fontes para as pesquisas em História da Ciência? Como isso se reflete nas questões epistemológicas e nos métodos de estudos e pesquisas em História da Ciência, sobretudo no que diz respeito aos saberes e fazeres interdisciplinares requeridos nesse campo de estudos?

E que identidades da História da Ciência são possíveis construir a partir desses critérios de organização de documentos, acervos e bibliotecas? Quais questões epistemológicas e que métodos acabam por serem privilegiados nesse processo de organização de fontes e de desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares?

Também refletiremos sobre os próprios sentidos atribuídos ao registro audiovisual no contexto de uma história e cultura audiovisuais contemporâneas, buscando problematizar esse tipo de representação nos estudos e na divulgação da História da Ciência.

Estes são alguns dos principais tópicos que norteiam esse trabalho que visa compreender como pesquisadores têm articulado saberes e fazeres interdisciplinares no campo da História da Ciência, configurando identidades que lograram renovar não apenas a historiografia, mas também as reflexões epistemológicas e metodológicas sobre o conhecimento produzido em várias áreas disciplinares nas Ciências Humanas, Naturais e Exatas.

## **La naturaleza americana ante los ojos de Europa Tratados y experiencias europeos sobre la aclimatación de plantas americanas durante la época virreinal española**

*Antonio González Bueno*  
Universidad Complutense de Madrid

Los cambios conceptuales sobre la Naturaleza producidos tras el ‘descubrimiento’ europeo del Nuevo Mundo estuvieron incitados, en buena parte, por la diversidad y la riqueza del mundo vegetal.

Los vegetales contaron, frente a las otras manifestaciones naturales, con la gran ventaja que supone su posible cultivo, mucho menos complejo que el animal; asunto éste de importancia, conocida las pocas noticias –y en no pocos casos erróneas- transmitidas por los cronistas de Indias.

Nos ocuparemos en nuestra comunicación de analizar las vías a través de las cuales se divulgaron en la Europa renacentista, insistiendo el papel fundamental jugado por los huertos; atenderemos a los primeros autores que señalaron la originalidad de la flora del Nuevo Mundo frente a la de la vieja Europa, y analizaremos los esfuerzos de la Corona española por inventariar las producciones de sus territorios coloniales; desde los esfuerzos pioneros de Francisco Hernández en el siglo XVI al ‘redescubrimiento’ de la Naturaleza americana practicado durante la ilustración española, donde la política de expediciones científicas cobra el protagonismo propio de una cuestión de Estado. Y, como consecuencia misma del proyecto ilustrado de expediciones, la creación de centros de aclimatación, con los

problemas de organización, ubicación y elección de semillas para cultivar que ello plantea.

La plantas americanas hermosearon los jardines de las Cortes de Europa: jardines ornamentales, jardines medicinales, jardines agrícolas, jardines para la enseñanza; y todos ellos en la doble esfera de lo público y lo privado, tan difícil de discernir en algunos casos.

En ésta, como en tantas otras ocasiones, el desarrollo de la Ciencia corrió por los caminos del poder y del lujo, del coleccionismo y de la ambición económica, en principios tan alejados del camino al que el mundo actual nos tiene acostumbrados.

## **As doenças nas regiões mineradoras no Brasil setecentista: *Erário Mineral* de Luis Gomes Ferreira**

*Betânia Gonçalves Figueiredo*  
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas,  
Departamento de História/UFMG

Luis Gomes Ferreira veio para o Brasil como cirurgião embarcado no século XVIII. Inicialmente, fixou-se na Bahia e mais tarde nas Minas Gerais. No período em que esteve no Brasil, além de explorar os minérios da terra (ouro e diamante), aplicou seus conhecimentos de cirurgião no auxílio aos doentes, entre estes, a população escrava nos trabalhos da mineração. Retornou a Portugal onde redigiu o livro *Erário Mineral* baseando-se na sua

prática no período em que atuou nas regiões mineradoras no Brasil.

O texto *Erário Mineral* não pode ser considerado um livro de ciência médica setecentista, mas, sem dúvida, trata-se de um texto de divulgação de conhecimentos das práticas na arte de cuidar o corpo doente. Luis Gomes Ferreira formou-se cirurgião a partir da sua experiência no Hospital de Todos os Santos, em Lisboa, e da prática obtida como cirurgião embarcado e na estadia na região de extração de ouro e diamantes. Ao longo do texto é possível acompanhar um diálogo com textos clássicos da medicina, formando uma visão impar de como compreender a doenças e como intervir no seu percurso em busca da saúde.

O presente trabalho pretende investigar os suportes teóricos de Luis Gomes Ferreira e as especificidades da leitura realizada dos textos clássicos. Trata-se de uma investigação no campo da histórica cultural das ciências e insere-se nas pesquisas do grupo *Scientia* (PPG/História/UFMG) intitulada Divulgação da ciência no mundo luso brasileiro.

## **A expansão dos horizontes da História da Ciência no Brasil**

*Carlos Alberto Lombardi Filgueiras*  
Instituto de Química/UFRJ

O estudo sistemático da História da Ciência é uma atividade relativamente recente no país, que sucedeu a trabalhos pioneiros de alguns autores. A pesquisa das fontes tem revelado um mundo antes insuspeitado e fascinante, que tem recuado no

tempo à medida que prossegue o trabalho de investigação. De uma crença arraigada que acreditava-se se poder falar de ciência no Brasil no século XX, com poucas exceções no século XIX, muito já se fez para alargar os horizontes em direção à segunda metade do século XVIII. A fronteira a ser conquistada agora é a primeira metade dos setecentos e períodos anteriores. Isto é, se pode fazer abandonando-se os preconceitos de que ciência é uma atividade apenas acadêmica, e levando em conta a estreita associação entre ciência e técnica nesses períodos recuados. Esta nova abordagem historiográfica tem o dom de enriquecer bastante o conhecimento do passado brasileiro tornando seu entendimento muito mais rico e interessante.

## **Avicena e as ciências mistas**

*Carlos Arthur Ribeiro do Nascimento*  
Departamento de Filosofia/PUC-SP

Alguns textos de Aristóteles (*Física* II, 2; *Segundos Analíticos* I, 7, 9 e 13) mencionam algumas disciplinas (astronomia, harmônica, ótica e mecânica, esta última apenas nos *Segundos Analíticos*) a propósito da distinção entre física e matemática (na *Física*), da impossibilidade de usar demonstrações de uma ciência em outra (metábase) e da distinção entre uma prova de quê e do porquê (nos *Segundos Analíticos*). Estas passagens deram ocasião a que seus comentadores, sobretudo árabes e latinos, se ocupassem com a situação epistêmica de tais disciplinas. Pretende-se nesta comunicação examinar como Avicena ou mais precisamente o Avicena Latino trata deste tópico e o que acrescentaria ao texto

de Aristóteles. Seria possível, quanto a isto indicar pelo menos o acréscimo de mais duas disciplinas à lista de Aristóteles (ciência das esferas em movimento e ciência dos pesos), uma definição formal deste tipo de disciplinas, como implicando seu caráter misto (Avicena está falando da astronomia): “esta ciência é como que se fosse mista da natural e da disciplinar [matemática]. Visto que a disciplinar pura é abstrata, de modo nenhum na matéria, e esta é como que aplicando esta abstrata à matéria designada”. Note-se também uma terminologia não encontrada no texto de Aristóteles: “ciência mista” – no texto árabe ciência “participante” (mushtarak) ou “composta” (murakkab) –, “ciência pura e aplicada”, “abstração”.

### **Proposta preliminar de Classificação para o acervo do CESIMA**

*Elaine Pereira de Souza*  
& *Ana Maria Alfonso-Goldfarb*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Trata-se de proposta de classificação do acervo do Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência - CESIMA. Referida proposta tem como base a Classificação Decimal Universal aplicada à divisão de áreas em vigência no CESIMA.

### **Science and the problems of heritage display**

*Frank James*  
The Royal Institution of Great Britain

Since its foundation in 1799, the Royal Institution, located in the wealthy central London district of Mayfair has played a major role in the development of science. Humphry Davy, Michael Faraday, John Tyndall, James Dewar, William Bragg, Lawrence Bragg and, more recently, George Porter have lived, lectured and researched in the building. Discoveries and inventions such as the miners' safety lamp, electro-magnetic induction, field theory, the Dewar flask and the structures of enzymes have been made in the Royal Institution's laboratories, whilst knowledge of science has been communicated in its lecture theatre in series such as Friday Evening Discourse and Christmas Lectures, two recent series of which have been repeated in Brazil. All this work has resulted in the Royal Institution possessing a world class collection of objects (including the first electric generator), manuscripts and images - indeed Faraday appeared on the Bank of England £20 note during the 1990s.

With this record of achievement it was decided to foreground the heritage of the Royal Institution in a £22million (70million Real) project to reinterpret its building. Just under a quarter of this funding came from the Heritage Lottery Fund which exists to improve access to the heritage across the British Isles.

This talk will discuss the problems and their resolution that arose in planning the project with writing documents such as the Conservation Plan, appointing museum designers, interpreting static objects, telling stories about them, dealing with issues of

environmental control and conservation of objects, many of them iconic in the history of science and technology.

Although the Royal Institution is unusual in having a major display of objects in a building that also houses a major research laboratory and public program promoting science, more general lessons can be drawn from the experience of the Royal Institution about how to display the heritage of science to a general audience.

### **Algumas considerações historiográficas para a história dos instrumentos e aparatos científicos**

*Fumikazu Saito*

PEPG em Educação Matemática/PUC-SP  
CESIMA/PUC-SP

Há vários trabalhos dedicados ao tema do “instrumento científico” disponíveis aos pesquisadores na área de História da Ciência, que incluem desde catálogos de aparatos e instrumentos usados em laboratório até reflexões quanto ao seu papel no empreendimento experimental. Porém, grande parte desses trabalhos contempla instrumentos e aparatos construídos a partir do século XVI. Não é difícil entender a razão disso, visto que os modernos “instrumentos científicos” passaram a fazer parte do cenário experimental, com mais intensidade, a partir do Quinhentos. Entretanto, o uso de aparatos e instrumentos na investigação dos fenômenos naturais é muito antigo, embora o seu papel não estivesse circunscrito às convenções de uso e aos critérios, mediante aos quais os resultados experimentais eram

validados com sua utilização nos moldes dos modernos instrumentos científicos. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar alguns aspectos historiográficos que nortearam um recente estudo no qual se procurou discutir a relação do instrumento com a experiência sensória ou perceptiva sob a perspectiva da magia natural de Giambattista della Porta (1535-1615) e da filosofia natural do século XVII. Além disso, este trabalho procurará apontar para outros aspectos epistemológicos, que foram considerados no desenvolvimento deste estudo, de modo a estimular futuras reflexões de natureza historiográfica para a análise dos instrumentos e aparatos concebidos e produzidos antes do século XVI.

### **"Sources and Resources of Chinese *materia medica* on plants and minerals. The case of purslane (*Portulaca oleracea* L.) and saltpetre in a 16th century pharmacopoeia"**

*Georges Métaillé*

Directeur de recherche au CNRS

After a brief survey of the beginning of pharmacological literature in China, and the basic concepts of the therapeutic process, the content of the most famous Chinese book entitled *Bencao gangmu* (Classification of the *materia medica*) 1596 by Li Shizhen (1518-1593) will be presented and two entries, on purslane and saltpetre, will be analysed in details.

## **Tecnologia e Pensamento Autoritário Brasileiro nas décadas de 20 e 30**

*Gilson Leandro Queluz*

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia/  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Este trabalho pretende analisar as múltiplas formas de apropriação/transcrição da tecnologia na construção do pensamento autoritário modernista brasileiro nas décadas de 20 e 30. As diversas utopias conservadoras do período, como a Quarta Humanidade, de Plínio Salgado, ou a Idade Nova de Tristão de Ataíde, concediam um papel destacado para a tecnologia. Beired demonstrava que, no caso de Plínio Salgado, a crítica ao capitalismo igualava-se a crítica à civilização técnica, ao “império da máquina”, exaltando em contraposição, o Brasil Telúrico, enfatizando o papel da agricultura. Tristão de Ataíde, por sua vez, constatava a inevitabilidade do progresso técnico, isentando-o de filosofia ou políticas. Para Azevedo Amaral, ideólogo do Estado Novo, modernizar significava adotar o irresistível modelo de produção fordista, “a industrialização nos devia fazer passar a uma etapa superior de organização econômica e de progresso social e cultural”. Em comum nas três concepções, a presença de uma visão determinista da tecnologia; a impossibilidade de resistência a este fenômeno avassalador que é a tecnologia e, apesar dos matizes variados, também se faz presente a crença em um estado autoritário e corporativo, tecnocrático, como substituto da ação coletiva. Práticas discursivas, narrativas tecnológicas, constituídas e constituintes do universo simbólico, que ao procurar explicar desde singelas ações cotidianas até produzir grandes meta-narrativas acerca do progresso humano e

nacional, auxiliaram a constituição da base ideológica para a afirmação do Estado Novo Getulista.

## **A Farmácia Paracelsista na Inglaterra Quinhentista: Processamento e Busca Pelo Ouro Potável**

*Ivoni de Freitas Reis*

Faculdade de Ciências e Letras de Caratinga/FUNEC

Na última metade do século XVI e na primeira do século XVII, havia um número cada vez maior de estudiosos que queriam aliar os medicamentos da farmácia paracelsista aos princípios filosóficos da medicina humoralista de Galeno. Estes, que adotariam parcialmente as idéias paracelsistas, chamaremos iatroquímicos. Um dos indiscutíveis pontos de confluência entre os iatroquímicos e os paracelsistas estava na necessidade de purificação dos medicamentos, uma habilidade reconhecida como atributo dos médicos químicos. Ao iniciarmos o trabalho de pesquisa para a elaboração da tese de doutorado, defendida em 2006 buscávamos conhecer a farmácia decorrente da medicina química enaltecida por R. Bostocke. Entretanto, como sempre acontece em obras dessa monta, pudemos notar a necessidade de um estudo que estivesse além do levantamento e da análise dos medicamentos quimicamente processados. Buscamos, portanto, cotejar essa e outras obras do período, levando em consideração iatroquímicos, como Joseph Duchesne, (1544-1609) e Jean Béguin (1550-1620); paracelsistas, como Oswald Croll (1580-1609) e médicos clássicos, no caso, o médico e filólogo suíço-germânico Conrad Gesner (1516-1565); a fim de verificar algo que estava em primeiro plano: o processamento. Isso porque tal

processamento parece ter sido o grande diferencial entre a medicina humoralista, derivada de autores como Hipócrates e Galeno e a medicina dos quimicamente processados. Tanto os paracelsistas quanto os iatroquímicos que pesquisamos estavam de acordo, no entanto, com uma afirmação de Paracelso, que as impurezas, os venenos, assim como as virtudes, estavam presentes em todos os seres vivos da natureza – o que incluía os metais – e que só a Chymia seria capaz de identificar e separar aquela parte do medicamento que fosse prejudicial à saúde do homem. Na incessante busca por combinados minerais na medicina química, toda a atenção dada às purgações e a ação de ‘purificar’ os corpos, estava intimamente ligada ao mais perfeito de todos os medicamentos, àquele capaz de curar todos os males, o remédio universal, O Ouro Potável.

### **Procedimentos metodológicos da complexidade à simplicidade: “os embriões” da teoria de campo em Michael Faraday**

*João B. Alves dos Reis*  
Departamento de Física/FUNEC

Este trabalho foi elaborado a partir dos estudos de Michael Faraday (1791-1867), no laboratório da *Royal Institution of Great Britain*, da Londres oitocentista, sobre a origem comum das forças físicas da natureza e a teoria de campo. Abordando, principalmente, as elaborações e re-elaborações de argumentos e conceitos da matéria eletromagnética construídos em diversas etapas. Repassando pelo uso de arranjos geométricos, métodos

peculiares, exímia habilidade experimental, modelos e relações geométricas entre o experimento e as configurações delineadas nas linhas de força física. Além, da prática rotineira de aperfeiçoamento e reforço mental através da execução de exercícios inspirados na obra *Improvement of Mind* do Dr. Isaac Watts. Michael Faraday exaustivamente experimentou nos três estados materiais e nas formas intermediárias as principais características mensuradas em relação às variáveis de pressão, coesão, densidade, temperatura, condutividade incorporando-as às condições gerais da decomposição voltaica e da decomposição eletroquímica, as propriedades elétricas, magnéticas, paramagnéticas, diamagnéticas e da luz. Estes procedimentos e métodos adotados exibiam modelos experimentais adequados a cada investigação, resultando processos e modelos conceituais mais específicos. Quanto às generalizações comparativas, ou seja, as analogias constituíram importância vital na formação dos argumentos e das idéias. As proposições que compõem a metodologia de Michael Faraday incorporavam argumentos e idéias nos estudos das linhas de força física objetivando tornar acessível as informações complexas - das ações invisíveis das matérias elétrica e magnética, das relações entre o magnetismo e a luz - em uma linguagem simples, verbal ou visual. Neste contexto, principalmente, entre 1845 até 1848 e posteriormente, de 1857 até 1862, o tratamento metodológico por si só, já não poderia construir uma linha mestra do pensamento teórico e experimental de Michael Faraday. Naturalmente, fora o conjunto dos vários procedimentos e práticas, inclusive o uso de “substâncias examinadoras” (sensores), o monitorando de experimentos, o divisor de águas na elaboração da lógica, que construiria as unidades arquitetônicas embrionárias de um monumento teórico e experimental da matéria elétrica e magnética: a teoria de campo.

## Simão Mathias Cavalheiro da Paz

*José Luiz Goldfarb*

PEPG em História da Ciência/PUC-SP

*Daniel de Oliveira*

Doutorando, PEPG EM História da Ciência/CESIMA/PUC-SP Arthur

Simão Mathias não foi apenas um grande representante da ciência brasileira. Sem a menor dúvida Mathias é parte de uma geração de brasileiros de destaque nos campos científicos do século XX, exatamente um século de profundas e rapidíssimas transformações no mundo científico. Mathias é parte de uma geração que além de grandes compromissos com a própria ciência, preocupou-se com o alcance social que os avanços da ciência, e em particular os desdobramentos da físico-química, estavam representando para a vida no planeta. Cientista, mas primeiramente, cidadão. Para melhor conhecermos esta outra faceta de Simão Mathias vamos estudar o que foi o Movimento Pugwash que teve no professor seu representante brasileiro, um verdadeiro Cavaleiro da Paz.

## Enigmas da poesia ou do texto dos trovadores galego-portugueses?

*Lênia Márcia de Medeiros Mongelli*

Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos/FFLCH/USP

Ao contrário do lirismo provençal da Idade Média, que dispõe de 95 manuscritos para recolher a produção de cerca de 350 poetas e 2542 cantigas, os trovadores galego-portugueses, que

tiveram por modelo seus colegas de além-Pirinéus, foram reunidos em apenas 3 Cancioneiros manuscritos, somando 150 trovadores e em torno de 1560 cantigas. O número significativamente menor tanto dos testemunhos quanto dos autores e textos neles recolhidos, torna menos visível um labor que os especialistas avaliam em pelo menos o dobro do material que nos chegou às mãos, conta com duas agravantes, para nos referirmos às questões mais contundentes: 1) só o *Cancioneiro da Ajuda* é supostamente do final do século XIII, início do XIV, contemporâneo, portanto, do período em que os trovadores estiveram ativos; os outros dois, *Cancioneiro da Biblioteca Nacional* e *Cancioneiro da Vaticana*, são cópias de original perdido, realizadas na Itália no século XVI; 2) os três exemplares foram conservados em mau estado, rasurados, incompletos, com várias passagens de leitura impossível, além do fato de acusarem a interferência de vários copistas.

Por isso, desde a descoberta desses Cancioneiros, no século XIX, tem sido incansável o esforço ecdótico e codicológico de filólogos e lingüistas no sentido de buscar a melhor e a mais precisa lição para fixar os textos das cantigas. Sabe-se que cada edição crítica de um desses poemas é mais uma "leitura" que dele se faz, o que pode confirmar ou negar "leituras" anteriores, numa infundável tentativa de máximo respeito, ainda que hipotético, ao manuscrito.

Conforme o consenso, a *poesia*, desde sempre, vive do pormenor e da minúcia. Nos casos dos trovadores medievais, que lidavam com modelos pré-estabelecidos, esse detalhe ofereceu muitas vezes o sinal de sua "originalidade". Se assim é, como ler corretamente os poetas galego-portugueses? Em que lição textual confiar quando é precário o aval do manuscrito? Até que ponto a

"leitura" que fazemos dá conta das nuances e dos subterfúgios que estiveram nas origens de um texto mutilado?

## Por uma epistemologia semiótica

*Lucia Santaella*

PEPG em Comunicação e Semiótica / PUC-SP

Os conceitos semióticos de Peirce costumam ser reduzidos à famosa tríade dos ícones, índices e símbolos. Isso se dá porque são comumente ignorados os propósitos filosóficos e cognitivos desses e outros conceitos. Peirce não apenas criou uma teoria dos mais diversos tipos de signos, mas plantou essa teoria em um solo fenomenológico original de modo que dela resultam implicações epistemológicas não menos originais que exigem de quem delas se aproxima, entre outras coisas, o abandono cabal das ilusões de que a cognição e o conhecimento se dão na relação dual entre um objeto que se dá a conhecer e um sujeito conhecedor. Embora as relações diádicas sejam onipresentes na experiência humana, elas estão sempre subsumidas em relações triádicas, isto é, relações mediadas, relações sógnicas, pois o signo, para Peirce, é sinônimo de mediação. Isso já começa no pensamento, estende-se para a percepção e, obviamente para os signos externos (sons, palavras, formas visuais e todos os seus híbridos). Com base nos processos mediadores, este artigo visa explicitar a originalidade da epistemologia peirciana na sua construção de uma teoria sógnica do conhecimento.

## A tradução para o português-brasileiro e a contextualização dos relatórios de Jean Itard sobre Victor do Aveyron

*Luci Banks-Leite*

Departamento de Psicologia Educacional,  
Faculdade de Educação/UNICAMP

O aparecimento de um menino em “estado selvagem”, na virada do século XIX, no sul da França, suscitou a curiosidade do público em geral, mas também de homens ilustres da época: naturalistas, médicos, filósofos, alguns dos quais integrantes da *Sociedade dos Observadores do Homem*. Por essa razão, muito se escreveu sobre esse “caso”, além dos jornalistas que publicaram notícias sobre esse acontecimento “verdadeiramente fenomenal”, alguns relatórios escritos após observações ou exames apurados, descreveram as características desse estranho ser. Um jovem médico- Jean Itard –interessou-se particularmente pelo garoto e acreditou na possibilidade de educá-lo, indo contra a opinião da maioria, entre os quais, o famoso professor Pinel, que o considerava um imbecil, incapaz de se integrar à sociedade. Com a ajuda do governo, que assumiu os custos da manutenção do menino, Itard encarregou-se de sua educação moral e intelectual com a finalidade de torná-lo apto a viver em sociedade. A partir dessa experiência dois relatórios foram por ele escritos: “*Da educação de um homem selvagem ou dos primeiros desenvolvimentos físicos e morais do jovem Selvagem do Aveyron*”, em 1801 e “*Relatório feito a Sua Excelência o Ministro do Interior sobre os novos desenvolvimentos e o estado atual do Selvagem do Aveyron*”, em 1806; neles, Itard descreveu minuciosamente suas tentativas de ensino, seus sucessos, mas

também os limites e os entraves dessa empreitada. No Brasil, realizamos pela primeira vez, no ano 2000, o trabalho de tradução dos textos franceses desse médico-educador, acompanhados de ensaios de pesquisadores de diferentes áreas – História da Arte, Semiótica, Psicanálise, Estudos da Linguagem, Pedagogia – e de uma introdução cujo objetivo foi o de contextualizar historicamente as condições do surgimento e tratamento desse menino. Nossa comunicação terá como foco principal algumas questões referentes à tradução e aos trabalhos relacionados às inúmeras repercussões desse acontecimento.

### **Traduções inglesas da obra de J. R. Glauber e as tentativas de desvendar os segredos sobre a obtenção do salitre**

*Márcia H. M. Ferraz*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Os textos de J. R. Glauber foram publicados em inglês em diferentes ocasiões no século XVII. A primeira foi em 1651, se publicou *A description of new philosophical furnaces*, numa tradução de J[ohn] F[rench], que correspondia a apenas uma parte do que havia sido planejado. Em outra ocasião (1689), sai dos prelos sob o título *The Works of Glauber*, tudo que o tradutor, Christopher Packe, diz ter encontrado em suas intensas buscas em diversos países. Neste último caso, o tradutor em seu prefácio, mapeia quais seriam as partes pouco claras e busca complementar com outras explicações (e mesmo descrições de procedimentos) o que

Glauber teria, deliberadamente ‘escondido’ ou ‘dispersado’ pelo texto, pois, em alguns casos, destinava apenas aos amigos a informação completa, ou as receitas mais fáceis e rápidas.

Nesta pesquisa será mostrado através de alguns exemplos relacionados com o salitre, como C. Packe tenta tornar mais claro o texto de Glauber, pretendendo, assim, romper com a antiga tradição que mantinha em segredo alguns aspectos da obtenção de materiais importantes como o salitre.

Agradecimentos: CNPq, FAPESP e Univ. College London.

### **Georg Marcgraf: um cientista no amanhecer do Brasil**

*Marcos Galindo Lima*  
Departamento de Biblioteconomia, Centro de Artes e Comunicação/  
Universidade Federal de Pernambuco

O trabalho trata da atuação de Geog Marcgraf como pesquisador da corte de Maurício de Nassau no Brasil Holandês. Marcgraf foi destacado cientista e o primeiro descritor do mundo natural do novo mundo. Deixou sistemáticas anotações em preciosos manuscritos compilados após sua prematura morte por outro renomado cientista do Século do Ouro Holandês, e seu mentor Johan de Laet. Os documentos deixados por Marcgraf, recentemente descobertos no Geemente Archiev van Leiden compõem, sem dúvida, as primeiras notas cientificamente levantadas no Brasil. O herbário coletado por Marcgraf, hoje guardados no herbário da faculdade de Leiden, junto com as imagens de Echout formam um precioso testemunho memorial

dos primórdios da história da ciência no Brasil. O trabalho trata ainda das relações entre os cientistas, Constantijn Huigens, Cristian Huigens, Baruch Spinoza, Johan de Laet como influenciadores da obra de Marcgraf e de suas experiências no Brasil Holandês.

### **Os estudos de René-Antoine Ferchault de Réaumur sobre os “insetos”**

*Maria Elice Brzezinski Prestes*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Ao longo de 50 anos de trabalho junto à Academia de Ciências de Paris, René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) desenvolveu pesquisas em metalurgia, técnicas industriais e fabricação de instrumentos, bem como no campo da geometria, da física, da química e da história natural. Seu interesse preponderante no estudo dos animais recaía sobre o grupo então chamado “insetos”. No início do século XVIII, o termo “inseto” designava não apenas os artrópodos de seis pernas que a taxonomia posterior definiria como hexápodos, mas também a grande variedade de pequenos animais, incluindo aranhas e miriápodos e todos os tipos de vermes. Réaumur ainda incluía no grupo as hidras, moluscos, crustáceos e mesmo alguns répteis e anfíbios. Esta apresentação indicará as diferentes facetas pelas quais o autor se propôs tratar desses animais em sua obra mais famosa, *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*, assim como em alguns dos artigos que publicou nas *Mémoires de l'Académie royale des sciences*.

### **Intelectuais e saber médico. História da Psiquiatria e das Práticas Médicas no “Fundo Pacheco e Silva”**

*Maria Gabriela S. M. C. Marinbo*  
Museu Histórico Faculdade de Medicina/USP  
Universidade São Francisco

Médico psiquiatra formado na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1920, com especialização na Europa e Estados Unidos, Antônio Carlos Pacheco e Silva é figura-chave na institucionalização da Psiquiatria em São Paulo. Sucessor em 1923 de Franco da Rocha na direção do Hospital do Juqueri, fundador do Instituto de Psiquiatria da Universidade de São Paulo em 1938, titular por cerca de quatro décadas de Clínica Psiquiátrica na Faculdade de Medicina-USP, acumulou a mesma função por igual período na Escola Paulista de Medicina. Em 1926, viajou para os Estados Unidos para estudar a organização da assistência aos Psicopatas, tendo em vista a criação do Manicômio Judiciário, construído sob sua direção. Em 1930, criou a Assistência Geral aos Psicopatas do Estado de São Paulo e foi nomeado também presidente da Comissão de Assistência Social no Estado. No período de 1933 e 1934, tornou-se deputado para Assembléia Constituinte Nacional e em 1935 atuou na Assembléia Constituinte Estadual. Anos mais tarde, a partir, sobretudo da década de 1950, Pacheco e Silva estabeleceu vínculos duradouros com o Exército Nacional, em especial com a Escola Superior de Guerra. Uma apresentação mais detalhada dos dados biográficos de Pacheco e Silva evidencia a relevância do fundo depositado no Museu Histórico-FMUSP. Efetuada em abril de 2008, por decisão do conselho do Departamento e do Instituto de Psiquiatria e do Hospital das Clínicas (HC-FMUSP), a doação contém parte

bastante significativa de seu arquivo pessoal e percorre diferentes momentos de sua trajetória acadêmica e institucional. Extenso e diversificado, o acervo é composto por documentos pessoais, cartas, ofícios, fotografias, atas, recortes de jornais, laudos periciais, plantas, regimentos, relatórios, artigos especializados, originais e separatas de sua produção, entre os quais manuscritos e textos não publicados. A documentação se estende por cerca de seis décadas e registra desde atestados e históricos escolares, exigidos para ingresso no ensino superior, até a produção mais esparsa do começo dos anos 1980, pouco antes de sua morte em 1981. Uma análise ainda bastante preliminar da documentação tem revelado elementos preciosos de sua atuação no campo das intervenções eugênicas, bem como um relacionamento estreito, e em certa medida orgânico, com as estruturas de poder repressivas e conservadoras de São Paulo. Pacheco e Silva, revela seus arquivos, travou até o final de sua existência um combate ostensivo e articulado ao que considerava a dissolução dos costumes e da moral, promovido, assegurava o médico, em consonância com o “movimento comunista internacional”.

### **A produção do salitre “diante dos olhos”: análise de imagens em tratados renascentistas de metalurgia**

*Maria Helena Roxo Beltran*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Representações de aparatos de laboratório e de máquinas, bem como cenas mitológicas, animais lendários, ou não, plantas e diagramas celestes constituem alguns dos elementos do vasto repertório de imagens que podem ser encontradas em

manuscritos e livros impressos referentes a conhecimentos sobre a natureza e as artes. Certamente, tais manifestações visuais não passam despercebidas pelos olhos perspicazes dos historiadores da ciência. De fato, não é raro encontrar reproduções de tais imagens ilustrando aspectos das profundas análises de textos elaboradas por pesquisadores de nossa área, ou mesmo adornando as páginas de um artigo especializado. Entretanto, poucos têm sido os estudos a enfocarem mais detidamente e daí a explorarem o potencial que as imagens e suas relações com o texto guardam enquanto documentos e fontes para a história da ciência.

Assim, este trabalho apresenta alguns elementos que caracterizam nossos estudos em história da ciência, centralizados nas relações imagem/texto, desenvolvidos junto ao CESIMA, os quais indicam possibilidades de estudo de imagens sob as três esferas de análise em história da ciência, bem como definem diretrizes para a elaboração de metodologia para estudo de imagens, contemplando a interdependência dessas três esferas.

Como estudo de caso focalizamos imagens referentes à produção do salitre presentes em alguns dos chamados tratados técnicos renascentistas de mineração e metalurgia. Analisamos, em particular, as imagens impressas em *Fleta minor*, uma tradução inglesa da obra de Lazarus Ercker, *Beschreibund aller fürnemisten mineralischen Ertzt unnd berckwerckes Arten* (Praga, 1574), compilada por John Pettus e publicada em 1683.

## **Bancos de dados informatizados com acesso público e revistas científicas como fonte para o estudo das ciências contemporâneas**

*Marimélia A. Porcionatto*

Departamento de Bioquímica/UNIFESP

Este trabalho pretende discutir a utilização de bancos de dados com acesso público e de revistas científicas para o estudo do estado atual das ciências contemporâneas, em particular as ciências da vida. Será utilizado como exemplo o estudo sobre a realização do maior projeto já executado nas ciências da vida, o Projeto Genoma Humano. A metodologia empregada para encontrar documentos pertinentes ao assunto foi a utilização das ferramentas de busca disponíveis em portais específicos, como o *PubMed*, para a busca de artigos científicos, editoriais e cartas publicados em revistas científicas; *GenBank*, para a busca de informações sobre genes de várias espécies; e portais de escritórios de patentes para a busca de informações sobre patentes envolvendo genes. Para abordar os aspectos éticos, legais e sociais do Projeto Genoma Humano utilizamos inicialmente cartas e editoriais escritos por cientistas, publicados em revistas científicas de alto impacto, como as revistas *Nature* e *Science*. Este material serviu-nos de suporte para desenhar o panorama inicial das principais preocupações dos cientistas diretamente envolvidos no Projeto ou de cientistas preocupados com os possíveis efeitos sociais ocasionados pelo conhecimento do genoma completo do ser humano. Durante o desenvolvimento do trabalho ficou evidente a preocupação com os aspectos éticos e legais decorrentes das novas informações sobre o genoma humano. A documentação utilizada para a análise desses aspectos foi obtida

de bancos de dados informatizados, como os dados de patentes sobre genes com acesso público disponível pela internet nos portais dos escritórios de patentes dos Estados Unidos, Japão, Europa e Brasil. Nesses portais, além das descrições das patentes, também se encontram as consultas públicas e discussões acerca da legitimidade das patentes sobre genes. A compreensão do estado atual das ciências é de grande importância para a tomada de decisões na elaboração de políticas científicas e políticas públicas nas áreas de inovação tecnológica, saúde, engenharia, meio ambiente, entre outras e as revistas científicas e bancos de dados informatizados com acesso público são fontes riquíssimas de documentos que podem ser utilizados para o estudo das ciências na atualidade.

## **O “Livro da Alma” de Ibn Sina (Avicena)**

*Miguel Attie Filho*

Filosofia e História do Pensamento Árabe,  
Departamento de Letras Orientais/FFLCH/USP

O "Livro da Alma" de Ibn Sina (Avicena), escrito em língua árabe por volta do ano 1.000 d.C., teve boa parte de sua documentação reunida a partir das comemorações do "Milênio de Avicena", em meados do século passado, resultando, até os dias de hoje, em três edições árabes distintas, além da tradução latina respectiva. A temática da obra, uma das responsáveis pela entrada de teorias aristotélicas na Europa, pode ser revista a partir de novas traduções, inclusive em língua portuguesa, e de novas interpretações das passagens mais significativas. O horizonte de

interpenetração das três tradições envolvidas (grega, árabe e latina) fornece elementos que auxiliam a compreender o percurso das idéias no período em questão, tanto do ponto de vista da apropriação pelos árabes de elementos filosóficos aristotélico-platônicos, assim como pela continuidade de muitas das idéias de Ibn Sina, seja na Europa do séc. XII seja no próprio mundo árabo-islâmico, revigoradas até os dias atuais.

## O primeiro curso regular de química no Brasil

*Nadja Paraense dos Santos*  
& *Carlos Alberto Lombardi Filgueiras*  
Instituto de Química/UFRJ

Na fase brasileira da administração de D. João VI, de 1808 a 1821, importantes medidas foram tomadas que lançaram rapidamente e com a menor despesa possível as sementes de várias escolas superiores profissionais e instituições técnicas.

Através da carta régia de 4 de dezembro de 1810, foi criada no Rio de Janeiro, por inspiração do Ministro Rodrigo Domingos de Sousa Coutinho (1755-1812), primeiro Conde de Linhares, a “Academia Real Militar”, para prover a Corte de oficiais e engenheiros à altura das necessidades do momento. A abertura desta nova instituição representou a institucionalização do ensino das ciências no Brasil, ou, pelo menos, em seu planejamento, devido à ousadia de seu programa de estudos, de ampla diversidade e de abordagem profunda. Embora seu objetivo principal fosse o estudo da ciência militar, a Academia Real Militar foi estruturada de modo a se tornar um centro de

estudos das “ciências exatas e de observação”. Seu currículo incluía um curso completo de ciências matemática, física, química, mineralogia, metalurgia e história natural.

Durante os primeiros anos dividiram a coordenação da nova cadeira de química, o médico inglês Dr. Daniel Gardner (1785-1831) e o piemontês general Carlo Antonio Maria Galleani Napione di Coconato, conhecido como general Carlos Antonio Napion (1757-1814).

Daniel Gardner lecionava química, em seu laboratório instalado no Seminário São Joaquim, desde 1809. Ao ser criada a cadeira de química em 6 de julho de 1810, cinco meses antes da criação da Academia Real Militar, Gardner foi nomeado lente da Academia. Gardner foi também propagador da Química, através de palestras anunciadas na Gazeta do Rio de Janeiro. É de autoria de Daniel Gardner o primeiro livro de química em português publicado no Brasil, o “Syllabus ou Compendio das Lições de Chimica”, saído à luz em 1810 pela Imprensa Real.

Em pesquisa realizada no Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, oriunda da Academia Real Militar, pudemos consultar documentos oficiais, na tentativa de dar maior visibilidade à atuação de Gardner frente à cadeira de Química.

## MINERÍA Y LOTERÍA EN MÉXICO: LA OBRA DE FRANCISCO JAVIER SARRÍA

*Patricia Aceves Pastrana*

*Ernesto Soto Reyes Garmendia*

Universidad Autónoma Metropolitana

En la Nueva España, durante la segunda mitad del siglo XVIII, Francisco Javier Sarría formó parte de la comunidad científica ilustrada y mantuvo relación con miembros prominentes tanto de la élite política y administrativa, como de los gremios minero y sanitario.

Sarría llegó a la Nueva España en 1767, con cartas de recomendación para el virrey marques de Croix y el visitador José de Gálvez. En 1768 viajó a España para obtener la información necesaria y la aprobación del monarca para fundar la Real Lotería en este virreinato. Al año siguiente, regresó a la capital novohispana para ocuparse de los trabajos que culminaron con la fundación de la Real Lotería en 1770, la cual dirigió entre avatares hasta 1795 cuando obtuvo su jubilación del cargo.

Otro aspecto relevante de la vida de Sarría estuvo ligado a su actividad como minero y a la publicación de dos obras que alcanzaron las prensas novohispanas: el *Ensayo de metalurgia* (1784) y el *Suplemento al Ensayo de metalurgia* (1791). Ambos textos fueron importantes para la difusión, en el gremio minero, de los fundamentos teóricos que sustentaban los métodos más utilizados en la metalurgia novohispana. Además, el *Suplemento* de Sarría es el primer libro, escrito en castellano y editado en México, que explica de manera sistemática tanto la nueva teoría de Lavoisier y sus colaboradores, como el proceso de amalgamación de la plata con el mercurio, utilizando los nuevos postulados.

El presente trabajo tiene como propósito analizar las principales características de la obra realizada por este multifacético personaje, a través de sus fuentes primarias resguardadas en diferentes archivos y bibliotecas.

## Entre théorie et pratique : la question du salpêtre en France dans les académies et sociétés savantes de la fin du XVIIe au début du XIXe siècle

*Patrice Bret*

CHEAr/DHAr

Parmi les sels, le salpêtre a la particularité d'avoir tôt intéressé à la fois les savants et les militaires, en France comme ailleurs. Si lès travaux de Lavoisier sur l'acide nitreux et le concours sur le salpêtre proposé en 1775 et remis en 1782 seulement constituent un temps fort en la matière et ont laissé une importante masse d'archives, ils ne doivent pas occulter les nombreux mémoires et observations présentés sur ce sujet à l'Académie royale des sciences tout au long du XVIIIe siècle par d'autres académiciens -- et pas seulement les chimistes - ainsi que par une multitude de particuliers, français et étrangers.

Les archives de l'Académie des sciences de Paris comme les archives militaires fournissent donc une abondante documentation sur les différents aspects du salpêtre, sa nature, sa fabrication et ses effets. Les archives des académies des provinces, les archives privées - et notamment les correspondances -

viennent enrichir les questions théoriques et pratiques que se posaient les divers acteurs dans un débat récurrent qui se prolonge dans la presse savante.

## O gás do enxofre helmontiano como “bálsamo” para a longevidade

*Paulo Alves Porto*  
Instituto de Química/USP

Em sua proposta de reforma da medicina, J. B. Van Helmont (1579 – 1644) discutiu também a possibilidade de se prolongar a vida humana. O objetivo deste trabalho é investigar sua proposição do uso de fumos de enxofre na preparação de um “bálsamo” capaz de promover a longevidade. Nesta pesquisa, utilizamos a obra *Ortus medicinae* (1648) e sua tradução inglesa *Oriatrike* (1662), e também procuramos identificar algumas possíveis fontes das idéias de Van Helmont. No tratado “A árvore da vida”, Van Helmont sugeriu o uso de um “bálsamo” para prolongar a vida: gotas do “destilado ácido do enxofre”, diluídas e tomadas como remédio. Segundo ele, observando que os “fumos do enxofre” (chamados também de *gás do enxofre*) conservavam os vinhos e os sucos de vegetais por mais tempo, supôs que também poderiam conservar nosso sangue, protegendo o corpo contra doenças relacionadas à corrupção. Para compreender essa curiosa receita de Van Helmont, é preciso considerar o significado de *bálsamo* na tradição paracelsista. Segundo os dicionários de G. Dorn (1584) e de M. Ruland (1612), um bálsamo seria uma substância capaz de conservar corpos da putrefação. Paracelso,

em *Archidoxis* (1570), escreveu sobre remédios que poderiam conservar não apenas o corpo humano, mas também madeira, ervas, etc. Os referidos dicionários trazem ainda outra acepção para bálsamo: seria o óleo destilado de quaisquer corpos, e conduzido ao grau máximo de pureza. Pode-se notar, assim, uma conexão com o conceito de *gás* desenvolvido posteriormente por Van Helmont. A importância atribuída por Van Helmont ao enxofre fica mais clara em seu tratado “O túmulo da peste”. Nele, Van Helmont destaca propriedades do enxofre (supostamente conhecidas por Hipócrates) que fariam dele um importante remédio. O melhor enxofre seria aquele amarelo, que queima e volatiliza-se por completo, sem deixar resíduo. Sendo tão semelhante ao fogo, o enxofre seria a única substância que resistiria à putrefação. Relatos lendários diziam que Hipócrates teria combatido a peste em Atenas utilizando fogueiras e fumigações. Na interpretação de Van Helmont, Hipócrates teria usado fumos de enxofre na purificação das casas e dissolvido em vinho, como remédio contra a peste. A explicação oferecida por Van Helmont passa pela compreensão da ação dos remédios no corpo humano. O *gás do enxofre* seria uma forma sutil do enxofre, livre de sua “casca” material mais externa. Ao penetrar no corpo humano devidamente dissolvido e diluído, esse *gás* entraria em contato com o *gás vital* que existe no sangue. O *gás vital*, responsável pela manutenção da vida em todas as partes do corpo, receberia então a ação benéfica do *gás do enxofre*, que o protegeria da corrupção. A ação medicinal do *gás* obtido do enxofre – substância carregada de tantos significados, presentes em antigas tradições médicas e alquímicas – se daria por sua sutileza e sua semelhança com o *gás vital*, com o qual interagiria facilmente. Assim, o uso do *gás do enxofre* como “bálsamo” para prolongar a vida constitui-se em mais um exemplo de como Van

Helmont re-elabora antigos temas na tessitura de sua filosofia química orientada para uma nova medicina.

## **Documentos para o estudo das emoções na primeira modernidade**

*Paulo José Carvalho da Silva*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Idéias e práticas de interesse à história da psicologia podem ser encontradas em diferentes gêneros de fontes da primeira modernidade. Alguns desses gêneros sofreram profundas transformações históricas e não seriam identificados como sendo do campo atual da psicologia. Entretanto, no passado, essas idéias e práticas desempenhavam importantes funções, hoje assumidas pelos psicólogos como investigar e tratar as emoções. Esta comunicação pretende discutir o caso dos diferentes gêneros de fontes dos séculos XVI e XVII que abordam o problema das emoções. Trata-se de resultados parciais de uma pesquisa sobre idéias a respeito das dores da alma difundidas no Brasil colonial e na Europa. Conclui-se que esta reflexão, sobre a escolha e os modos de interpretação de diferentes documentos para a pesquisa das idéias e práticas psicológicas da primeira modernidade, contribui para uma nova compreensão da identidade da história da psicologia (apoio: FAPESP).

## **História, tradição e pesquisa sob disputa: o caso dos poliedros na geometria**

*Rogério Monteiro Siqueira*  
EACH/USP

É bastante comum encontrar, tanto na historiografia da matemática quanto em análises epistemológicas, que os dois únicos trabalhos de Leonhard Euler (1707-1783) sobre poliedros, “Elementa doctrinae solidorum” e “Demonstratio nonnullarum insignium proprietatum, quibus solida hedris planis inclusa sunt praedita”, são os primeiros resultados de uma disciplina da geometria, criada na segunda metade do séc. XIX, chamada topologia. Entretanto, Branko Grunbaum, especialista em geometria discreta, e Peter Hilton, pesquisador bastante conhecido por suas contribuições na topologia algébrica, divergiram recentemente no “The American Mathematical Monthly”, uma revista de divulgação da American Mathematical Society, quanto ao que deveria ser chamado de poliedro, baseando seus argumentos nas “reais” intenções de Leonhard Euler nesses dois trabalhos.

Observando o debate, somos levados a admitir que apenas uma análise epistemológica dos argumentos, tal como fez Lakatos, baseado na produção científica do séc. XIX, em “Proofs and Refutations”, não responde às inquietações levantadas pelo debate protagonizado por Grünbaum e Hilton. Não se trata apenas de eleger a melhor definição para um poliedro. Os discursos elaborados por estes dois pesquisadores indicam também uma defesa de duas abordagens, duas tradições, duas subáreas da geometria. Enquanto Hilton defende uma leitura da história que justifica uma definição de poliedro ajustada à

topologia algébrica, Grünbaum postula uma definição de caráter discreto e não topológico. Se olharmos para a atual divisão de áreas da geometria, veremos que as posições divergentes destes dois pesquisadores se justificam. Até os anos oitenta do séc. XX, a topologia algébrica, ao contrário da geometria discreta, ocupou lugar de destaque na produção científica. Por conseguinte, ela conseguiu sustentar uma definição de poliedro mais adequada ao seu uso. Em face do crescimento da geometria discreta nos últimos anos, uma readequação dessas disciplinas no campo científico se deu, por conseguinte uma disputa dos seus bens simbólicos – sua história, seus objetos de pesquisa, sua tradição – viabilizou-se e veio a público.

Cabe, portanto, à historiografia da matemática, ao findar do tricentenário de nascimento de Leonhard Euler, revisitare as leituras ora estabelecidas de sua obra. Mais que isso, coloca-se também em debate a função exercida pela historiografia de legitimadora do discurso epistemológico, e suas apropriações nas divergências do campo científico.

### **Os documentos de *Materia Medica* Árabes: normas e métodos aplicados na descrição**

*Safa A.-C. Jubran*

Departamento de Línguas Orientais/FFLCH/USP

Analisando várias obras de *matéria médica* em árabe que, a princípio, adotavam a metodologia dos antigos gregos, como por exemplo, Dioscórides e Galeno, nota-se que o não se tratavam de simples obras de compilação, mas que seguiam um conjunto de

regras na descrição de cada alimento, medicamento ou fármaco, seja ele simples ou composto. Sabe-se que na *matéria medica*, os medicamentos eram classificados como simples ou compostos e esses podiam ser retirados ou manipulados de substâncias provenientes dos três reinos: o vegetal, o animal e o mineral. Observa-se, no entanto, que os autores árabes interessaram-se mais pelos simples, e dentro desses pelos do reino vegetal. Sendo assim, a descrição de cada planta seguia um método rigoroso que tinha de dar conta de vários aspectos desde o nome, procedência, morfologia, propriedades etc. Numa forma resumida, enumeram-se, a seguir, esses critérios ou normas e sua ordem no texto, lembrando-se que cada critério trazia ainda uma série de condições que deviam ser levadas em conta pelo autor. Assim, cada alimento usado como medicamento era descrito seguindo essa ordem: 1) a nomenclatura em várias línguas; 2) traços distintivos (aparência, habitat, gosto, etc.); 3) qualidade (qual tipo ou espécie que devem ser usados ou evitados); 4) natureza (quente, frio úmido ou seco); 5) o proveito (para cada órgão); 6) o uso (como simples ou composto); 7) os males que pode causar (efeitos colaterais); 8) correção (para diminuição do efeito negativo); 9) forma de administração e dosagem (raiz, folhas, sementes, ou sumo, etc. e a quantidade) e 10) substituto (quando indisponível). Para fins ilustrativos, demonstrará alguns exemplos da descrição de alguns como aparece na obra *kitáb aljâmi'*., de Ibn-Albaytar (séc. XII/XIII) destacando a aplicação de tais regras e como constituem o que seria mais próximo do que chamamos hoje de método científico, isto é: conjunto de regras básicas para desenvolver uma experiência a fim de produzir novo conhecimento, bem como corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes.

## No *backstage* da pesquisa em história da ciência

*Silvia Waisse Priven*

Pós-doutoranda, PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Por que o octogenário Presidente de uma das principais sociedades científicas do mundo, na sessão pública onde Max Planck proferiu seu discurso inaugural, iria chamar a atenção para um zoólogo ignoto e recém-formado, qualificando-o de “ameaça”?

No contexto do debate sobre o estatuto da matéria viva, em 1894, na Academia Prussiana de Ciências, o celebrado fisiologista antivitalista, Emil Du Bois-Reymond, alertava contra as idéias (neo)vitalistas de Hans Driesch.

Como toda pesquisa em história da ciência, também esta começou por uma pergunta. A formulação da resposta nos levou a considerar três esferas superpostas de análise: o *contexto historiográfico*, desenvolvido a partir de elaborações feitas a respeito do vitalismo por diversos autores modernos e contemporâneos; o *contexto social e institucional*, que delimita e dá contornos à pesquisa, enquanto estritamente referido ao objeto do estudo; e, finalmente, a *análise epistêmica* dos documentos e fontes necessários para dar uma melhor compreensão teórica desse debate.

Assim, nossa análise nos permitiu compreender que as trocas entre os estudiosos mencionados aconteceram dentro do marco de um mesmo projeto – a aplicação dos conceitos e métodos da Física e da Matemática ao campo das Ciências da Vida. Projeto esse que se revelou como uma (des)continuidade, com resultados inesperados, como função dos cenários cambiantes.

## "La classification des sciences n'a jamais cessé d'évoluer": A Century of Effort at Putting Science in its Place

*Stephen P. Weldon*

Department of History of Science  
University of Oklahoma

When George Sarton published his first issue of *Isis* and set forth his vision of the history of science as part of the history of civilization, he also created a classification system for the bibliography that accompanied this first issue. That bibliographical tool has been published annually since 1913. We can now look back over nearly one century and explore the way that this classification system developed and changed in the hands of different bibliographers influenced by new conceptions of the history of science. The purpose of this paper is to understand the ways that the classification systems were formed and how they changed in terms of the social and intellectual context of the discipline of history of science. The paper will conclude with comments regarding the current classification system which was developed in 2002, and how it addressed changes in the field, as well as maintained continuity with the past.

## O Sentido da Esterilidade na Bíblia Hebraica

*Suzana Chwartz*

Estudos da Bíblia Hebraica na Área de Língua Hebraica,  
Literatura e Cultura Judaicas/fFLCH/USP

Este estudo foca o conceito de esterilidade, tal como idealizado no texto bíblico e exemplificado nas histórias de Sara e Abraham, Rebeca, Lea, Raquel e Jacob. Minha análise dessas histórias leva a hipótese de que a esterilidade é um dos temas na fundação do passado antigo de Israel, ao condensar alguns dos obstáculos principais inerentes à emergência de um povo que acredita ser guiado por Deus. Esta nova perspectiva sobre a esterilidade foi alcançada ao focar no espectro de significados da raiz hebraica 'qr, que inclui infertilidade e desenraizamento; estes, junto da fome na terra, são experiências que modelarão a consciência religiosa de Israel. Esta abordagem amplifica a percepção da esterilidade na Bíblia hebraica, porquanto emerge do texto como um estado liminar de privação, por oposição aos conteúdos da promessa divina aos patriarcas (descendência e terra). Mas, mesmo quando incluindo falta de produtividade, fraqueza e morte, que têm um valor negativo, a esterilidade bíblica não é um círculo fechado, mas um espaço aberto à potencialidade, aonde acontece a revelação divina. Deus se revela *através* da esterilidade e *na esterilidade*. A originalidade e a noção de especificidade na idéia bíblica sobre a esterilidade radicam nesta natureza cíclica, que quebra a circunscrição e a orientação negativa da esterilidade. A Bíblia apresenta a esterilidade como um estado transitório, uma área para a transformação individual e coletiva do status. Num sistema ideológico tal como o do antigo Israel, aonde relações contratuais substituem as relações naturais,

a esterilidade funciona como um símbolo poderoso do relacionamento entre as pessoas e entre as pessoas e Deus. Este pode ser o motivo por que as tradições das matriarcas estéreis foram continuamente reinterpretadas do século X aEC até o século I EC e puderam ser adaptadas a novos contextos, fazendo sentido para comunidades diferentes, particularmente nos tempos de crise e transição.

## Lógica e Persuasão no “Comentário à Esfera de Sacrobosco” de Christoph Clavius

*Thomas A. S. Haddad*  
& *Carlos H. B. Gonçalves*  
EACH/USP

Em um capítulo de seu 'Comentário à Esfera de Sacrobosco' (obra que contou com diversas edições a partir da primeira publicação em 1570), dedicado às disputas cosmológicas sobre o sistema do mundo, o jesuíta Christoph Clavius (1538-1612) emprega variados dispositivos lógicos e persuasivos para a construção de seus argumentos. O silogismo simples, raciocínios 'ex hypothesi' e 'ex sufficienti partium enumeratione', metáforas e argumentos de autoridade parecem ser os principais em sua defesa do sistema ptolomaico. A própria estrutura do texto, herdada dos comentários escolásticos é um modo de persuasão eficiente para o contexto educacional do Collegio Romano, em que Clavius estava inserido. Apresentamos neste trabalho alguns exemplos do uso desses mecanismos no texto de Clavius, procurando relacioná-los com o debate epistemológico sobre os

fundamentos da certeza, tão presente na cosmologia da época. Sugerimos também relações entre a estrutura lógica de determinados argumentos de Clavius e mecanismos que seriam empregados mais tarde por Galileu. Indicamos finalmente como esta discussão remete ao problema recorrente da continuidade (ou sua ausência) entre a filosofia natural da Idade Média e as "novas ciências" do século XVII.

## O etos da empresa colonial ibérica

*Ubiratan D'Ambrosio*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

No Simpósio sobre Revoluções Científicas, realizado em Coimbra, 1988, Debus indicou que a Revolução Química deve ser entendida a partir da “reação dos paracelsianos contra o pensamento de Aristóteles e Galeno, associada com a aceitação geral da medicina química”, o que pode ser interpretado como o reconhecimento da interferência de uma estrutura extra-científica na ciência. No mesmo simpósio, Ratansi faz uma reconstrução do *milieu* paracelsiano, lembrando que o papel do historiador é “entender e interpretar conceitos e categorias não necessariamente disponíveis para os atores históricos”. Nesse mesmo evento, eu interpretei o episódio da conquista e colonização das Américas como uma revolução na estrutura de poder, que pode ser identificada como suporte à Revolução Científica. Ambos, Debus e Ratansi reconhecem, implicitamente, a importância de forças políticas estranhas ao ambiente científico, que fortemente influenciaram a pré-emergência da Revolução

Química. A peste negra, que assolou a Europa, está no foco dessas influências.

O programa de pesquisa focaliza a dinâmica dos encontros culturais entre conquistadores e conquistados, colonizadores e colonizados, examinando conflitos, supressão e acomodação de sistemas de valores, de comportamentos e de conhecimentos que tornaram possível a conquista e a colonização do Novo Mundo. O estudo das relações de poder dominantes em Portugal e na Espanha e nas suas relações com os demais países podem ser entendidos com o referencial teórico proposto pela CEPAL: Comissão Econômica da América Latina, contribuem para entender a posição da ciência no período colonial e primeiros anos de independência.

## Uma possível fonte das *Erreurs populaires* de Laurent Joubert: a “Ginecologia” de Sorano de Éfeso

*Vera Cecília Machline*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Dando continuidade à comunicação apresentada no “*Workshop* Documentos, métodos e identidade da história da ciência”, ocorrido em junho de 2008, este trabalho voltará a focar as *Erreurs populaires* de Laurent Joubert (1529-1582) – chanceler da Faculdade de Medicina de Montpellier nos últimos nove anos de sua vida. Como detalhado naquela ocasião, o levantamento de Joubert em princípio deveria conter seis partes, a abrangerem praticamente todo o ciclo da vida humana, da

concepção à viuvez. Entretanto, talvez devido à morte inesperada de nosso autor, apenas as duas primeiras partes vieram à luz, originalmente, em 1578 e 1579. Mesmo incompletas, as *Erreurs populaires* de Joubert geraram um novo “gênero” de literatura médica – levado adiante em 1603, com edição príncipe dos *De gli errori popolari d’Italia, libri sette*, do frade dominicano Girolamo Mercurio (?-1615) – em seguida à tradução da primeira parte para o toscano, em 1592. Ainda em voga no último quartel do século XIX, a linhagem encetada pelas *Erreurs populaires* de Joubert até desviou para a história natural com as *Pseudodoxia Epidemica, or Enquiries into very many received Tenets, and commonly presumed Truths, which examined prove but vulgar and common errors*, de Thomas Brown (1605-1682).

Segundo a historiadora Natalie Z. Davis (1928- ), o objetivo ulterior das *Erreurs populaires* de Joubert fora convencer “as pessoas [...] a obedecerem às ordens médicas.” Para tanto, nosso autor buscou demonstrar a superioridade do médico com titulação universitária sobre seus competidores “empíricos”, que presumivelmente participavam das crenças do povo. Este desígnio – que na Primeira Parte incide em particular sobre as parteiras – foi levado a cabo mediante o pretexto de corrigir ou elucidar noções acerca de medicina e saúde mantidas pelo vulgo, muitas vezes conservadas em provérbios e ditos populares. Davis também estima que as *Erreurs populaires* de Joubert seguiram a esteira de um movimento iniciado no século XV, procurando estabelecer uma identidade e uma língua “nacional” (a par de costumes e dialetos “regionais”) – normatizando uma variada cultura popular, paulatinamente fixada em insípidas compilações de danças e músicas “folclóricas”; antologias de contos de fadas e leis consuetudinárias; ou mesmo seletas de superstições e provérbios populares. Entre tais apanhados, incluem-se “escritos

teológicos contra [...] erros religiosos”, encabeçados pelo *Tractatus de superstitio*, do professor da Universidade de Colônia Henricus de Gorinchem (?-1431).

No entender de Davis, o último grupo teria “claramente antecipado [...] as *Erreurs populaires*” de Joubert, que “não tinham antecedentes medievais na área da medicina.” Ainda que a tese de Davis seja procedente, a historiadora parece ter deixado passar uma possível fonte de nosso autor para suas coletâneas: a “Ginecologia” de Sorano de Éfeso (*fl.* início do século II da Era Comum). Essa possibilidade deriva de notáveis coincidências entre a Primeira Parte das *Erreurs populaires* e o tratado de Sorano. Dentre outras semelhanças, destaca-se a preferência do segundo por parteiras isentas de “superstições vulgares”, como será visto desta feita.

**Work in Progress**  
**PEPG em História da Ciência**  
**CESIMA/PUCSP**

---

**As Novas Idéias de Ciência Médica na**  
**Gazeta Médica da Bahia**

*Adailton Ferreira dos Santos*

*✉ Márcia H.M. Ferraz*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Durante a segunda metade do século XIX no Brasil as ciências médicas eram divulgadas pelo Periódico Gazeta Médica da Bahia criado em 1866 por um grupo de médico independente (a chamada Escola Tropicalista Baiana). A Gazeta Médica da Bahia, conforme sua primeira edição é “um órgão da profissão médica, no qual devem-se registrar os progressos da ‘sciencia’, onde se recolhessem os ‘fructos’ da experiência e da observação [...]”. Deste modo, os médicos tropicalistas publicaram “estudos originais” sobre as doenças regionais que acometiam à população como a febre amarela (desconhecida na região a mais de 200 anos), a ancilostomíase (cansaço em última fase entre os escravos jovens) e os ofídios, de forma inovadora, ao descrever a filaria em pacientes com “hematuria intertropical” e de medicamentos como o leite de gameleira usado para cura da ancilostomíase. Assim, considerando as pesquisas referentes às abordagens metodológicas no campo da história da ciência para países ibero-americanos tomamos para estudo as publicações originais da

Gazeta Médica da Bahia entre o período de 1866 a 1889 e analisamos esse periódico em sua estrutura e respectivos conteúdos das sessões de introdução, de artigos originais, de registro clínico, de excertos da imprensa estrangeira, de noticiários e de propagandas. Os estudos publicados pelos médicos são, considerados inovadores para época, e enfocam os casos mais típicos das doenças tropicais da região e surgiram, possivelmente, devido aos novos entendimentos de ciências médicas da Escola Tropicalista Baiana, ao seu modo, dentro de um contexto historiográfico complexo que, por seu lado, mobilizou diferentes compreensões do conhecimento científico contribuindo também para uma outra forma de ensino médico, que tomasse por base a realidade local. A Gazeta Médica da Bahia, editada nos moldes dos periódicos internacionais registra os feitos e relatos de atividades das artes médicas no Brasil-Império: as novas concepções de ciência, as pesquisa originais que versam sobre estudos de doenças regionais e/ou desconhecidas que acometiam a população, os projetos para o ensino de medicina, bem como discute os conflitos entre instituições e grupos que pensam de forma diferente e, também, faz denúncias das condições precárias de saúde da população, além de divulgar as monções de reconhecimentos das contribuições dos médicos (da medicina) para o desenvolvimento do país.

## As contribuições de Johann Andreas Cramer para a análise mineral no século XVIII

*Andréa Bortolotto*

Mestre em História da Ciência/PUC-SP

*& Márcia H. M. Ferraz*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Nesse trabalho abordamos alguns aspectos relacionados ao ensaio mineral proposto por Johann Andreas Cramer (1710-1777) no século XVIII. Cramer propôs um ensaio mineral baseado no comportamento químico dos corpos, o que permitiu reconhecer e extrair minerais e metais com mais precisão. Buscamos também verificar as contribuições da Química para a identificação e classificação mineral bem como discutir que a História da Química não deve ser entendida em termos de correntes estanques de pensamento. A análise do método utilizado por Cramer nos revelou que o autor utilizou-se de fontes bem diferentes, consideradas opostas por muito tempo como são os trabalhos de G. E. Stahl e H. Boerhaave. Esse fato nos faz entender que na História da Química houve momentos em que as correntes de pensamento se distanciaram e outros em que se completaram. Mediante esse estudo notamos também que a obra de Cramer é bastante relevante para a sua época e então seria de se esperar uma ampla pesquisa na história da química, da metalurgia e mineralogia, fato esse que este estudo não confirmou. Isso nos sugere que o modelo usado para fazer a História da Química privilegia as rupturas.

## As configurações das ciências criminais

*Bartira Macedo de Miranda Santos*

*& Ana Maria Haddad Baptista*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

O fenômeno criminal e as formas de reação ao crime são estudados por diversas ciências, tais como o direito, a criminologia e a sociologia, entre outras. No início do século XX, o direito penal arvorou-se como a ciência do crime por excelência, eis que vencida a tese de que o crime era um problema jurídico, juridicamente deveria ser tratado. Às outras ciências coube o subtítulo de *auxiliares*. O direito penal, com grande carga positivista, seguiu seu curso como *ciência normativa*, auto-legitimando-se como *ciência dogmática*, estudava a interpretação e aplicação das normas jurídicas de natureza penal. Por outro lado, as teorias sociológicas da criminalidade, desenvolvidas no interior da criminologia e da sociologia criminal, tiveram amplo desenvolvimento, o que fez com que surgisse um abismo entre o saber produzido no âmbito do direito criminal – enquanto conhecimento técnico-jurídico, desvinculado da realidade social – e a reflexão sociológica. Este abismo é tão grande que se acredita ser impossível vencê-lo no âmbito do próprio direito penal, reconhecendo-se a imprescindibilidade de estudos interdisciplinares. Com as profundas mudanças de paradigma ocorridas nas décadas de 60 e 70, em que a Criminologia abandonou o paradigma etiológico (busca das causas da criminalidade), passou-se a estudar o crime sob o ponto de vista da reação social (eis que não existe o crime nem o criminoso, mas comportamentos e indivíduos rotulados ou etiquetados de criminosos), o próprio sistema penal (com todo o seu arcabouço

teórico, científico, ideológico e instâncias de controle social penal) virou objeto de estudo da Criminologia.

### **A Música como Ciência na Obra Quinhentista de Vincenzo Galilei**

*Carla Bromberg*

*& Ana Maria Alfonso-Goldfarb*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Vincenzo Galilei (?1520-1590) foi um músico teórico e prático retratado na historiografia musical clássica como um importante alaudista do século XVI. Porém, em sua obra, de cunho basicamente teórico, abordou temas importantes como o relacionamento da Música com a Matemática, os problemas da incoerência entre a Teoria e as práticas musicais vigentes e o nascimento da Acústica. Neste trabalho, buscamos, através da análise de seus tratados e da identificação de suas fontes, mostrar como as discussões e demonstrações apresentadas por Galilei contribuíram, não somente para a resolução de problemas de sua época, como influenciaram pensadores de gerações posteriores à sua como: Galileu Galilei, Marin Mersenne e Johannes Kepler entre outros.

### **Os saberes dos curandeiros: oralidade, cultura e ciência**

*Carla Cristina Barbosa*

*& Márcia H. M. Ferraz*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

As tradições e costumes da população do Norte de Minas Gerais demonstram uma forte crença no poder de cura das plantas medicinais. O saber é proveniente de uma cultura fortemente rural que passa de geração para geração. A cura da doença do corpo, da alma é palco de atuação dos curandeiros, que na maioria das vezes, diagnostica, orienta e prescreve o remédio, por meio das plantas medicinais. O objetivo deste trabalho é verificar como se dá o conhecimento das plantas medicinais pelos curandeiros. Para isso, faz necessário o levantamento das ervas e raízes comercializadas nas feiras e mercados e a descrição das plantas utilizadas pelos curandeiros, através do nome popular, científico, modo de preparo e diagnóstico da doença. Faz-se necessário também, compreender como essas plantas chegaram nesses espaços e se aparecem na farmacopéia. A construção da pesquisa se dá na ciência e sociedade com viés epistemológico e historiográfico. A partir da história oral com os curandeiros será possível compreender como se dá o conhecimento das plantas medicinais, da doença e do remédio (Apoio: FAPEMIG).

## Um levantamento preliminar dos conhecimentos em química de *Physiologie du goût* (1826) e sua relação com obras culinárias brasileiras

Cristiana Loureiro de Mendonça Couto  
& Ana Maria Alfonso-Goldfarb

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Durante o mestrado, procuramos compreender a alimentação no Brasil tomando como foco principal de análise as relações entre livros de cozinha antigos e idéias sobre alimentação e nutrição vigentes entre a Independência do Brasil (1822) e a República (1889). Além disso, buscamos também delinear alguns aspectos da relação entre o Brasil e sua ex-metrópole por meio de seus hábitos alimentares. Essa mesma perspectiva de trabalho continua sendo adotada em nossa pesquisa de doutorado, que busca levantar e analisar documentos que formariam parte das bases da culinária e da ciência da alimentação do Brasil Imperial, tendo por foco a influência da química nos conhecimentos sobre a nutrição e nas discussões teóricas sobre o gosto à mesa, derivadas de um modelo francês que, de muitas formas, influenciou a corte carioca e sua culinária. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar considerações sobre o segundo aspecto mencionado (as discussões sobre o gosto), a partir da obra *Physiologie du goût* (1826), de autoria do gastrônomo e magistrado francês Jean-Anthelme Brillat-Savarin (1755-1826). Um dos principais tratados do século XIX que discutem a questão do gosto, a obra de Brillat-Savarin contempla vários conhecimentos científicos de sua época, foi traduzida em diversas línguas e comparece em obras brasileiras do período estudado.

## O estudo de J. Priestley sobre a condutividade elétrica

Elisa Cristina Olios  
& Márcia H. M. Ferraz

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

O estudo sobre a eletricidade, durante o século XVIII na Inglaterra, ocorreu com intensos debates entre os filósofos naturais que, embasados nos experimentos, acreditavam na existência dos fluídos elétricos. Tais fluídos se manifestavam como forças de atração e repulsão. Sua presença nos corpos vivos ou corpos inanimados levou os estudiosos britânicos à proposta de uma “classificação” quanto à “capacidade” de transmiti-los. Assim, os materiais que apresentavam estes fluídos eram denominados de condutores elétricos e, por outro lado, existiam os materiais “classificados” como não condutores de eletricidade. É nesta linha de pensamento que se destacaram as idéias de Joseph Priestley (1733-1804), religioso e filósofo natural britânico. Pois, do mesmo modo que seus contemporâneos, Priestley realizou uma série de experimentos a fim de verificar a condutividade elétrica nos corpos. Esta série de estudos foi publicada em 1775 na obra intitulada *The History and Present State of Electricity*. O documento consta de uma parte na qual o autor relatou estudos sobre a teoria da eletricidade, realizados em 1766. Neste período, J. Priestley utilizou os frascos de Leyden – denominados como bateria, para aplicar a descarga elétrica nos materiais. Para tanto, realizou uma longa série de experimentos com diversos materiais, tais como: alumínio, chumbo, substâncias líquidas, etc e conforme a “intensidade” da condutividade elétrica manifestada nos corpos, Priestley propôs uma “classificação” para

eles, como é o caso do alumínio e do cobre, entre outros materiais, que devido ao fato da forte “intensidade” verificada durante a aplicação da descarga elétrica nestes metais, Priestley “classificou-os”, respectivamente, como um excelente condutor e como muito bom condutor de eletricidade. Para esta apresentação tem-se como foco a obra *The History and Present State of Electricity*, quarta edição, de Joseph Priestley, na qual está a parte III, sob o título “*New Experiments in Electricity, made Chiefly in the Year 1766*”, onde o autor abordou uma de suas séries de experimentos sobre a condutividade elétrica dos materiais e classificou os materiais analisados.

### **A divulgação do saber feminino: as edições da obra de Marie Meurdrac**

*Lais dos Santos Pinto Trindade  
& Maria Helen a Roxo Beltran*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Nada ilustra melhor a popularidade da Química no século XVII, na França, do que o grande número de livros publicados sobre o assunto no período e a multiplicação dos cursos oferecidos. Em Paris, em função da oposição dos doutores da universidade, as aulas de química ocorriam fora dela, em reuniões informais, nos salões freqüentados pela aristocracia parisiense e no *Jardin du Roi*. Nesse contexto, a presença feminina pareceu ser marcante. Provavelmente o crescente interesse entre as damas da corte pelo conhecimento, em especial ao que referia a cosméticos

e medicamentos, preparados pela arte da destilação, possibilitou a publicação de livros dirigidos ao público feminino.

Dentre eles, encontra-se *La Chymie Charitable et Facile, en faveur des Dames*, cuja autoria foi atribuída a Marie Meurdrac, e publicado na França entre 1666 e 1711, com edições em vernáculos italiano e alemão. Assim, a proposta deste trabalho é apresentar um levantamento preliminar das edições desta obra, apontando para alguns aspectos relevantes que a tornaram singular no período, por ter sido escrita por uma mulher e contar com a aprovação dos médicos da Universidade de Paris.

### **A imagem e a ciência**

*Luciano de Abreu Tavares  
& Maria Helena Roxo Beltran*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Encontramos nos livros didáticos científicos publicados entre o século XIX e XX imagens nítidas e ricas em detalhes, elaboradas de forma a tornar as descrições de aparatos e experimentos mais “reais”.

No entanto, no decorrer da pesquisa, pudemos notar em uma mesma publicação a presença de imagens elaboradas em linguagens visuais bem diferentes. Não é muito difícil encontrarmos numa mesma página exemplos de imagens ricas em detalhes ao lado de imagens com traços simplificados. Algumas imagens passam a sofrer modificações quanto a sua representação. Informações visuais que eram essenciais passariam

a ser substituída por outras, expressas em imagens mais esquematizadas.

Apesar de haver evidências de que os meios de impressão podem ter contribuído para a “simplificação” dos traços das imagens, percebemos que este não foi o único fator. Em alguns casos esta “esquematização” era necessária para poder transmitir informações que uma imagem fotográfica não poderia. Outro aspecto manifestado foi o surgimento de símbolos gráficos inseridos nas imagens.

Assim, neste trabalho buscamos estudar imagens encontradas nos livros didáticos de física, publicados entre os séculos XIX e XX, que, mesmo utilizando informações técnicas, não são desenhos técnicos.

## A concepção de Guilherme de Ockham sobre as ciências intermediárias

*Marcelio José Ribeiro*

Mestre em História da Ciência/PUC-SP

Este trabalho aborda a concepção de Guilherme de Ockham (1285-1349) sobre as ciências intermediárias através de dois textos: *Expositio in VIII libros physicorum – prologus* (prólogo do Comentário à Física de Aristóteles) e *Expositio in libros physicorum – libri I-III* (Comentário à Física, livro II, 193b25 – 194<sup>a</sup>12: sobre a diferença entre a matemática e a física). Outras duas referências, *Summa Logicae* (III parte da Suma de Lógica, II, cap 20 e 21) e *Scriptum in librum primum sententiarum – prologus* (prólogo do Comentário ao livro I das Sentenças de Pedro Lombardo),

completam a seqüência de textos do autor sobre o tema. A noção das ciências intermediárias foi construída nessas obras a partir das idéias de Ockham sobre a natureza da ciência, enfatizada no prólogo ao comentário da *Física* o caráter proposicional do conhecimento científico, ou seja, ciência, no sentido usual da palavra, é uma coleção de hábitos de conhecimento, um agregado de proposições ordenadas em uma certa ordem. Tal é a diferença da matemática com a física, dois conjuntos de hábitos do conhecimento que se intersectam, permitindo que uma mesma verdade possa pertencer às duas ciências. Nesta argumentação, Ockham desenvolveu suas idéias sobre a subalternação das ciências e a própria noção das ciências intermediárias.

## Jeremy Bentham: Como medir os prazeres e as dores – “o cálculo da felicidade”

*Márcia Cristina Otaviani*

*& Márcia H. M. Ferraz,*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Jeremy Bentham (1748-1832) foi um filósofo inglês que viveu durante os séculos XVIII e XIX e escreveu sobre como as ações humanas deveriam ser tratadas. Ele acreditava que somente duas forças deveriam dizer o que devemos ou não fazer. Essas forças, segundo o autor eram: o prazer e a dor. Todo homem, para Bentham, busca ações que maximizem o prazer ou diminuam a dor. O autor acreditava que as ações humanas podiam ser tratadas de maneira científica. Para alcançar tal objetivo ele propôs uma “ciência da moral” e, como critério para medir as forças que

governam as ações humanas, Bentham desenvolveu um modo de mensurar o prazer e a dor. Mostramos na Dissertação de Mestrado em História da Ciência como esse cálculo proposto pelo autor estava embasado em suas idéias sobre linguagem, lógica, conhecimento e, acima de tudo, em suas idéias sobre como a arte e ciência deveriam ser tratadas. Bentham apresentou suas idéias sobre arte e ciência no livro chamado *Chrestomathia*. Nesse trabalho ele expõe suas idéias de como o ensino deveria ser feito em uma escola padrão, a *Chrestomathia School*, conforme sua denominação. A principal função da escola era, segundo o autor, a de promover a maior quantidade e melhor qualidade de conhecimento e, em conseqüência, de bem-estar para todos os envolvidos. Bentham começa apresentando as incongruências dos trabalhos existentes naquele momento, como, por exemplo, nas Enciclopédias em geral e mais especificamente na *Enciclopédia* de Denis Diderot (1713-1784) e Jean Le Rond d'Alembert (1717-183). Para refutar esse modelo existente, Bentham apresenta o que acreditava ser a maneira mais correta de categorizar e dividir o conhecimento humano. Em primeiro lugar, Bentham defendia que a arte e ciência eram inseparáveis, visto que a divisão existente entre elas não refletia a verdade, pois ninguém seria capaz de fazer algo bem feito se não soubesse como fazê-lo. Ao propor a união de arte e ciência sob um mesmo ramo do conhecimento humano, a Ontologia, seria possível para o autor, demonstrar que todos os métodos e critérios utilizados pela antiga Filosofia Natural, ou seja, pela ciência poderiam ser empregados também pelo ramo onde estavam a Ética, a Legislação e a Moral. Ao manter arte e ciência como existindo sempre juntas, conseguiria tratar esses assuntos como sendo possíveis de medição. Para a pesquisa de Doutorado, propomos uma análise mais profunda sobre a noção de ciência que o autor tinha, pois essa análise, além de

indispensável para a compreensão das propostas de Bentham em mensurar as ações humanas, é também inédita. Para isso, buscaremos analisar os escritos do autor intitulados *Chrestomatia* (onde ele apresenta sua proposta de tratar arte e ciência como sendo únicas e indispensáveis para a formação de sua ciência da moral), mostrando que suas idéias de medir as ações humanas através de um cálculo matemático são produto final de uma maneira de pensar a moral e a ética como sendo parte integrante de uma ciência exata e quantitativa. Ou seja, o “Cálculo da Felicidade” proposto por Bentham existiu porque o autor propôs uma nova maneira de se enxergar e entender o conhecimento humano.

### **Documentos e Arquivos Brasileiros: as correspondências de Clarice Lispector**

*Márcia do Carmo Felismino Fusaro*  
Mestre em História da Ciência/PUC-SP

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a importância do acesso ao pesquisador, bem como a divulgação do acervo de correspondências da escritora Clarice Lispector. O material se encontra sob a guarda da Fundação Casa de Rui Barbosa, do Arquivo Nacional, do Instituto Moreira Salles e do arquivo da família, aos cuidados de um dos filhos de Clarice, Paulo Gurgel Valente. De alguns anos para cá, parece estar-se reconhecendo cada vez mais a importância da investigação acadêmica quanto às correspondências trocadas não somente entre a autora e seus familiares, mas principalmente entre ela e os amigos de seu círculo intelectual. Tanto que vários volumes dessas correspondências já

foram publicados por uma editora carioca, mas, ao que nos parece, ainda há muito a ser investigado nesse acervo. Em relação ao enfoque de nossa pesquisa, que se volta às influências das teorias científicas sobre o tempo no estilo e na estrutura textual da obra de Clarice Lispector, parece-nos particularmente interessante, por exemplo, momentos de sua correspondência em que ela revela a Fernando Sabino, em uma carta enviada de Berna (Suíça) em 19 de junho de 1946, um inusitado interesse por Ciências Exatas: "Eu tenho ido de tarde à biblioteca pública. E por estranho que pareça, estou estudando cálculo das probabilidades. Não só porque o abstrato cada vez mais me interessa, como porque eu posso renovar minha incompreensão e concretizar minhas dificuldades gerais". Diante disso, acreditamos ser importante valorizar o conteúdo do acervo já divulgado e investigar mais a fundo o conteúdo desse acervo de correspondências que ainda não foi divulgado.

### **Paul-Joseph Barthez e sua obra “Nouveaux Éléments de la Science de l’Homme”**

*Maria Thereza C. G. do Amaral  
& Ana Maria Alfonso-Goldfarb*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Paul-Joseph Barthez (1734-1806), médico e fisiologista francês, propôs em sua obra “Nouveaux Éléments de la Science de l’Homme”, de 1778, um método de estudo fisiopatológico coerente com o projeto de uma “Ciência do Homem” (esta foi uma importante proposta ocorrida ao longo do século XVIII

acerca da sistematização do estudo sobre o homem). Por sua vez, os elementos introduzidos, ou modificados, por Barthez na “Ciência do Homem” parecem ter alterado de maneira significativa os estudos posteriores de fisiopatologia. Tendo em vista o quadro histórico, visamos analisar o entrecruzamento das redes de estudo e das fontes filosóficas e fisiológicas que contribuíram para a construção das teses de Barthez, seu modo particular de desenvolvê-las, assim como a forma que foi recebida pela comunidade de estudiosos da época. Tendo estas colocações em vista, nosso estudo terá como um dos focos principais o intercâmbio entre os dois grandes pólos médicos franceses do século XVIII que Barthez sintetizaria: Paris e Montpellier. Temos, então, uma tese a provar através de um estudo de caso. Pressupomos que alguns eventos, pessoas, mentalidades e práticas, modificam as estruturas, ao invés de simplesmente refleti-las. Mesmo que aparentemente a primeira vista pareçam se dar de modo indelével, suas influências vão em um continuum que se estudadas posteriormente nos mostram que de maneira alguma foram indeláveis. Como material para um estudo de caso usaremos o fato de que Barthez foi um fator importante, embora ignorado a partir do séc. XIX, entre dois períodos muito significativos na história da fisiologia médica, localizado em Montpellier (faculdade de medicina), França, mas em estreita ligação com grupos de Paris, sendo que uma de suas facetas, senão a principal, se dará através da trajetória de sua obra “Nouveaux Éléments de la Science de l’Homme”. No interessa de Barthez suas diversas faces: do pesquisador, do médico, do dirigente da faculdade de medicina de Montpellier. Da fisiologia, como era em Barthez, em sua época e antes e depois e de sua obra. E para este trabalho nos interessa sobremaneira a obra “Nouveaux Éléments de la Science de l’Homme” e a análise de

seu texto, a análise de suas fontes e a análise em torno de sua obra.

### **Ciência nos tempos da Aids: uma análise da resposta pioneira dos profissionais de saúde de São Paulo à epidemia**

*Martha San Juan França*  
& *Ana Maria Alfonso-Goldfarb*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

A proposta deste estudo é mostrar como e por que o Brasil desenvolveu um modelo de combate à Aids elogiado internacionalmente a partir do programa pioneiro na América Latina, criado no Estado de São Paulo em maio de 1983, dois anos depois do início oficial da epidemia nos Estados Unidos.

O trabalho será realizado a partir de documentos orais, ou seja, o relato dos médicos e de outros profissionais de saúde que deram início ao programa em São Paulo. O estudo pretende apontar os referenciais éticos, políticos e científicos que deram origem ao modelo brasileiro de combate à Aids e como esses referenciais influenciaram a maioria das posições públicas assumidas pelo país nos anos posteriores e contribuíram para o sucesso do modelo brasileiro.

O relato dos médicos, que iniciaram o programa da Aids em São Paulo, aponta que o programa de combate à Aids se tornou a experiência mais bem sucedida do movimento da reforma sanitária, em andamento na década de 1980, que propunha a expansão e melhoria da cobertura de saúde no país,

mas principalmente uma ampliação do espaço de participação popular nas questões de saúde.

Além disso, e como suporte do trabalho, buscamos verificar como a história da Aids e da construção do programa levanta algumas questões críticas sobre o desenvolvimento da ciência na América Latina. E mostramos as diferenças culturais, sociais e políticas que pautaram a evolução do conhecimento e o controle da epidemia da Aids no Brasil, nos Estados Unidos e no continente africano.

### **Os escritos H. de Blancourt e seus acréscimos: um tratado de pedras preciosas na França do início do século XVIII**

*Nivia Aparecida Friollo de Pauli*  
& *Márcia H. M. Ferraz*

O tratado de Haudicquer de Blancourt intitulado *L'Art de la Verrerie* faz parte dos documentos selecionados e analisados em nossa tese sobre a manufatura do vidro no decorrer do século XVII para o XVIII.

Pouco se sabe sobre H. Blancourt, além de que nasceu em Picardie (1650- ?) e que, além de seus estudos genealógicos e heráldicos, tinha uma inclinação para Química, tendo ganho uma coleção de manuscritos pertencente a François Duchesne, seu sogro.

Ao se estudar os trabalhos sobre a arte vidreira é muito comum encontrarmos associação entre seu texto e o de A. Neri,

*L' Art Vetraria*, publicado pela primeira vez em 1612. Os estudos sobre o trabalho de Blancourt apresentam posições diferentes quando se referem à sua obra. Enquanto alguns estudiosos dizem que seus escritos, na versão francesa, foram feitos sem conhecimento do texto de A. Neri e também de C. Merrett (tradutor de Neri ao inglês), outros afirmam ser “um pouco mais que uma tradução da *L' Art Vetraria* de Neri”.

Entretanto, o trabalho que desenvolvemos na tese nos levou a cotejar a obra de Blancourt frente à de Neri e também à tradução de Merrett. Isso nos deu oportunidade de verificar que Haudicquer de Blancourt tinha conhecimento dos escritos de Neri e de Merrett, pois se remete a ambos no decorrer de todo seu texto.

Pudemos, assim, verificar que o tratado de H. de Blancourt não se reduz apenas aos escritos de Neri, pois ele (Blancourt) fez acréscimos bastante significativos, complementando sua obra com mais cinco livros, além de um tratado sobre pedras preciosas denominado de *Traité des Pierres Precieuses Transparentes e Opaques, des Diamans et Jargons des Perles*.

**“Elementos de Geometria” de A. M. Legendre  
traduzido por M. F. A. Guimarães,  
no século XIX, para o ensino de Matemática na  
Academia Real Militar**

*Paulo Henrique Trentin*

*✉ Maria Helena Roxo Beltran*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

Esta pesquisa pretende analisar a tradução realizada por Manoel Ferreira de Araújo Guimarães e seus desdobramentos, tendo como referência a proposta de ensino de Matemática na Academia Real Militar, com a instalação da família real no Brasil, no século XIX. É importante, em nosso entendimento, além da análise da tradução de Manoel Ferreira de Araújo Guimarães da obra do Francês A.M.Legendre, compreender a rede de relações que o tradutor deve ter estabelecido para a organização do material utilizado em suas aulas na Academia Real Militar, onde ocupava a cadeira de professor Lente de Matemática. Entendemos que, de certo modo, houve uma (*re*)elaboração a partir da tradução realizada, pois há indícios de tal ação logo no prefácio escrito pelo tradutor. O Trabalho encontra-se na fase inicial de digitalização e organização da tradução original para a comparação com a edição francesa escrita por A.M. Legendre.

## **Pesquisa de vestígios da influência de Leibniz encontrados em documentos de autoria de Augusto Teixeira de Freitas**

*Renato Eugenio de Freitas Peres*  
Mestre em História da Ciência/PUC-SP

Augusto Teixeira de Freitas (1813-1833) foi um dos grandes juristas brasileiros e teve papel importante na formação de uma ciência do direito após a Independência. O governo imperial realizou esforços para ter um Código Civil que sistematizasse a legislação. Durante vários anos, Teixeira de Freitas teve a incumbência oficial de trabalhar com tal finalidade. Ele não conseguiu chegar a um bem sucedido termo final, mas deixou um esboço de projeto de código. Somente em 1916 o Brasil teve um Código Civil. Todavia, o trabalho do projeto foi aproveitado de alguma forma. Assim, a obra de Teixeira de Freitas é bastante significativa para o direito brasileiro. Há documentação que permite pesquisa e exame. Realizamos uma pesquisa segundo a metodologia de História da Ciência para tentar esclarecer se era possível afirmar existir indícios da influência da obra jurídica de Leibniz na de Teixeira de Freitas conforme alguns autores sugerem. O primeiro dado significativo a considerar, contudo, é a inexistência de registros de trabalhos jurídicos de Leibniz na Biblioteca da Faculdade de Direito de São Paulo, uma das duas primeiras escolas fundadas no Brasil e talvez o principal repositório de livros e estudos da área no século XIX. A confrontação dos trabalhos de Leibniz com os de Teixeira de Freitas permite concluir que o filósofo e jurista alemão não podia ser muito influente em nosso Direito. É fácil aceitar isto: os textos jurídicos de Leibniz não são a parte mais famosa de sua obra, que

foi praticamente relegada ao esquecimento após a sua morte. Mas há muitas orientações deixadas por Leibniz para a ciência do Direito, para a codificação do Direito, e mesmo muitos ensinamentos de filosofia ligada ao Direito não foram seguidas por Teixeira de Freitas. De qualquer modo, o trabalho de procurar vestígios encontrou vários conceitos e idéias dos autores pesquisados que vieram à lume conforme a ótica da história da ciência.

## **Institucionalização da Fisioterapia no Brasil: Fontes para o estudo deste processo**

*Risomar da Silva Vieira*  
& *Ana Maria Alfonso-Goldfarb*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise inicial de fontes para o entendimento do processo de institucionalização da Fisioterapia no Brasil. Nesta direção, serão considerados os componentes fundamentais para que ocorra a institucionalização de qualquer área do conhecimento: ensino, pesquisa, divulgação e aplicação do conhecimento produzido. A documentação apresentada neste estudo será analisada levando-se em consideração os aspectos sócio-econômicos e epidemiológicos vivenciados no Brasil, na época em que se inicia a trajetória para a consolidação da Fisioterapia como área do saber em Saúde, “desvinculada” da Medicina. Para esta atividade serão utilizados documentos que tratam de assuntos sobre a Fisioterapia nos momentos iniciais da sua institucionalização.

## Higienismo e Filosofia no século XIX: Uma busca da noção do indivíduo

*Robinson Henriques Alves*  
& *Ana Maria Alfonso Goldfarb*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Até hoje, não existe unanimidade acerca da correta noção do que sejam os direitos humanos. Buscando um melhor entendimento, parece-nos necessário determinar a exata, ou a mais exata possível, noção de indivíduo.

Para tanto, o presente trabalho parte da idéia de que o Pensamento De Bergson (1859-1941) e ele próprio teriam influenciado na elaboração da Carta das Nações Unidas.

Na tentativa de perceber o seu real pensamento, procurou-se em sua época as fontes de seu raciocínio. Desta forma, verifica-se uma França preocupada com As Questões Do Higienismo, Sendo O Médico-Legista Alexandre Lacassagne (1843-1924) um dos principais estudiosos da matéria.

Indaga-se, então, até que ponto os estudos do fisiologista britânico Francis Galton (1822-1911), aparentemente o primeiro a identificar o indivíduo tal como o concebemos ainda hoje, teriam influenciado pesquisadores europeus, notadamente o citado Lacassagne.

Investiga-se, pois, a existência de relações entre a eugenia e as idéias filosóficas acerca do indivíduo no período compreendido entre o final do século XIX e o início do século XX.

## Ciência e poder nas entrelinhas do discurso eugenista: uma análise do “Boletim de Eugenia” 1929-1933

*Simone Rocha*  
& *Lilian Al-Chueyr Pereira Martins*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

O presente trabalho levanta questões pertinentes ao discurso utilizado por intelectuais no Brasil no início do século XX em defesa de um movimento internacional que disseminava a eugenia como uma ciência em prol do aprimoramento genético. A influência de tal movimento, em diferentes áreas, leva-nos a analisar as proporções atingidas quando se pretendia formar o cidadão brasileiro a partir de um estereótipo geneticamente superior. Este estudo pretende discutir como a eugenia foi defendida como uma ciência e os efeitos de poder nos enunciados “científicos” do Boletim de Eugenia, publicação de responsabilidade do Dr. Renato Kehl, fundador da sociedade Eugênica de São Paulo.

**Patentes no Brasil como consequência da aplicação  
de recursos públicos federais:  
O caso ProAlcool (1975-2005)**

*Yaeko Uehara*  
& *Márcia H. M. Ferraz*  
PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

O objetivo do presente trabalho é o de fazer uma análise de documentos e métodos referentes ao período de existência do Proálcool, programa governamental executado para enfrentar a crise internacional de petróleo e desenvolver uma tecnologia de combustível renovável.

No entorno desta decisão de governo, pode-se observar uma política de manutenção de subsídios aos usineiros, de criação de mecanismos de existência de demanda para a produção sucroalcooleira e de financiamento de recursos para a pesquisa científica e tecnológica.

Neste delineamento diversos atores sócio-político-econômico participaram do processo de implementação e execução do programa Governamental de forma a gerar articulações que influenciassem os centros decisórios.

Assim, a busca por documentação primária permitirá, em uma análise e crítica textual, embasar as principais interfaces analíticas da História da Ciência.

**Pôster**

---

**Das trevas à luz de Fibonacci:  
da publicação do *Liber Abacci* à matemática  
comercial na Idade Média**

*Alberto Tadeu Acaiaba dos Santos*  
& *Ubiratan D'Ambrósio*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

I - Introdução:

O objetivo do presente trabalho é estudar a publicação do livro *Liber Abacci* de Leonardo de Pisa (Fibonacci). Além disso, analisar o período histórico e filosófico da edição e o porquê outros matemáticos não obtiveram o mesmo reconhecimento que Fibonacci, considerado um dos mais férteis da sua época. Também relacionar a introdução dos números Hindu-Arábicos na Europa e a matemática comercial.

II – Fundamentação Teórica:

Leonardo de Pisa foi um dos poucos matemáticos de destaque no século XIII, embora alguns autores o considerem como o único de destaque no período. Mas, em se tratando de história, nada é definitivo, criado ou pensado sozinho. As idéias foram se desenvolvendo através dos tempos e os momentos históricos favoreceram ou não as descobertas bem como seus descobridores e estudiosos.

Fibonacci teve a sua importância ao escrever o Liber Abacci e desenvolver o sistema de números Hindu- Arábicos na Europa, mas será que antes dele outros não tentaram a mesma coisa?

Certamente sim, mas o período não permitiu o destaque devido ao tema. Era um período de pobreza, guerras e falta de criatividade, que alguns passaram a chamar de idade das trevas.

Porém quando Fibonacci publicou seu livro o período era outro: os portos começavam a se abrir para as nações amigas, havia a necessidade de trocas de moedas, a produção passou a não ser mais de subsistência e os excedentes precisavam ser escoados. Surge assim o comércio, o cunho de moedas pelos feudos e a necessidade de medidas de conversão.

Logo, a importância do Liber Abacci, um livro que tratava da matemática comercial propício para o momento, elevou Fibonacci ao grau de um dos matemáticos mais férteis do período medieval.

## Genealogia da crítica ambiental no Brasil

*Arthur Henrique de Oliveira*  
& *Maria Elice Brzezinski Prestes*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

A degradação ambiental, em escala mundial, é algo historicamente novo que adquiriu grande relevância nas últimas décadas. No entanto, muito antes do que se costuma imaginar, já se discutiu sobre as consequências da ação predatória humana sobre a natureza. Dentre outros temas, podemos encontrar a

preocupação com o esgotamento de estoques de algumas espécies vegetais e animais, como o pau-brasil comercializado no século XVI, a carnaúba, as tartarugas da Amazônia e o peixe boi muito explorados no século XVIII. Em relação a este capítulo da história que trata da origem do pensamento e da crítica ambiental brasileira, inexistente uma produção historiográfica abundante, mas sim uma lacuna rotineira tanto nos livros de história, como na literatura ambiental especializada. No Brasil, a consciência crítica em relação à degradação ambiental costuma ser identificada como algo recente, uma problemática importada dos países desenvolvidos. No entanto, alguns pensadores e pesquisadores de áreas diversas do conhecimento do início do século XX parecem ter nos deixado contribuições relevantes para a gênese do pensamento e da crítica ambiental no país muito antes do que convencionalmente se imagina como sendo o momento de origem desse tipo de debate. No século XIX, a destruição da natureza foi um tema tratado com ênfase e centralidade por José Bonifácio de Andrade e Silva (1763-1838). As críticas formuladas por Bonifácio foram retomadas mais tarde nas obras de Joaquim Nabuco (1849-1910), André Rebouças (1838-1898) e posteriormente nas obras de Alberto Torres (1865-1917) e Alberto José de Sampaio (1881-1946). Durante os dias 8 e 15 de abril de 1934, sediada no Museu Nacional do Rio de Janeiro, ocorreu o primeiro evento nacional oficial brasileiro a tratar especificamente de temas ligados ao meio ambiente: *A Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza*. O relator da conferência foi Alberto Sampaio, que atuou também como organizador e expositor. Sampaio foi professor e chefe da Seção de Botânica do Museu Nacional, foi Secretário Geral da Academia Brasileira de Ciência durante o biênio 1933-1935, escreveu artigos, ministrou conferências e cursos que, mais tarde, forneceram subsídios para a

publicação dos livros *Phytogeographia do Brasil* (1934) e *Biogeographia Dynamica* (1935). Participou de diversos eventos internacionais relacionados à proteção à natureza. Seu nome foi usado para a criação do binômio latino que caracteriza a nomenclatura das espécies como o de uma espécie de escorpião (*Tytnus sampaiocrulsi*, conferido por homenagem de Mello Leitão) e algumas espécies vegetais (*Dahlbergia sampaiouana* e *Lavoisiera sampaiouana* conferidos respectivamente por homenagens de Kuhlmann e Hoehne, e Mello Barreto), homenagens que indicam sua posição de destaque no meio científico e a admiração de seus contemporâneos. Um fato que merece destaque nas obras de Sampaio é o tratamento da questão educacional como projeto nacional. E apesar da preocupação com a natureza ser um assunto que já havia despertado a atenção de setores importantes da sociedade, urgia a necessidade de um programa efetivo que garantisse a sua realização, e tal projeto deveria ter por base uma estrutura triangular: tecnologia, educação e a atuação do poder público. Nessa perspectiva seu programa assemelha-se muito aos programas atuais de atuação no campo da educação ambiental. Apesar da importância da sua obra, Alberto Sampaio e muitos outros que se dedicaram às questões ambientais foram ofuscados durante a Era Vargas e pelos governos posteriores, e o que mais surpreende é que eles tenham sido esquecidos, inclusive, pelos próprios ambientalistas brasileiros.

## A meta educacional do final do século XVI e início XVII: práxis e não teoria

*Catarina Justus Fisher*

*& Ana Maria Alfonso-Goffarb*

PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Alsted, pastor calvinista iniciou seus estudos em Herborn, na Alemanha e ficou conhecido apenas como o professor de Comenius – Jon Amos Komensky, até hoje considerado por muitos como o “pai da Educação Moderna.” Entretanto Alsted teve seu brilho próprio, como está se descobrindo: Conhecem-se 62 produções publicadas sobre seus trabalhos. Seu primeiro professor em Herborn era Johannes Piscator que era Ramicista. Portanto, em suas primeiras publicações nota-se a influência de Ramus.

Alsted acreditava que seria Universal o método por ele adotado. Um dos modelos iniciais de Alsted foi Keckerman, (Ramicista também). Entretanto preferia ser conhecido como um mediador entre Ramus e Aristóteles. - “*começar os estudos com Ramus e terminá-los com Aristóteles*”. Alsted devota-se em estabelecer paralelos entre 2 tradições filosóficas: a ACADÊMICA e a HERMÉTICA.

Como consequência da Guerra dos Trinta Anos, a tradição intelectual alemã é dispersada pela Europa, com os intelectuais mudando-se para diversos países distantes, em cidades como Gyulaferhervar, Uppsala e Oxford. Alsted pertence a esta categoria de intelectuais, mudando-se primeiramente para a Hungria e depois para a Inglaterra.

Alsted especializa-se Lull e cita bastante Giordano Bruno em suas obras. O quarto professor de Alsted foi Raphael Eglinus

Iconius, conhecido como Egli, que além de músico, conhecia Giordano Bruno.

Adota o pseudônimo de JUSTUS HILARIUS ARCHAIOLOGUS para escrever textos esotéricos. Considera a música como uma das “scientiae mediae”, ou ciências matemáticas mixtas. A “*Encyclopaedia Septem Tomis Distincta*”, contém tratados sobre a teoria musical.

Utiliza-se da Bíblia para encontrar soluções para as questões de FILOSOFIA NATURAL. Sua enciclopédia bíblica não possui conceitos originais, mas é a mais completa realização do projeto dentro e fora da comunidade reformista. Trabalha em sua enciclopédia também com conceitos neoplatônicos no lugar de conceitos protestantes. A busca de Alsted é a finalidade e a verdade humanas e esta busca é feita também por meios herméticos.

## **A utilização da História da Ciência no Ensino: Proposta de elaboração de mudanças didáticas compartilhadas entre professores em exercício e em formação inicial**

*Deividi Marcio Marques*

Doutorando em Educação para Ciência/UNESP, Bauru

*João José Caluzi*

Faculdade de Ciências de Bauru, Departamento de Física/  
UNESP, Bauru

*Silvia R. Q. A. Zuliani*

Centro de Educação e Ciências Humanas/UFSCar

*Anderson Luiz D'abruzzi*

Graduação em Química/UNESP, Bauru

É reconhecida e muito discutida a importância de uma abordagem histórica no Ensino de Química. Nos últimos anos esse tema é cada vez mais evidente nos seminários e congressos ligados ao ensino de aprendizagem dos conceitos da Química, cujos pesquisadores apresentam alguns estudos e caminhos alternativos para a aprendizagem da Química utilizando-se de sua história. No entanto, devido às deficiências encontradas nos cursos de formação de professores, em especial aos professores de Química, a utilização da História da Ciência no Ensino ocorre de forma precária. Como nos mostra Zanon (2004), o modelo dominante de formação de professores ainda decorre da visão positivista e simplista, ou seja, a formação de técnicos em química capaz de resolver os mais variados problemas mediante a utilização e aplicação de técnicas, teorias e procedimentos baseados num método, sem perceber como tais informações

derivadas dos empreendimentos científicos chegou ao seu conhecimento. Nessa visão ocorre uma dicotomia entre a academia e a prática. Em relação à matéria a ser ensinada, os autores justificam que tendo o conhecimento do conteúdo científico específico da disciplina ao qual está subordinada a sua prática docente, o professor está apto a encarar atividades inovadoras de ensino uma vez que tendo o conhecimento facilita a compreensão da complexidade do conteúdo que ensina. Sem tal conhecimento, segundo Carvalho e Gil-Perez (2006, p. 21), transforma o professor “em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto”, além do fato da dificuldade de “produzir um professor preparado historicamente” se nos cursos de formação a História da Ciência lhe é mostrada de forma errônea. É por tais razões que o conhecimento dos aspectos históricos da disciplina, no caso conhecimentos químicos, podem ser promissores ao ensino; além de conhecer a matéria que ensina, é importante ao professor conhecer a história daquilo que ensina e, conseqüentemente, ao processo de produção do conhecimento. No entanto, percebemos a carência de trabalhos que privilegiam a aplicação de tais pesquisas em História da Química no Ensino. Pensando nisso, o presente trabalho relata o “estado da arte” de uma proposta de um curso de formação continuada para professores cujos objetivos privilegiam o amplo entendimento do processo de construção da Ciência, as tendências historiográficas em História da Ciência, elaboração de material didático e metodologias de ensino utilizando a História da Ciência.

## **José Bonifácio de Andrada e Silva e a memória sobre os diamantes do Brasil**

*Diamantino Fernandes Trindade*  
CCT/CEFET-SP

Os principais estudos científicos sobre o Brasil, produzidos pelos iluministas luso-brasileiros, originaram-se de ambiente político dominado pelo desejo de mudança e espelhado nas bem-sucedidas experiências da Inglaterra e da França. O brasileiro de maior destaque no campo científico, no século XVIII, foi indiscutivelmente José Bonifácio de Andrada e Silva. Para a maioria dos brasileiros ele foi apenas o Patriarca da Independência. No entanto, esta foi uma fase de sua vida que começou em 1821 quando já tinha 57 anos e após ter tido contato com a Europa permeada pelas idéias liberais da Revolução Francesa. A sua face científica é praticamente desconhecida dos brasileiros, mas é bem conhecida pelos pesquisadores europeus. Foi o primeiro a propor um projeto de Universidade no Brasil e é considerado o patrono da Geologia e da Mineralogia em nosso país. Foi convidado a participar da Missão Científica à Europa instruída pelo Ministro dos Estrangeiros e da Guerra de Portugal, Luis Pinto Souza. Quando chegou à França, na primeira etapa de sua viagem, já trazia em sua bagagem um precioso trabalho sobre os diamantes do Brasil. Essa memória, publicada nos Anais de Química da Sociedade de História Natural de Paris, em 1792, revestia-se de amplo valor, principalmente porque os pesquisadores europeus tinham uma idéia deturpada quanto às características e exploração deste mineral no Brasil. Explicava a melhor maneira de procurá-los e garimpá-los. Também relatava sobre a província brasileira onde eram encontrados mais facilmente. A província era dividida em quatro comarcas: São João Del Rey, Vila

Rica, Sabará e Serra do Frio ou Montanha Fria. Dizia que as montanhas eram ricas em diamantes, mas como o trabalho nos bancos dos rios era mais barato e possibilitava encontrar diamantes maiores, as mesmas foram abandonadas. Constatou-se, por meio de pesquisas e escavações, na superfície total do terreno que se localizava abaixo do extrato vegetal que a mesma continha diamantes disseminados. O governo tentou, de diversas maneiras, ordenar os trabalhos, devido ao grande número daqueles que não respeitavam as suas ordens e levavam os diamantes para casa, o que fez com que as autoridades estabelecessem uma fazenda que chegou a empregar oito mil escravos. Este valioso trabalho de José Bonifácio se revelou de grande importância para os pesquisadores da época. Ficou conhecido como D'Andrada, nome com qual conseguiu grande prestígio nos meios científicos europeus. Os livros didáticos de História contam apenas as atividades deste grande brasileiro como o Patriarca da Independência. O objetivo deste trabalho é mostrar uma das possibilidades para que os alunos do Ensino Médio conheçam uma face muito importante de José Bonifácio: o cientista que construiu sua reputação com diversos trabalhos científicos na Europa.

### **Pesquisa, Divulgação da Ciência e a *Royal Institution*: 1799-1806**

*Edaival Mulatti*

✉ *Maria Helena Roxo Beltran*

PEPG em História da Ciência/PUC-SP

A *Royal Institution* foi criada no final do século dezoito em Londres e ainda nos dias de hoje é uma instituição voltada a pesquisas no campo teórico e também à divulgação da ciência.

Em seu nascimento, como uma instituição voltada ao público, dependia financeiramente de contribuições de associados e tinha por objetivos a difusão de conhecimentos úteis e a aplicação da ciência na vida da população, como mostra o título do documento que contém a proposta de criação dessa instituição, datado de 07 de março de 1799 e elaborado por Benjamin Thompson, Conde Rumford: “Proposta para formação por subscrição, na Metrópole do Império Britânico, de uma Instituição Pública para difundir o conhecimento e facilitar a introdução geral de invenções e melhorias mecânicas úteis, e para ensinar por meio de cursos, experimentos e palestras filosóficas, a aplicação da ciência nas coisas comuns da vida”.

Tendo nos seus quadros iniciais jovens estudiosos como Thomas Garnett, Thomas Young e Humphry Davy e no seu grupo de dirigentes a predominância de homens ligados a questões do campo, observa-se que num curto período, a *Royal Institution* tornou-se não somente num dos principais centros de difusão da ciência no período, mas também numa organização voltada ao que hoje denominamos de pesquisa teórica.

Este trabalho, partindo da análise do documento de criação da *Royal Institution*, focaliza alguns aspectos do modelo de difusão da ciência nele proposto

## A contribuição de William Oughtred para a Matemática

*Elisa Missae Tanonaka*  
& *Maria Helena Roxo Beltran*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Nossa pesquisa aborda obras de William Oughtred (1574-1660), clérigo britânico e instrutor de matemática, a quem se atribui o projeto da primeira régua de cálculo logarítmica linear (e também a circular), atendendo às demandas do renascimento científico que alcançou a Europa no século XVII, quando se necessitou de meios para que o cálculo de números extremamente pequenos ou extremamente grandes fosse realizado rapidamente.

A criação e o uso de réguas de cálculo logarítmicas foram estudados pela análise dos documentos *The Circles of Proportion and The Horizontal Instrument, New Artificial Gauging Line or Rod* e *The Description and Use of the Double Horizontal Dial*.

Outras obras de sua autoria foram examinadas para mostrar a sua contribuição para o ensino da Matemática, como os textos *Clavis Mathematicae*, que foi utilizado por mais de 70 anos, e *Mathematical Recreations* que foi incrementado com os textos *The Description and Use of the Double Horizontal Dial* e *Horological Ring* publicados como apêndices, em 1653.

Neste trabalho são focalizados especialmente os textos *The Circles of Proportion and The Horizontal Instrument, New Artificial Gauging Line or Rod* e *The Description and Use of the Double Horizontal Dial*, nos quais, como já mencionado, encontram-se descritos a criação e o uso de réguas de cálculo logarítmicas.

## Métodos e estratégias didáticas de Michael Faraday: Uma reflexão sobre o ensino e divulgação da ciência

*José Otavio Baldinato*  
& *Paulo Alves Porto*  
Instituto de Química/USP

Entre vários outros méritos, Michael Faraday (1791 – 1867) é reconhecido por ter se dedicado tanto à pesquisa quanto à divulgação da ciência de seu tempo. Aproximando a divulgação ao ensino de ciências, este trabalho busca investigar as estratégias didáticas utilizadas por Faraday em seus momentos de educador no auditório da *Royal Institution*. Foi analisada a primeira conferência de uma série de seis, intitulada “A história química de uma vela”, ministrada por Faraday em 1860-61. No panorama da contemporânea historiografia da ciência, os livros que foram produzidos para a divulgação e o ensino de ciências têm se apresentado como objetos de crescente interesse, abrindo muitas possibilidades de investigações no que se refere à história dos textos didáticos e da divulgação da ciência. Tomando o referido trabalho de Faraday como estudo de caso, os diferentes tipos de estratégias didáticas reconhecidas na fala do conferencista foram distribuídas em categorias, incluindo: o uso de analogias; a banalização ou simplificação de conceitos; a adequação da linguagem à proposta e ao público; o papel da experimentação no ensino, aprendizado e no fazer científico etc. A recorrência às estratégias de cada categoria foi registrada em número, verificando um maior apelo de Faraday à proposta de demonstração a seus ouvintes de um fascínio pessoal pela matéria que se estuda, destacando-se também a valorização do

conhecimento e experimentação prévia do público, com grande recorrência de estratégias ligadas ao apelo ao cotidiano da sociedade à qual pertencia. É interessante notar como varia o modo de se dirigir ao público que Faraday sustenta ao longo da palestra. Sempre que se aproxima de uma explicação mais elaborada, de raciocínio menos intuitivo, o discurso adquire traços de maior autoridade. À medida que o discurso avança, as posições de professor e de aluno vão ficando mais e mais demarcadas. Passa-se do comum, das idéias e conhecimento prévios, ao novo, que a ciência já entendeu e que o professor ensina ao aluno. Tal percepção nos parece interessante por deixar a entender que, para Faraday, diferenciar os papéis de aluno e de professor seria ferramenta útil ao ensino, mas desde que esta diferenciação ocorresse de maneira gradativa e espontânea, sem que os alunos se sentissem inferiorizados diante do professor. O presente trabalho se soma ao levante de estudos e interpretações de textos de grandes divulgadores da ciência, buscando contribuir para a manutenção do diálogo necessário à melhora da formulação das estratégias de ensino e divulgação da ciência em âmbito geral.

### **Documentação e fontes para tecer o retrato da Sociedade de Matemática de São Paulo**

*Lucieli M. Trivizoli*

*✉ Ubiratan D'Ambrosio*

PEPG em Educação Matemática/UNESP - Rio Claro

Esta pesquisa é parte da dissertação de Mestrado, orientada pelo Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrosio. Com a intenção de contribuir para as investigações da História da Matemática no

Brasil, um estudo foi realizado focalizando-se uma instituição e sua produção científica. Trata-se da Sociedade de Matemática de São Paulo (SMSP), que foi fundada em 1945 e dissolvida em 1972. Este trabalho aponta os passos da busca pelos documentos que retrataram as atividades da Sociedade de Matemática de São Paulo, bem como explicita as preocupações com as compreensões dos dados obtidos por meio das fontes.

Inicialmente, buscou-se as publicações oficiais da Sociedade: os Boletins da Sociedade de Matemática de São Paulo e depois de feitas as primeiras observações dos conteúdos dos Boletins encontraram-se informações de que os Estatutos da Sociedade haviam sido registrados em cartório. Dessa forma, tentou-se identificar o cartório onde estão esses registros.

Depois de várias etapas, foi consultado o Centro de Estudos e Distribuição de Títulos e Documentos da cidade de São Paulo, um órgão que centraliza as informações dos dez Oficiais de Registro de Títulos e Documentos e de Pessoas Jurídicas da Capital de São Paulo, onde foi realizada a busca de Pessoas Jurídicas e localizado o Cartório em que os documentos se encontravam.

Estava disponível no 4º Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas o registro dos Estatutos e das atas de Assembléias da SMSP, das datas de 7 de abril de 1945, 18 de abril de 1958, 6 de maio de 1960, 14 de abril de 1961, 16 de abril de 1962, 1º de outubro de 1965 e de 19 de maio de 1972.

Feitas as descrições e reflexões ao se analisar os documentos encontrados e comparados com os apontamentos das entrevistas feitas com membros da Sociedade, foi possível tecer um enredo da criação da Sociedade de Matemática de São Paulo e, assim, perceber os sinais da organização de uma

comunidade matemática brasileira preocupada com a melhoria da qualidade da produção matemática no país, com o objetivo de publicar e divulgar os resultados obtidos nas pesquisas brasileiras.

## Vitruvius e relógios solares

*Marcos R. Calil*

Mestre em História da Ciência/PUC-SP

*Roberto de Andrade Martins*

Instituto de Física Gleb Wataghin/UNICAMP

*& Lílian A. P. Martins*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

No decorrer da obra “Os dez livros de Arquitetura”, de autoria de Vitruvius, datado no final do século I a.C., é apresentado no nono livro à visão dos romanos sobre Astronomia. Esse livro tem como finalidade a construção do analema, que é a base inicial para as construções geométricas dos relógios solares datados antes do século I a.C. Porém, Vitruvius não explica as aplicações do analema para os quatorze relógios solares citados por ele, o que dificulta a compreensão dos mesmos.

Através da análise filológica das traduções da obra mais próxima de Vitruvius conhecida até o momento (Harleianus 2767 datada do século IX) onde se encontram nos textos franceses de Perrault (1673), Dalmas (1965) e Soubiran (1969), além da espanhola de Blánquez (1955), da brasileira de Katinsky (2002) e inglesa de Morgan (1960), foram realizados estudos sobre os relógios solares citados por Vitruvius quanto às suas possíveis

formas e classificações. Através das comparações baseadas em comentários, notas e traduções, chegou-se à compreensão sobre quais seriam os possíveis tipos de relógios solares citados por Vitruvius e as discordâncias/concordâncias existentes entre esses estudiosos.

Assim, através da compreensão sobre os tipos de relógios solares citados por Vitruvius e utilizando-se do catálogo de Gibbs o qual apresenta 256 relógios solares Gregos e Romanos datados entre o século IV a.C. à IV d.C. encontrados em museus e sítios arqueológicos foi constatado que dos quatorze relógios datados antes do ano zero da era Cristã, quatro possuem a construção do analema de Vitruvius.

## Um documento particular para a história da dor: o livro “Estudos sobre a histeria” (1895)

*Mônica Gonçalves Bohmer*

*& Paulo José da Silva Carvalho*

PEPG em História da Ciência/PUC-SP

O livro *Estudos sobre a histeria* (1895), escrito por Sigmund Freud e Joseph Breuer, é muito conhecido como um documento fundamental para a história da histeria e para a fundação da psicanálise. Freud também desenvolveu nele considerações importantes sobre a dor, embora esse não seja o tema central do texto. Este trabalho pretende discutir a relevância desse documento para o desenvolvimento da noção de dor no pensamento freudiano. Concluímos que, ao ser lido sob a perspectiva da história da ciência, esse é um documento que

também permite compreender um capítulo complexo da história da dor.

### **Charles Darwin na escola: Contribuições das histórias em quadrinhos para uma aproximação à História da Ciência**

*Paulo R. Costa da Silva*  
✉ *Maria Elena Infante-Malachias*  
EACH/USP

A História da Ciência, de uma maneira geral, encontra-se ausente nos livros didáticos utilizados na escola, e podemos afirmar que também se ausenta na sala de aulas na educação científica. Este fato leva à construção de visões distorcidas de uma ciência que, na maioria dos casos, é vista como neutra, imparcial, objetiva e descontextualizada histórica e socialmente. Os cientistas são vistos como seres especiais, gênios distantes da humanidade e que trabalham sozinhos. A introdução da perspectiva histórica nas aulas de ciências no ensino fundamental facilita a compreensão por parte dos estudantes da natureza da ciência como uma construção humana, e permite aproximar o estudante ao homem/mulher cientista ao destacar os aspectos humanos do trabalho do/dos cientistas. A história da ciência possui um grande valor formativo, ela é parte da cultura e da história da humanidade, seu ensino deve tentar desmistificar as visões distorcidas da ciência e deve integrar coerentemente a perspectiva histórica com a dimensão social e política. Isto é: Em que contextos surgiram as idéias científicas? Quais foram os

problemas enfrentados? Quais os condicionantes e as repercussões? As idéias foram aceitas imediatamente ou não, por quê? É fundamental que os estudantes se aproximem da história das ciências, isto é, é necessário levar a história da ciência para a sala de aula, e que os alunos possam elaborar apreciações estéticas sobre a construção do pensamento e sobre a ciência, no entanto é importante que as abordagens dadas à história da ciência no âmbito da educação científica na escola não transformem a história da ciência em pseudo-história. Neste trabalho, aproximamos o naturalista Inglês Charles Darwin da escola, e das aulas de ciências do ensino fundamental através da elaboração de uma seqüência ilustrada de histórias em quadrinhos (HQ). A HQ desenvolvida ilustra a passagem de Charles Darwin pela América do Sul até as ilhas Galápagos, e pretende conciliar imagens com trechos de cartas do protagonista o jovem Charles Darwin, conversas, reflexões e acontecimentos ao longo da expedição. Na HQ tentamos destacar como a passagem pelo território latino-americano influenciou Darwin para a sua formação como explorador como cientista e como ser humano. Pretende-se que o uso deste material didático em sala de aula permita ao professor uma abordagem interdisciplinar e ao aluno uma compreensão profunda e uma valoração estética da história, isto significa que o aluno possa elaborar uma apreciação da beleza, do poder e da estruturação das idéias o que lhe permitirá diminuir as visões distorcidas da ciência.

**Comentários sobre a relação entre os movimentos planetários e as notas musicais no *Harmonices mundi* de Johannes Kepler**

Renato Casemiro  
Mestre em História da Ciência/PUC-SP

Ao estudarmos o quinto livro do *Harmonices mundi* (1619) de Johannes Kepler (1571-1630) faz-se patente uma indagação: como é possível “aos nossos olhos” – e também para muitos contemporâneos de Kepler – acreditar na quantidade de evidências pormenorizadas apresentadas pelo astrônomo na relação harmônica envolvendo o movimento dos planetas e a teoria musical? A “terceira lei” do movimento planetário aparece como apenas mais uma das muitas considerações de Kepler sobre a teoria astronômica, a forma de sua utilização é demonstrada nos exemplos bem construídos, sua aplicabilidade é direta nas questões relativas aos movimentos diurnos dos planetas no afélio ou periélio e os resultados obtidos, quando comparado uns com os outros, aproximam-se muito bem das relações harmônicas entre as notas musicais, de acordo com a teoria musical da época. O objetivo deste trabalho é apresentar e comentar, de forma simplificada, as relações descritas anteriormente. Considerações mais abrangentes foram apresentadas na dissertação de mestrado em História da Ciência do autor, intitulada “Consonâncias planetárias: apresentação e fundamentação da ‘terceira lei’ do movimento planetário no livro V do *Harmonices mundi* (1619) de Johannes Kepler (1571-1630)”.

**Imagens Alquímicas Renascentistas:  
Entre o Fazer e o Saber**

Reno Stagni  
& Maria Helena Roxo Beltran  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

O objetivo desta pesquisa é analisar alguns aspectos das relações entre imagem e texto no manuscrito alquímico: *La Génération et Opération du Grand Œuvre pour Faire de l'Or* (A Geração e Operação da Grande Obra para Fazer Ouro). Trata-se de manuscrito anepígrafo, datado do primeiro quartel do século XVII, ilustrado com vinte e uma iluminuras. A escolha desse manuscrito, como estudo de caso, deve-se principalmente ao seu valor intrínseco, cujo conteúdo propriamente dito do conjunto texto-imagem propiciará as necessárias verificações relacionadas ao saber/fazer.

Nossa análise envolveu a comparação dessa obra com o manuscrito *Traité du Régime* de Jacques Le Tesson, ou Jacob Taisson, depositado na Bibliothèque Nationale de France sob o nº 14.943, a qual revelou não serem mais do que um único e mesmo texto, pese a aparência que os distingue. O método e a ordem dos assuntos prevalecem; o estilo, que consiste na escolha e na organização das palavras de um, apesar das variantes devidas aos copistas, repousa no outro. No mais, tudo que foi adicionado ao manuscrito *La Génération et Opération du Grand Œuvre pour Faire de l'Or* e que não consta no *Traité du Régime*, não passa de mero acessório, a saber: a prece inicial e a apoteose final.

O estabelecimento da autoria do texto do manuscrito *La Génération et Opération du Grand Œuvre pour Faire de l'Or* e do ano da sua escritura (1584) propiciou a busca de referências cruzadas

com outras obras alquímicas da mesma época, em especial com as obras de Jacques Le Tesson, permitindo uma melhor compreensão de antigas formas de conhecimento.

### **Uma comunidade tradicional caiçara focalizada pelas lentes da etnomatemática: suas raízes histórico-culturais, o saber-fazer e o cotidiano.**

*Silvia Mendes Moreira*  
& *Ubiratan D'Ambrósio*

PEPG em História da Ciência/CESIMA/PUC-SP

A comunidade tradicional caiçara da praia do Bonete, bairro da Ilhabela, focalizada pelas lentes da etnomatemática, isto é, nosso foco está direcionado na história, na cultura, no saber-fazer e no cotidiano de uma população com seu espaço entre a mata Atlântica e o mar.

### **A Construção do mito Marie Curie**

*Sonia Tonetto*  
& *Maria Helena Roxo Beltran*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Menções à vida e ao trabalho da cientista Marie Curie aparecem nos livros didáticos atuais em pequenos espaços contendo foto e notas sobre as descobertas dos elementos radioativos Rádium e Polônio. Além disso, as qualidades de abnegação e persistência, associadas à imagem dessa estudiosa são bastante enfatizadas. Uma imagem que permaneceu no tempo, mas que, como veremos neste trabalho, foi construída, especialmente a partir da biografia organizada por sua filha Eva Curie, publicada em 1938. Essa biografia teve várias edições e foi traduzida para as mais diversas línguas. No Brasil, a tradução foi elaborada por Monteiro Lobato e publicada em 1938. Ao se analisar a construção desse texto biográfico, nota-se que foram selecionadas cartas enviadas pela cientista aos familiares e amigos bem como relatos da cientista em relação aos estudos, da vida da mulher cientista e dos trabalhos realizados no laboratório. Neste trabalho pretende-se apontar indícios de que a construção dessa famosa biografia reforçou as estratégias seguidas por Mme Curie ao longo de sua vida de cientista: estar melhor e excessivamente preparada, ser modesta, disciplinada e estóica, conforme mostram os estudos de E. Perez Sedeño e M. Rossiter.

## Aspectos antigos e modernos na solução do problema da câmara escura no *Paralipomena* de Johannes Kepler

*Veranice Canato*  
& *Maria Helena Roxo Beltran*  
PEPG em História da Ciência/PUCS-SP

O uso de câmaras escuras de orifício para observar eclipses era uma prática comum entre os astrônomos dos séculos XVI e XVII. No entanto, as imagens obtidas com essas observações apresentavam alguns problemas, como a aparente diminuição das imagens da Lua nos dias de eclipses solares. Essa diferença no tamanho das imagens deu origem a reflexões e estudos que buscavam um maior entendimento do instrumento usado nas observações de forma a obterem imagens mais nítidas e precisas.

Um dos estudiosos que se dedicou a encontrar uma resposta para o enigma da câmara escura foi o astrônomo e matemático Johannes Kepler (1571–1630). Sua solução, publicada em 1604 no *Paralipomena*, relacionava a medida da profundidade da câmara com o tamanho do seu orifício. Nessa obra Kepler apresenta suas considerações acerca dos artifícios para observações e estimativas dos diâmetros e eclipses do Sol e da Lua. Seu trabalho apresenta a primeira solução geométrica para os problemas de observação com câmaras escuras publicado no ocidente.

O *Paralipomena* foi objeto de vários estudos no decorrer do século XX, feitos na maioria das vezes sobre um único tópico da obra e originando diferentes interpretações. No caso específico da

câmara escura gerou-se uma polêmica em torno da caracterização da solução de Kepler como um ponto culminante da óptica medieval ou como a fundamentação da mecanização da luz iniciada no século XVII.

Este trabalho aborda os estudos sobre a câmara escura, registrados no *Paralipomena*, procurando analisar tanto aspectos ligados à óptica tradicional, quanto algumas novas idéias apresentadas por Kepler.

## O Brasil em busca do domínio aeroespacial

*Vivian Scatolin*  
& *Márcia H. M. Ferraz*  
PEPG em História da Ciência/PUC-SP

Foi um brasileiro o inventor do avião, na primeira década do século XX. Somente na metade daquele século o país começou a formar engenheiros especializados e, hoje, tem a terceira maior fábrica de aviões do mundo. Um século depois de Santos Dumont, o primeiro astronauta brasileiro viaja ao espaço, mas novamente o feito não é acompanhado de uma real inclusão do país no grupo de detentores do conhecimento, apesar da constituição de uma comissão nacional de atividades espaciais em 1961, apenas quatro anos após o lançamento inaugural do Sputnik.

Uma vez que a formação de técnicos qualificados é condição para a institucionalização da ciência aeroespacial no país, esta pesquisa trata da criação do ITA no pós Segunda Guerra, pelo Marechal Casimiro Montenegro Filho e Prof. Richard H.

Smith (do MIT, e primeiro reitor do ITA). Os registros do funcionamento da instituição, encontrados em seu arquivo, revelam que o modelo adotado (escola com professores e alunos selecionados e integralmente dedicados, produção e inserção no mercado), inovador para os padrões da época, quando o país se caracterizava pela agro exportação, industrialização tardia e ensino livresco, foi o fator de sucesso da iniciativa.

O trabalho aborda ainda documentos do governo sobre o programa espacial brasileiro. A política científico-tecnológica brasileira para acesso ao espaço, iniciada pelo governo militar, objetivava alcançar autonomia tecnológica para tornar o país uma potência e integrava um projeto de segurança nacional; ao longo das décadas os problemas nacionais que ela visa solucionar passaram a incluir preocupações ambientais e a exploração comercial da vantagem geográfica (em função da proximidade à Linha do Equador), além de ampliar as parcerias com outros países.

Assim como para os criadores do Instituto Tecnológico de Aeronáutica o domínio da tecnologia aeronáutica era um projeto de modernização necessário e oportuno, para os formuladores do programa espacial brasileiro o acesso ao espaço era considerado estratégico. O objetivo é apreender os conceitos presentes ou sugeridos e que nortearam os dois projetos de modernização tecnológica, pela aviação e pelo acesso ao espaço.

***Equipe de trabalho:***

Bruno Morales Kobayashi  
Cristiana Loureiro de Mendonça Couto  
Jonas Copat Mindrist  
Lais dos Santos Pinto Trindade  
Luciano de Abreu  
Márcia Cristina Otaviani  
Nivia Aparecida Friollo de Pauli  
Sérgio Luis Inácio de Oliveira  
Vinícius Baroncelo Yahata  
Yaeko Uehara

***Elaboração do Caderno de Resumos:***

Organização: Fumikazu Saito e Lais dos Santos Pinto Trindade

Composição: Cristiana Loureiro de Mendonça Couto  
Luciana de Oliveira

Capa: Fabio Fiss