

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO
JORNALISMO

Notícias embargadas:
um estudo de caso do impacto dos periódicos científicos
***Science* e *Nature* na produção do jornalismo**
brasileiro on-line sobre ciência

SOFIA LUISA MOUTINHO DE OLIVEIRA

RIO DE JANEIRO
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO
JORNALISMO

**Notícias embargadas:
Um estudo de caso do impacto dos periódicos científicos
Science e Nature na produção do jornalismo
brasileiro on-line sobre ciência**

SOFIA LUISA MOUTINHO DE OLIVEIRA

Monografia de graduação submetida à
Escola de Comunicação, da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como
requisito parcial para obtenção do título
de bacharel em Jornalismo.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Castro de Sousa

RIO DE JANEIRO
2011
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO
JORNALISMO

TERMO DE APROVAÇÃO

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, avalia a monografia **Notícias embargadas: um estudo de caso do impacto dos periódicos científicos *Science* e *Nature* na produção do jornalismo brasileiro on-line sobre ciência**, elaborada por Sofia Luisa Moutinho de Oliveira.

Monografia examinada em:

Rio de Janeiro, 19/07/2011

Grau: _____

Comissão Examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Castro de Sousa
Doutor em Comunicação e Cultura pela Escola de Comunicação – UFRJ
Departamento de Expressão e Linguagens - UFRJ

Profa. Dra. Cristiane Costa
Doutora em Comunicação e Cultura pela Escola de Comunicação – UFRJ
Departamento de Expressão e Linguagens - UFRJ

Profa. Dra. Cristina Rego Monteiro da Luz
Doutora em Comunicação e Cultura pela Escola de Comunicação – UFRJ
Departamento de Expressão e Linguagens - UFRJ

RIO DE JANEIRO
2011

FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, Sofia Luisa Moutinho de

Notícias embargadas: um estudo de caso do impacto dos periódicos científicos *Science* e *Nature* na produção do jornalismo brasileiro on-line sobre ciência. Rio de Janeiro, 2005.

Monografia (Graduação em Comunicação Social/ Jornalismo) –
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Escola de Comunicação
– ECO.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Castro de Sousa

OLIVEIRA, Sofia Luisa Moutinho. **Notícias embargadas: um estudo de caso do impacto dos periódicos científicos *Science* e *Nature* na produção do jornalismo brasileiro on-line sobre ciência.** Orientador: Prof. Dr. Paulo César Castro de Sousa. Rio de Janeiro: UFRJ/ECO. Monografia em Jornalismo.

RESUMO

Este trabalho busca verificar o impacto do uso do sistema de embargo dos periódicos científicos na produção e na cobertura do jornalismo científico on-line no Brasil. Para tal, é feita uma análise de conteúdo das notícias publicadas entre abril e maio de 2011 nos sites *Folha*, *G1*, *IG* e *O Globo* e redigidas sob o sistema de embargo de dois dos mais importantes periódicos do mundo, *Science* e *Nature*. Procura-se também, por meio de bibliografia relacionada e entrevistas com jornalistas brasileiros veteranos no campo do jornalismo científico, contextualizar a história e as implicações éticas e profissionais relacionadas o uso desse sistema no Brasil e no mundo.

AGRADECIMENTOS

A Gabriel Garuti, que muito me apoiou durante todo o tempo que dediquei a este trabalho;

A Carla Almeida e Bernardo Esteves, pelo interesse em me ajudar e pelo material de pesquisa atenciosamente cedido;

Aos jornalistas Marcelo Leite e Ricardo Bonalume, que gentilmente cederam suas memórias para este trabalho;

A meu orientador Paulo César Castro, por acreditar nessa monografia e pela dedicação empregada para que ela saísse do plano das ideias e enfim se concretizasse.

Índice

1. Introdução	1
2. Jornalismo científico: origens, características e perspectivas	4
2.1 O que é o jornalismo científico?	4
2.2 Surgimento do jornalismo científico	5
2.2.2 Jornalismo científico no Brasil	6
2.2.2 Jornalismo científico na era digital	13
3. O embargo no jornalismo científico	15
3.1 O que é o embargo e como ele funciona?	15
3.2 O surgimento e história do embargo no jornalismo científico	19
3.2.1 Internet e popularização do sistema de embargo	21
3.2.2 <i>Science</i> e <i>Nature</i>	22
3.3 O embargo no Brasil	25
3.4 Embargo: bom para quem?	28
4. Notícias embargadas, um estudo de caso	33
4.1 Análise das notícias	33
4.1.2 Coleta de dados e procedimentos	34
4.1.3 Exploração dos resultados	35
4.2 Interpretação dos dados	45
5. Conclusão	51
6. Referências	53
7. Anexos	57

1. Introdução

Muitos não sabem, mas por trás de grande parte das notícias de ciência vistas estampadas em jornais e *sites* existe um estruturado sistema de embargo de informações liderado por periódicos científicos, principalmente dos Estados Unidos e Inglaterra. O sistema de embargo é um “acordo de cavalheiros” entre periódicos científicos e jornalistas do mundo todo em que os primeiros distribuem para os segundos, com antecedência, cópias dos artigos que vão ser publicados, bem como *releases* sobre as pesquisas e o contato dos cientistas. Em troca, os jornalistas participantes desse acordo devem citar o nome do periódico em suas notícias, que só podem ser publicadas em data e hora estabelecida pelos periódicos. No Brasil, jornalistas dos principais e mais importantes veículos de comunicação estão cadastrados nesse sistema.

Teoricamente, com esse acordo todos saem ganhando: os periódicos conseguem divulgar suas pesquisas de modo democrático entre os veículos de comunicação e os jornalistas conseguem mais tempo para realizar suas tarefas. No entanto, este trabalho tem como hipótese a ideia de que o sistema de embargo dos periódicos científicos tem seu lado negativo e facilita um jornalismo de produção em série, de apuração rasa e baseado na cópia de *releases*, e que, portanto, atende mais aos periódicos científicos, que ganham publicidade gratuita, do que ao jornalista, à ciência e ao público. Esta hipótese surgiu a partir de uma experiência pessoal da autora que, por atuar como jornalista de ciência que recebe e utiliza esse material embargado, observou um uso inadequado desse sistema por muitos sites de notícia nacionais.

Tendo em conta essa hipótese, este trabalho toma como objeto principal o sistema de embargo e busca identificar o seu impacto sobre a cobertura e a produção de notícias ciência no Brasil, mais especificamente na internet. Uma vez conhecidas as influências do embargo sobre o jornalismo de ciência on-line, será possível traçar um cenário mais completo dos prós e contras dessa prática para o jornalismo, para a divulgação da ciência e para o público leitor.

Para que tal objetivo seja cumprido, optou-se por realizar uma pesquisa exploratória, a partir de um levantamento bibliográfico sobre o tema, em conjunto com uma análise de conteúdo de notícias publicadas por quatro conhecidos sites brasileiros –

Folha, *GI*, *O Globo*, *IG* – e produzidas sob o sistema de embargo de dois dos mais importantes periódicos científicos do mundo, *Science* e *Nature*. O intuito é que a análise de conteúdo demonstre como esses meios de comunicação se apropriam e reutilizam o material recebido pelos periódicos e, por consequência, como a produção noticiosa contribui para a formação da imagem contemporânea da ciência.

A importância deste trabalho se justifica pelo crescente espaço que a ciência vem conquistando na mídia e na vida cotidiana da população. De acordo com um levantamento feito pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em 2010, a ciência é hoje um dos temas de maior interesse dos brasileiros, na frente, inclusive, do esporte, que sempre foi considerado uma paixão nacional e tem espaço garantido nos principais meios de comunicação. Nessa linha, o enfoque no jornalismo científico on-line também é de fundamental importância, tendo em vista que a internet se configura como o canal de comunicação mais poderoso da atualidade, suplantando os meios de comunicação tradicionais e potencializando novos modos de construção e disseminação da ciência.

Sendo assim, o primeiro capítulo apresentará o conceito de jornalismo científico sob a ótica de alguns estudiosos do assunto, como Wilson Bueno. Serão destacadas as principais características desse gênero, sua história no Brasil e no mundo e sua diferença em relação às demais formas de comunicação da ciência, como a disseminação científica e a divulgação científica. Também serão apontadas as oportunidades e os desafios próprios do jornalismo científico no contexto da internet.

Saindo de uma abordagem mais geral para um universo mais particular, o segundo capítulo relatará a pouco explorada história do embargo dos periódicos científicos e destrinchará os principais mecanismos dessa política. Serão esmiuçadas as razões que levaram ao aparecimento de tal sistema e como ele se difundiu pelo mundo depois do surgimento da internet.

Também será feito um resgate da história do sistema de embargo no Brasil, especialmente da *Science* e da *Nature*, por meio de entrevistas com jornalistas que presenciaram o início de seu uso nas redações. Essas entrevistas proporcionam não só uma melhor contextualização do uso do embargo nas redações nacionais, como também apontam importantes considerações sobre a questão na forma de críticas de quem fez ou fez uso direto dessa política. O segundo capítulo apresentará ainda as diferentes visões

que jornalistas, editores de periódicos e estudiosos têm sobre os prós e contras do embargo, além das perspectivas de continuidade ou fim desse sistema.

No terceiro capítulo, será apresentada a análise de conteúdo das notícias produzidas pelos sites *Folha*, *G1*, *O Globo*, *IG*, sob o embargo da *Science* e da *Nature*. As notícias coletadas serão comparadas com os *releases* recebidos pelos jornalistas em busca de pontos de encontro e afastamento para mostrar como esses veículos lidam com o material embargado e de que maneira as informações dos *releases* são incorporadas nas notícias. Os resultados serão interpretados à luz de teorias clássicas do jornalismo como o *agenda-setting*, o *pseudo-environment* de Walter Lippmann e os valores-notícia segundo Nelson Traquina.

Por fim, na conclusão, serão retomados os principais resultados da análise de conteúdo e apresentada uma visão geral sobre todos os aspectos tratados. Será discutida também a validade do presente trabalho e propostos futuros estudos que ajudem a traçar um cenário mais completo do impacto do embargo dos periódicos científicos no jornalismo científico no Brasil.

2. Jornalismo científico: origens, características e perspectivas

O objeto primeiro deste trabalho é o jornalismo científico; por isso, é importante definir esse campo, apontar suas características, sua história, o contexto em que se insere atualmente no Brasil, os desafios que enfrenta e suas perspectivas, principalmente na internet.

2.1 O que é o jornalismo científico?

O termo “jornalismo científico” pode causar um pouco de confusão para quem o ouve pela primeira vez, pois a palavra “científico” parece sugerir que se trata de um jornalismo calcado nos métodos da ciência e não apenas de jornalismo *sobre* a ciência. Mas, como o termo já se tornou usual, este trabalho o acata e tenta diferenciá-lo da divulgação científica, campo com qual compartilha muitos aspectos, tantos que muitas vezes os dois são usados como sinônimos. O próprio termo divulgação científica, aliás, não é evidente e pode ser confundido com a mera difusão da ciência.

O jornalista Wilson da Costa Bueno define a difusão científica como todo tipo de texto (no sentido mais amplo da palavra) que trate de ciência. Seriam, portanto, difusão científica tanto um artigo escrito por um cientista, quanto uma reportagem de um jornalista sobre uma descoberta da medicina, quanto um livro didático de química. Trata-se de um conceito amplo que “incorpora a divulgação científica e o próprio jornalismo científico, considerando-os como suas espécies” (BUENO, 1984, 14). O autor ainda divide a difusão científica em dois tipos principais: a difusão para especialistas e a difusão para o público em geral. No primeiro caso, a difusão seria a chamada “disseminação da ciência” e, no segundo, seria a divulgação científica. Ainda usando a tipologia de Bueno, a divulgação científica “compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral”.

Levando essas definições em consideração, podemos afirmar que o jornalismo científico é um caso particular de divulgação científica e sua particularidade reside justamente no fato de ser jornalismo. Apesar de parecer uma constatação óbvia, esta questão ainda suscita discussões entre teóricos e pensadores do jornalismo, que se

dividem ao buscar uma definição para o jornalismo científico por meio de seus objetivos ou por meio de sua linguagem.

Para a autora da dissertação de mestrado “João Ribeiro como jornalista científico no Brasil, 1895-1934”, Vera Lúcia Santos, “o que distingue o jornalismo científico da divulgação científica é meramente uma questão de objetivo com relação ao comunicador da mensagem” (1981, 5). Segundo ela, o que define o jornalismo científico é o fato de sua mensagem visar um leitor comum e não um especialista.

Já Bueno vê na linguagem o elemento decisivo. Discordando da tese de Vera Santos, o jornalista diz:

Os objetivos do jornalista científico e do divulgador científico não são muito diferentes: em termos gerais, ambos se preocupam em transferir aos não-iniciados informações especializadas de natureza científica e tecnológica. Na prática, o que distingue as duas atividades não é o objetivo do comunicador ou mesmo o tipo de veículo utilizado, mas, sobretudo, as características particulares do código utilizado e do profissional que o manipula (BUENO, 1988, 24).

A concepção de Bueno parece ser a mais adequada, pois o jornalismo não é definido somente pelo público que almeja atingir – que pode variar – mas sim pelo seu *modus operandi*. O jornalismo científico é, portanto, um campo do jornalismo que atua em conformidade com os procedimentos jornalísticos, como o contato com as fontes, a checagem das informações, e segue a estrutura, as técnicas e a linguagem do texto da notícia.

2.2 Surgimento do jornalismo científico

A história do jornalismo científico se confunde em muitos pontos com a história da divulgação e da popularização da ciência. Alguns autores apontam que o inventor da profissão de jornalista científico foi o diplomata e filósofo natural alemão Henry Oldenburg que, como secretário da *Royal Society*¹ de Londres, produzia e distribuía cartas de divulgação científica com as últimas notícias sobre ciência. Oldenburg, que não pode ser considerado um jornalista da maneira que entendemos o termo hoje, foi o criador do primeiro periódico científico que se tem notícia, o *Philosophical*

¹ A Royal Society, ou *Royal Society of London for the Improvement of Natural Knowledge* (Sociedade Real de Londres para o Progresso do Conhecimento da Natureza) é uma das mais antigas instituições destinadas à promoção do conhecimento científico, fundada em 28 de novembro de 1660.

Transactions of the Royal Society, em 1665, que serviu de modelo para as publicações científicas modernas (OLIVEIRA, 2005).

Já Burkett (1990) afirma que, nessa época, ainda não havia jornalismo científico, mas apenas redação científica, que serviu de base para o jornalismo científico. Para o autor, a redação científica surgiu no século XVI, quando os primeiros cientistas começaram a promover encontros, longe do olhar da Igreja, para informar uns aos outros e discutir sobre suas descobertas no campo da “filosofia natural”. Foi nesse período histórico que começaram a surgir as comunidades científicas na Europa, impulsionadas pela imprensa, que era uma das principais ferramentas de divulgação da ciência de então.

No entanto, se considerarmos como começo do jornalismo científico o momento em que foram publicadas as primeiras notícias sobre ciência, é razoável dizer que esse gênero de jornalismo surgiu junto com o crescimento da própria imprensa e da ciência moderna, a partir do século XVI.

Já se o parâmetro for a especialização dos jornalistas, o marco é a Segunda Guerra Mundial, a partir de 1939. Foi nesse momento histórico que surgiram as associações de jornalismo científico, criadas por jornalistas europeus e norte-americanos interessados em estudar e trocar ideias sobre as novas tecnologias bélicas que surgiam (OLIVEIRA, 2005).

Na Europa, a pioneira foi a *Association of British Science Writers* (ABSW), ou Associação Britânica dos Escritores de Ciência, criada em 1947 pelo escritor de ficção Richard Calder, que também escrevia sobre ciência para o jornal inglês *Daily Mail*. Mas os Estados Unidos saíram na frente e, em 1934, 12 jornalistas científicos americanos fundaram a *National Association of Science Writers* (NASW), ou Associação Nacional de Escritores de Ciência. Anos depois, em 1971, as associações já existentes na Europa se uniram e criaram a *European Union of Science Journalists' Associations* (EUSJA), ou União Européia das Associações de Jornalismo Científico.

2.2.1 Jornalismo científico no Brasil

Não há um consenso sobre a data de surgimento do jornalismo científico no Brasil. Alguns teóricos sustentam que ele teve início com a publicação do primeiro jornal editado por um brasileiro, o *Correio Braziliense* (1808) de Hipólito da Costa, que

era impresso em Londres e já trazia algumas notas sobre a produção científica da Europa. Outros consideram que seu início foi simultâneo ao nascimento da própria imprensa no país em 1808, quando a proibição da impressão na Colônia foi suspensa com a chegada da Família Real:

Enquanto na Europa e nos Estados Unidos o século XIX foi marcado como um período de grande efervescência da divulgação da ciência e do jornalismo científico, no Brasil a corte portuguesa se instalou no início do século e só então resolveu suspender a proibição de imprimir livros e jornais (OLIVEIRA, 2005, 27).

Nessa época, começaram a circular jornais como *A Gazeta* e *O Patriota*, que já publicavam alguns artigos sobre ciências. Foi nessa época também que surgiram as primeiras instituições de pesquisa brasileiras, como o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1808) e o Museu Nacional (1818). Mas a cobertura sobre o tema só se tornou mais frequente por volta de 1850, em decorrência das Exposições Universais de Indústria, que aconteciam na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil (OLIVEIRA & MASSARANI, 1998). Revistas como *Nichteroy* (1836), *O Guanabara* (1850) e *Revista Brasileira – Jornal de Ciências, Letras e Artes* (1857) publicavam artigos escritos por jornalistas sobre as invenções mostradas nas exposições. O interesse do então imperador, Dom Pedro II (1825-1891), pela ciência também incentivou a divulgação do tema. O monarca foi o primeiro a trazer o telefone para o Brasil e mantinha contato direto com cientistas estrangeiros, chegando a financiar associações e periódicos sobre ciência fora do país.

Nesse período, a pesquisa científica no Brasil era restrita a poucos naturalistas, geralmente estrangeiros de passagem pelo país. A educação superior ainda era privilégio de poucos e a maioria dos cursos de formação superior era de engenharia e medicina. Os poucos estudiosos de ciência do país eram filhos de nobres que haviam cursado ciências naturais na Europa e escreviam artigos em periódicos estrangeiros. Entre eles, destacaram-se os naturalistas Francisco Freire Allemão (1797-1874) – que era médico e professor particular das filhas do imperador –, Guilherme de Capanema (1824-1908) e Manoel Ferreira Lagos (1816-1871). Juntos, eles criaram, em 1856, a primeira iniciativa para a formação de uma comunidade científica brasileira, a Comissão Científica de Exploração, que partiu para o Ceará em 1859, em busca de riquezas naturais a serem catalogadas e estudadas. Como ainda não haviam revistas especializadas em ciência no

Brasil, o feito foi divulgado em veículos de literatura e variedades, como a *Revista Brasileira* e *O Guanabara*, através de artigos escritos pelos próprios participantes da expedição (PINHEIRO, 2009).

É a partir de 1920 que os jornais diários começam a abrir espaço para notícias sobre ciência. Essa década foi marcada por uma intensa atividade de divulgação científica nos impressos e também em conferências abertas ao público transmitidas pelo rádio, especialmente pela Rádio Sociedade – primeira emissora criada no país, em 1923, pelo médico legista e antropólogo Edgar Roquette-Pinto, mais conhecido como “pai da radiodifusão brasileira”. Roquette-Pinto, junto com Manoel Amoroso Costa, Miguel Ozório de Almeida e Henrique Morize, criou um movimento organizado, calcado no ideal nacionalista, para promover o desenvolvimento da pesquisa básica em ciência no Brasil (MASSARANI & MOREIRA, 2003).

Também neste período foram criadas as primeiras associações de cientistas brasileiros, como a Sociedade Brasileira de Ciências, em 1916, que seis anos depois passou a se chamar Academia Brasileira de Ciências (ABC), nome que conserva até hoje. Fatos como as visitas do físico Albert Einstein² ao Brasil, em 1925, e da química Marie Curie, em 1926, contribuíram ainda mais para a popularização da ciência nos jornais (MASSARANI & MOREIRA, 2003). A estada de Einstein no país, entre 4 e 12 de maio, foi amplamente divulgada pelos jornais cariocas - entre eles *O Jornal*, *Jornal do Brasil* e *Jornal do Commercio* – por meio de artigos e charges sobre a teoria da relatividade. A imprensa também deu ampla cobertura à visita de Marie Curie, em especial o jornal *O Paiz*. Segundo Esteves, o destaque dado a Einstein e à Marie Curie³ contribuiu para a formação de uma visão idealizada sobre a ciência, mais focada na figura do cientista do que na própria ciência.

Até então, a cobertura jornalística da ciência não era sistematizada e não havia nos impressos seções fixas especialmente dedicadas ao tema. A ciência só encontrou espaço regular nos jornais no final da década de 1940. Nesse período a divulgação científica ganhou mais força com o surgimento das sociedades científicas, que não só eram espaços onde pesquisadores e cientistas compartilhavam experiências, como também eram centros de divulgação da produção científica nacional. Uma das mais

² Físico teórico alemão, pai da teoria da relatividade e ganhador do prêmio Nobel de Física de 1921.

³ Cientista polonesa laureada duas vezes com o prêmio Nobel, de Química e de Física, pela descoberta da radioatividade e dos elementos químicos rádio e polônio.

importantes associações, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), foi criada em 1948; até hoje congrega todas as sociedades científicas do país.

Um dos primeiros jornais diários a ter uma seção fixa sobre ciência foi a *Folha de S. Paulo*, que, de 1947 até 2002, publicou a coluna semanal *No mundo da ciência*, assinada pelo “pai do Jornalismo Científico” brasileiro, José Reis, que, curiosamente, não tinha formação de jornalista. Reis era cientista formado em microbiologia pela Faculdade Nacional de Medicina, da Universidade do Brasil (hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ), e um dos fundadores da SBPC. Além de manter a coluna na *Folha de São Paulo* até sua morte, Reis também fundou a revista oficial da SBPC, *Ciência e Cultura* em 1949 (OLIVEIRA & MASSARANI, 1998).

Em 1948, o jornal diário *A Manhã* seguiu o mesmo rumo da *Folha* e lançou um suplemento de divulgação científica, *Ciência para todos*, com cerca de 30 mil exemplares diários. O suplemento, que foi editado até 1953, tinha por objetivo incentivar o interesse e o respeito pelos cientistas e servir de porta-voz deles em suas reivindicações. Seu editor, não por coincidência, era Fernando de Sousa Reis, sobrinho de José Reis e também sobrinho de Ernani Reis, que dirigia *A Manhã*. O impresso contava com seções sobre as novidades da ciência e de apoio didático aos professores. Também tinha seções de cartas e jogos e promovia concursos, uma clara tentativa de interação com o público (ESTEVEVES, 2005).

A Manhã e a *Folha de S. Paulo* não foram os únicos a abrir espaço para ciência no período. Um levantamento feito por Esteves nos sete principais jornais a circular em São Paulo e Rio de Janeiro em março de 1948 (*O Estado de São Paulo*, *A Noite*, *Folha da Manhã*, *O Jornal*, *Jornal do Brasil*, *A Manhã* e *Jornal do Commercio*) mostra que todos os diários dedicavam regularmente espaço a temas ligados à ciência por meio de seções e colunas periódicas de cientistas. Alguns, como *A Manhã* e *Folha da Manhã*, chegaram a publicar textos sobre ciência em todas as edições do ano.

O cientista brasileiro Cesar Lattes, que participou da descoberta e da identificação do méson π , em 1948, também contribuiu para o interesse mais generalizado do público pela ciência. Revistas de circulação geral, como *O Cruzeiro* e *Manchete*, publicaram matérias sobre física por causa de Lattes, enfatizando os desenvolvimentos na área nuclear (CARDOSO, 2003). O cientista chegou a ser tema de grandes fotorreportagens em *O Cruzeiro* em 1948, o que corrobora a ideia de que a

figura do cientista tinha mais destaque do que o saber científico em si (ESTEVEES, 2005), situação que mudou atualmente, como podemos ver pelos resultados da última pesquisa de percepção pública da ciência no Brasil realizada pelo Ministério da Ciência da tecnologia em 2010. O levantamento, a partir de entrevistas com 2 mil brasileiros, revelou que apenas 12% dos entrevistados foram capazes de citar o nome de algum cientista brasileiro e somente 18% conseguiram mencionar de cabeça uma instituição científica nacional. Dentre os lembrados estavam Oswaldo Cruz, citado por 118 pessoas, e Carlos Chagas, mencionado por 85, ambos personalidades do início do século XX, que não refletem a ciência atual.⁴

No entanto, é interessante notar que, nessa época de intensa produção sobre ciência, ainda não eram claros os limites entre o jornalismo científico e a divulgação científica. Os cientistas eram os porta-vozes da produção científica e ainda não estavam delimitados os contornos do jornalismo científico como um fazer jornalístico sistematizado e especializado. Somente a partir da década de 1960, o jornalismo científico feito por jornalistas começa a surgir e ganhar força.

Nessa década os jornais passam a dedicar extenso espaço para notícias internacionais sobre ciência recebidas por telegrama de agências de notícias, como a norte-americana *United Press* e a soviética *TASS*. Em plena Guerra Fria e no auge da corrida espacial, essas agências funcionavam tanto como aceleradoras da divulgação científica, quanto como difusoras dos ideais e políticas dos dois países. Alguns jornais, como *O Globo*, adotavam uma postura claramente anticomunista, enfatizando as conquistas da indústria bélica e tecnológica dos Estados Unidos, e outros, como o *Correio da Manhã*, destacavam o sucesso da experiência russa com o lançamento do satélite Sputnik. As revistas semanais *O Cruzeiro* e *Manchete* noticiavam os feitos espaciais com grandes fotorreportagens (CARDOSO, 2003).

O crescimento da cobertura sobre ciência nos jornais diários deste período também pode ser explicada pela ideologia nacionalista do governo militar, que buscava disseminar uma imagem independente e soberana do país. O jornalismo científico brasileiro da época, bem como o jornalismo de um modo geral, sofreu a influência da censura e tendia divulgar com certo ufanismo os projetos nacionais ligados à tecnologia

⁴ Pesquisa disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf, acesso em 01/05/2011

e à ciência, como a construção da Transamazônica, as grandes hidrelétricas e os programas nuclear e aeroespacial (OLIVEIRA, 2005, 31)

Foi nos anos de 1960 que surgiram as primeiras seções sobre ciência nos jornais diários. O *Correio da Manhã* passou a publicar a seção *Um pouco de ciência*, que trazia notas sobre o tema, e *O Globo* apresentava a seção *O leitor em dia com a ciência*, com informações internacionais da agência *Copyright Science Service* (ESTEVES, 2005). O contexto histórico também era muito favorável à cobertura da ciência. Foi em 1969 que o homem realizou um dos maiores feitos da conquista do espaço e chegou à Lua. Na mesma década, a medicina exibiu grandes avanços, como os primeiros transplantes de coração, realizados simultaneamente, em 1967, na África do Sul, pelo Dr. Christian Barnard, e no Brasil, pelo Dr. Euryclides de Jesus Zerbini.

Nesse contexto, as escolas de jornalismo passaram a tratar do jornalismo sobre ciência e a incluir a discussão em sua grade. A pioneira foi a Universidade de São Paulo (USP), que, em 1966, criou um Curso de Jornalismo na Escola de Comunicações Culturais com objetivo de assimilar a cultura científica disseminada pela própria instituição. Dois anos depois foi fundada a Agência Universitária de Notícias (AUN), espécie de laboratório em que os estudantes de jornalismo treinavam a cobertura de ciência. Um pouco depois, em 1970, a USP lançou o primeiro curso de extensão sobre Jornalismo Científico (MARQUES DE MELO, 1985).

O jornalismo científico ganhou contornos mais consistentes e chegou ao seu auge na década de 1980, quando surgiram as primeiras editorias de ciência nos jornais diários e as primeiras revistas de divulgação científica voltadas para o público leigo. Em 1982, a SBPC lançou a revista *Ciência Hoje*, a primeira revista sobre ciência do país, focada na divulgação da produção nacional. A revista trazia artigos escritos por cientistas locais e editados por jornalistas e, mais tarde, passou a incluir também notícias totalmente produzidas por jornalistas. Depois dela, nasceram a *Superinteressante* (1986), da Editora Abril, e a *Globo Ciência* (1982), da Editora Globo, que oito anos depois passou a se chamar *Galileu* (1990). Nessa mesma época, a *Folha de S. Paulo* passou a ter uma editoria fixa de ciência. Em 1987, a revista *Ciência Hoje* cresceu e criou a *Ciência Hoje das Crianças*, voltada para o público infantil de 8 a 12 anos. Mais tarde, em 1992, foi fundado o *Jornal da Ciência*, destinado à discussão de políticas científicas.

A revista *Ciência Hoje* pode ser considerada a publicação pioneira na divulgação científica em meio eletrônico. Antes mesmo de a internet se popularizar no Brasil, a revista já usava o sistema BBS (do inglês, *Bulletin Board System*) para divulgar seu conteúdo. Este sistema permitia a conexão, via telefone, do computador dos leitores com o computador da redação da revista, de modo que era possível baixar o conteúdo da revista, ou seja, copiar arquivos de um computador para o outro para leitura em casa e na tela. Através do BBS, a revista passou a distribuir gratuitamente a *Ciência Hoje Hipertexto*, em setembro de 1993, por iniciativa dos jornalistas Cássio Leite Veira, então coordenador de jornalismo da revista, e Jesus de Paula Assis, ex-editor do caderno de ciência da *Folha* e repórter especial da *Ciência Hoje*. Nessa época, poucos veículos de comunicação usavam o BBS e, além da *Ciência Hoje*, nenhum deles era sobre ciência. A *Ciência Hoje Hipertexto* teve 17 edições e durou até outubro de 1995. A partir desta data a revista passou a editar, também por BBS, a *Ciência Hoje das Crianças Eletrônica*, que trazia reportagens sobre ciência e jogos educativos interativos para o público infantil. Esta última iniciativa durou dois anos (MACIEL, 2003, 103-121).

Em 1997, a revista *Ciência Hoje* continuava se firmando com pioneira e inaugurou o *Ciência Hoje On-Line*, site com notícias sobre ciência, independentes da versão impressa, e também com alguns artigos da revista. No mesmo ano, a revista *Superinteressante* criou seu site, que inicialmente publicava apenas conteúdo da versão impressa restrito aos assinantes e hoje traz notícias curtas, em estilo de *posts* de blogue sobre ciência e tecnologia. Em 1998, foi a vez da *Galileu* inaugurar sua página on-line. Na década de 1990, os principais jornais diários do país também migraram para a rede, levando consigo suas editorias de ciência. O site da *Folha*, criado em 1995, por já ter tradição no jornalismo científico, mantém ainda hoje a editoria de Ciência mais vasta, com maior número de notícias do que seus concorrentes, como *O Globo* e *O Estado de S. Paulo*.

2.2.2 Jornalismo científico na era digital

A evolução e as mudanças do jornalismo estão sempre ligadas ao aparecimento de novas tecnologias. Os tipos móveis de Gutenberg e o telefone são alguns dos exemplos de tecnologias que alteraram a produção jornalística em diferentes momentos da história. Na última década, as grandes transformações do jornalismo se deram em razão da internet. O jornalismo talvez seja a profissão mais afetada pela internet e o mesmo, é claro, acontece com o jornalismo científico.

A rede mundial de computadores oferece uma grande gama de oportunidades para comunicação da ciência que desafiam o modo tradicional de fazer jornalismo científico. Para o jornalismo científico a internet também oferece amplos benefícios. Por dizer respeito a uma área muito específica e da qual muitas vezes o público não tem informações mínimas para a compreensão, o texto do jornalismo científico demanda muitas explicações de termos, processos e conceitos científicos. A internet abre novas possibilidades de prover ao leitor essa complementação de conteúdo para além do tradicional texto corrido em parágrafos. O hiperlink, por exemplo, permite “lincar” trechos da notícia para melhor contextualização. O jornalista pode vincular o seu texto a todo tipo de material, inclusive para documentos e endereços usados por ele como fonte de pesquisa para a notícia. A internet também abre a possibilidade do uso de infográficos interativos, vídeos e imagens em movimento que complementem a notícia.

Com o advento da internet, além da migração dos tradicionais veículos impressos e suas editorias de ciência para o meio digital, surgiram os blogues de ciência escritos por cientistas e entusiastas. O peso dos blogues de ciência hoje é tão grande que até mesmo a *Nature*, uma das mais importantes revistas científicas do mundo, publicou um artigo, *Science journalism: Supplanting the old media?*⁵, sobre o crescimento dos blogues e a possível ameaça que eles representariam aos sites jornalísticos tradicionais que escrevem sobre ciência. O texto propõe que, devido à crise econômica que vem afetando as empresas jornalísticas, principalmente dos Estados Unidos, o jornalismo científico tradicional está ameaçado e que a nova tendência é a ascensão dos blogues de ciência e as ações de divulgação científica mantidas por universidades, institutos de pesquisa e agência de fomento a pesquisa.

⁵ Artigo publicado em 01/04/2009, disponível em: <http://www.nature.com/news/2009/090318/full/458274a.html>, acesso em 05/04/2011.

Independentemente da resposta para esta questão, é fato que os blogues de ciência ocuparam, nos últimos cinco anos, um nicho significativo na internet. O *Anel de Blogs Científicos*, um site do Laboratório de Divulgação Científica e Cientometria (LDCC) do Departamento de Física e Matemática da Universidade de Ribeirão Preto que reúne blogues brasileiros de ciência, já tem uma lista de 400 cadastrados, sendo 13 escritos por jornalistas e o restante por pesquisadores, estudantes do meio acadêmico e leigo. A maior rede de blogues de ciência do mundo, a *ScienceBlogs*, criada pela revista norte-americana *Seeds* em 2006, tem também um braço brasileiro, a *ScienceBlogs Brasil*, que conta com 36 blogues de ciência, a maioria escrita por jornalistas.

Esse novo cenário mostra que a difusão da ciência deixou de ser papel somente do cientista e do jornalista. Essa situação evidencia que agora, mais do que nunca, o jornalista de ciência deve ser mais do que um mero tradutor da linguagem científica para o público leigo e deve adotar uma postura diferenciada, apresentando uma apuração mais aprofundada e uma perspectiva mais crítica do processo de produção da ciência.

As instituições científicas já perceberam na internet a oportunidade de estabelecer uma comunicação maior com o público leigo, comunicação muitas vezes mediada pelo jornalista. Cada vez mais museus, periódicos, universidades e centros de pesquisa investem em meios digitais que provêm ao jornalista informações sobre sua produção científica. A NASA, agência espacial dos Estados Unidos, por exemplo, tem uma forte estrutura on-line, com *sites* voltados para suas pesquisas e setores, além de conteúdo de acesso restrito a jornalistas e um esquema de assessoria de imprensa que envia e-mails diários com atualizações sobre as pesquisas desenvolvidas pela instituição, alguns deles sobre pesquisas embargadas que serão publicadas em periódicos. A maioria dos periódicos científicos também tem sites especiais para imprensa onde divulgam informações sobre artigos embargados. Como veremos melhor no próximo capítulo, a internet é uma das principais responsáveis pela popularização do uso do sistema de embargo nos periódicos científicos pelos jornalistas, pois com ela esses profissionais passaram a ter acesso às pesquisas embargadas de periódicos de todo o mundo.

3. O embargo no jornalismo científico

Todos os dias leitores de todo o país acessam a internet e leem notícias que descrevem as magníficas descobertas da ciência. Explosões em Marte, nova pesquisa que promete a cura do Mal de Alzheimer, provas da origem da linguagem humana e o mais novo dinossauro escavado. Tudo parece muito “fresquinho”, mas, na verdade, muita gente já sabia dessas informações. Além dos próprios cientistas, que aguardam meses para publicar um estudo, os jornalistas já sabiam de tudo com uma semana de antecedência, graças ao polêmico sistema de embargo dos periódicos científicos, tema desse capítulo.

3.1 O que é o embargo e como ele funciona?

O sistema de embargo no jornalismo científico é comandado por publicações, instituições e associações científicas estrangeiras, principalmente dos Estados Unidos e da Inglaterra, países pólos de produção e divulgação de ciência. Esse sistema consiste na divulgação prévia de artigos científicos e material relacionado – como *press-releases*⁶, resumos, kits multimídia e contatos dos autores – para a imprensa, que em troca se compromete a citar a fonte da informação e só divulgar o conteúdo das pesquisas em data e hora determinadas. Periódicos como *Science* e *Nature* oferecem toda semana, a jornalistas do mundo todo, um cardápio de pesquisas científicas que sairão em suas próximas edições. Se respeitadas as regras do acordo, as notícias sobre o material embargado são publicadas juntas, sem que haja “furo” de reportagem.

O sistema de embargo de cada periódico tem suas especificidades. A *Science*, uma das revistas científicas mais famosas e respeitadas, libera para os jornalistas cadastrados, com uma semana de antecedência, uma lista dos artigos que serão publicados com *links* para o texto integral e ainda *releases*, escritos por assessores da própria publicação e, eventualmente, pelas instituições envolvidas na pesquisa em questão. Alguns artigos são liberados para os jornalistas com ainda mais antecedência, *in advance of print*, ou seja, antes mesmo de serem selecionados para uma determinada edição impressa do periódico. Estes trabalhos e os *releases* relacionados a eles são

⁶ RABAÇA, Carlos Alberto e Barbosa. **Dicionário de Comunicação**. São Paulo: Ed. Ática, 1998 (p.403) *Press-release* é um texto informativo distribuído à imprensa por uma instituição privada ou governamental para ser divulgado gratuitamente, entre as notícias publicadas nos veículos.

disponibilizados em uma seção do site da *Science* chamada de *Science Express*. São selecionados para esta seção os trabalhos mais importantes ou que, por algum motivo, pedem por uma divulgação imediata, por exemplo, por tratarem de um assunto em voga ou de grande impacto na vida cotidiana.

Por ser uma publicação da Sociedade Americana para o Avanço da Ciência (*American Association of the Advance of Science - AAAS*) – uma instituição que fomenta diversas iniciativas de difusão científica –, a assessoria da *Science* ainda distribui material embargado de outras publicações através do serviço de notícias online chamado *EurekAlert!*.

O *EurekAlert!* oferece diariamente para os jornalistas cadastrados – por e-mail, pelo seu *site* e por RSS⁷ – *releases* em forma de notícia sobre artigos e pesquisas embargadas de mais de 500 instituições e periódicos. O *site* também mantém conteúdo aberto ao público, em geral *releases* publicados depois da queda do embargo. Quando o sistema divulga *releases* em forma de notícia sobre um artigo da *Science*, inclui um link para o *site* da revista, onde pode ser lido o texto integral da pesquisa.

O serviço é gratuito para os jornalistas, que devem apenas enviar por fax, e-mail ou correio, documentação que prove a sua condição de repórter, afiliado a uma instituição ou *freelancer*. Já os periódicos e instituições que quiserem fazer parte do *feed* de notícias do sistema, têm que pagar uma anualidade de até mil dólares ao *EurekAlert!*.

Esse serviço de notícias é muito popular no mundo inteiro. De acordo com a assistente de publicação do *EurekAlert!*, Abigail Walker⁸, em um mês típico o *site* tem 1,9 milhões de visualizações de 900 mil visitantes dos mais variados países. Em 1998, 1.993 repórteres de 863 empresas de comunicação estavam registrados no *EurekAlert!*. Atualmente, em 2011, mais de 7.800 repórteres de mais de 60 países estão registrados no serviço - de jornalistas de grandes corporações internacionais, como *Fox*, *CNN*, *The New York Times*, *Associated Press* a repórteres e editores dos principais veículos

⁷ O *Rich Site Summary* (RSS) é uma tecnologia que permite aos usuários de internet se inscrever em sites que fornecem os chamados *feeds* de notícia. Com o uso de um *software* agregador de conteúdo, como o *Google Reader*, o internauta é avisado toda vez que o site em que se cadastrou por meio do RSS é atualizado. Desta maneira, o usuário não precisa visitar todos os sites que lhe interessam para estar a par das novidades publicadas.

⁸ Entrevista concedida a autora em 03/05/2011.

brasileiros, como *O Globo* e a *Folha de S. Paulo*. Na última pesquisa interna realizada pelo *EurekaAlert!*, em 2006, um levantamento com 1.509 pessoas cadastradas no *site*, revelou que 464 (44%) viviam fora dos Estados Unidos.

Já a maior concorrente da *Science*, a *Nature*, responde somente por si mesma e por isso não necessita de um aparato tão complexo de divulgação de artigos embargados. A revista também distribui com uma semana de antecedência para os jornalistas cadastrados, por e-mail ou pelo seu *site*, os artigos integrais da próxima edição. É oferecido um resumo dos artigos e, dependendo da relevância da pesquisa, um texto-comentário de algum pesquisador. A própria *Nature* não produz *releases* completos sobre o seu material embargado, mas é muito comum que as instituições de origem dos autores dos artigos produzam *releases* e os distribuam por meio do *EurekaAlert!*.

Os periódicos e instituições adeptas do sistema de embargo monitoram a divulgação das notícias para verificar se houve a quebra do acordo por parte de jornalistas e empresas de comunicação. Eles também enviam e-mails aos jornalistas cadastrados durante a semana para lembrá-los de cumprir a data e a hora estabelecidas para publicação. O jornalista ou empresa de comunicação que desrespeitar as regras do embargo deixa de receber o material embargado e é proibido de se cadastrar novamente no sistema. Além dessa punição imediata, o jornalista, inevitavelmente, passa a ser visto com maus olhos pelos colegas de profissão que também fazem parte dos acordos de embargos. O embargo também vale para os autores dos artigos. Eles não podem divulgar suas pesquisas ou falar sobre elas com jornalistas que não façam parte acordo antes do prazo estabelecido. Caso o façam, seu artigo deixa de ser publicado no periódico.

As quebras de embargo não são comuns e, quando ocorrem, os periódicos e instituições prejudicados costumam enviar uma notificação a todos os jornalistas cadastrados informando o ocorrido e pedindo que estes mantenham o acordo, mesmo que outro já tenha liberado a informação. Os sites dos periódicos não disponibilizam nem ao público nem aos jornalistas uma estatística da frequência com que os embargos são quebrados. Tentou-se obter junto à *EurekaAlert!* esse dado, mas a representante sênior do escritório de comunicação da instituição, Jennifer Santisi, respondeu que esta informação não pode ser divulgada.

Também ocorre da informação embargada ser liberada antes do previsto por jornalistas que não fazem parte do acordo de embargo e que seguem uma apuração paralela. Um caso recente que exemplifica esta situação se deu em janeiro de 2009, quando o tablóide inglês *The Sun* furou toda a imprensa ao anunciar a descoberta de metano em Marte, o que seria um possível indício da existência de vida no planeta vermelho.

Sem estar cadastrado em nenhum sistema de embargo, o jornalista inglês Paul Sutherland, especializado em coberturas de astronomia e exploração espacial, deu a notícia que todos esperavam soltar na hora e no dia determinados pela revista *Science*: “Descoberta histórica da Nasa de metano no planeta vermelho”⁹, dizia a sua manchete do *The Sun*.

O jornalista foi acusado de quebrar um embargo do qual nem fazia parte e alegou ao jornal *The Guardian* que seu furo foi “totalmente baseado no bom e velho jornalismo investigativo”¹⁰. Sutherland explicou que recebeu um e-mail da NASA, a agência espacial dos Estados Unidos, anunciando uma coletiva de imprensa para discutir novas análises da atmosfera marciana que sugeriam a possibilidade de vida ou atividade geológica no planeta. A mensagem listava também alguns especialistas que estariam presentes no encontro. O jornalista então ligou para um astrônomo entendido do assunto, que lhe disse que a conferência provavelmente seria sobre a possibilidade de se encontrar metano em Marte.

Sutherland logo checou que dois dos especialistas citados no e-mail da Nasa já pesquisavam a presença do gás no planeta há anos e que suas últimas pesquisas apontavam para a possibilidade de haver metano em Marte. Seu passo seguinte foi entrevistar cientistas perguntando o que a presença do gás representaria. Depois de toda a apuração, o jornalista resolveu arriscar e publicar a reportagem, pois a conferência de imprensa era quase que um atestado da descoberta. “Para que uma conferência de imprensa tivesse pesquisadores de tão alto nível estava claro para mim que a Nasa

⁹ Tradução livre, do inglês: *NASA historic discovery of methane on the Red Planet*. Notícia original disponível em <http://www.thesun.co.uk/sol/homepage/news/article2133475.ece>, acesso em 13/05/2001.

¹⁰ Tradução livre, do inglês: “*My story was based entirely on good, old-fashioned, investigative journalism.*” Entrevista disponível em <http://www.guardian.co.uk/media/greenslade/2009/jan/19/sun>, acesso em 13/05/2011.

realmente tinha descoberto metano em Marte”, disse ele ao jornal inglês *The Guardian*.¹¹

3.2 O surgimento e história do embargo no jornalismo científico

A história dos embargos mostra como foi se estabelecendo a relação de interesses entre ciência e jornalismo, dois importantes pilares da sociedade contemporânea. Se a mídia se concretizou como o quarto poder, a ciência se tornou paradigma de conhecimento e bastião da verdade. Como aponta Tucherman, mídia e ciência partilham uma mesma trama de tensões, “um conjunto de ligações e alianças que dão sustentação e força aos fios interligados”. Segundo a autora, essa relação teria se intensificado a partir da década de 1980, quando se estabeleceu um sistema de troca entre a mídia e a ciência, em que a primeira passou a reforçar seu prestígio e seriedade ao tratar da segunda - que é, em nossa tradição ocidental, o modelo de conhecimento verdadeiro. A ciência, por outro lado, passou se beneficiar com a divulgação necessária para conservar seu lugar e justificar suas demandas de investimentos (TUCHERMAN, 2006, 134).

São poucos os registros sobre o surgimento do embargo nos periódicos científicos. Mas sabe-se que foi na década de 1920 que o sistema de embargo começou a ganhar seus primeiros contornos. Segundo o jornalista e professor de comunicação Vincent Kiernan (2006), da *Georgetown's School of Continuing Studies*, foi nessa época que foram nomeados os primeiros editores de ciência dos jornais americanos e ingleses, o que contribuiu para o surgimento de iniciativas do meio acadêmico de divulgação e controle de informação científica para a mídia.

Uma das primeiras formas de embargo foi estabelecida em 1921 com a criação da *Science Service*, uma agência de notícias especializada, sem fins lucrativos, que visava promover a popularização da ciência. Antes mesmo do rádio e da TV, a agência

¹¹ Tradução livre, do inglês: “*For the press conference to be so high-profile, I figured that NASA must seriously believe that they might have detected life on Mars*”. Entrevista disponível em <http://www.guardian.co.uk/media/greenslade/2009/jan/19/sun>, acesso em 13/05/2011.

mantinha repórteres que escreviam notícias a partir de cópias dos artigos científicos que ainda seriam apresentados em conferências e congressos. Essas notícias eram distribuídas sob embargo, por correio ou telégrafo, para os jornais associados.

No discurso de fundação da *Science Service*¹², o seu editor, Edwin E. Slosson, deixou claro o objetivo do embargo: “O único modo de prevenir os erros de interpretação e os mal-entendidos do anúncio de uma descoberta científica é preparar com antecedência, em linguagem popular, uma explicação de seu significado e importância.”¹³ (SLOSSON apud KIERNAN, 2006, 46).

Depois da criação da *Science Service*, outras instituições científicas começaram a explorar as possibilidades de uso do embargo para chamar a atenção dos jornalistas. Antes mesmo de o sistema ser adotado pelos periódicos, o relações públicas do escritório da Sociedade Química Americana (*American Chemical Society*), James T. Grady, o implementou nas conferências científicas. Em 1923, Grady conseguiu cópias dos artigos que seriam apresentados no encontro da sociedade e distribuiu *releases* sobre os artigos para jornalistas, na condição de que eles mantivessem as informações sob embargo até o fim do evento. A partir de então, outras associações, como a Associação Médica Americana (*American Medical Association - AMA*) passaram a adotar essa estratégia.

A AMA, inclusive, foi a primeira instituição a usar o embargo em seu periódico, o *Journal of American Medical Association*. Tudo começou quando o editor da publicação, Morris Fishbein, fez um acordo com um jornalista da agência de notícias Associated Press (AP), Howard W. Blakeslee. O repórter, que mais tarde se tornaria o editor chefe da AP, tinha acesso às provas de impressão do periódico e em troca dava visibilidade às pesquisas publicadas. Depois disso, mais jornalistas mostraram interesse no acordo e os editores de outros periódicos também passaram a usar o embargo e a

¹² Hoje chamada de *Society for Science and the Public*, a instituição publica a *Science News*, revista quinzenal que traz notícias sobre as descobertas e os avanços científicos descritos em periódicos especializados. A *Science Service* atingiu seu auge na década de 1940, quando seu material foi publicado em mais de 100 jornais americanos, que somavam uma circulação de mais de 30 milhões de leitores, segundo a edição especial de 75º aniversário da *Science News* de 1997, disponível em <http://www.sciencenews.org/pages/pdfs/data/1997/151-09/15109-16.pdf>

¹³ Tradução livre, do inglês: “*The only way to prevent the errors and the misinterpretation of the announcements of a scientific discovery is to have prepared in advance for simultaneous release a popularly written explanation of its meaning and significance*”.

incentivar a colaboração dos cientistas no sistema (KIERNAN, 2006, 46-48).

3.2.1 Internet e popularização do sistema de embargo

Nos anos de 1990, o sistema de embargo continuou a se expandir. Antes mesmo da popularização da internet, a Associação Americana de Escritores de Ciência (*National Association of Science Writers - NASW*) criou no CompuServe - um dos primeiros serviço de internet, ainda por linha telefônica – uma página restrita aos seus membros em que eram disponibilizados informações embargadas da *Science* e da *Nature* (KIERNAN, 2006, 79).

A internet se tornou uma nova forma de disseminação do sistema de embargo. Um dos canais mais significativos, responsável pela ampliação do uso do sistema embargo para além dos Estados Unidos e da Inglaterra, foi o *site EurekAlert!*, criado em 1996 pela Associação Americana para o Avanço da Ciência (*American Association of the Advance of Science - AAAS*), que publica a *Science*.

A popularidade do *EurekAlert!* fez surgir, em 1998, outro serviço muito semelhante na Europa, o *AlphaGalileo*, que, por e-mail, RSS e pelo próprio *site* sinaliza para os jornalistas cadastrados a ocorrência de eventos do meio acadêmico internacional, distribui *releases* de artigos científicos europeus embargados e ainda disponibiliza roteiros prontos de TV com material audiovisual para as emissoras. O *site* foi fundado pelo Conselho de Investigação em Física de Partículas e Astronomia Britânico (*Particle Physics and Astronomy Research Council - PPARC*) e financiado pela Comissão Européia e governos da França, Alemanha e Reino Unido, com o apoio de entidades de pesquisa e promoção da ciência da Bélgica, Finlândia, Alemanha, Grécia, Irlanda, Países Baixos, Polônia, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça e Reino Unido. “O *AlphaGalileo* surgiu da preocupação compartilhada por muitos pesquisadores de toda a Europa, especialmente do Reino Unido, de que nossos jornais e emissoras de televisão passassem a cobrir preponderantemente notícias sobre os avanço da ciência americana ao em vez de dar atenção ao desenvolvimento científico europeu”,¹⁴ justifica o *site* do serviço de notícias.

Mais tarde, em 2003, o *AlphaGalileo* passou a ser administrado instituição

¹⁴ Disponível em: <http://www.alphagalileo.org/Pages.aspx?Page=FAQs>, acesso em 10/05/2011.

independente sem fins lucrativos Fundação AlphaGalileo. Por ser focado na Europa, as páginas do *AlphaGalileo* podem ser visualizadas em português. Isso, no entanto, não fez com que o serviço se tornasse mais popular do que o *EurekaAlert!* entre os jornalistas brasileiros. No total, o sistema tem cerca de sete mil repórteres e empresas de comunicação cadastrados.

3.2.2 *Science e Nature*

Os sistemas de embargo mais usados, como citado anteriormente, são os dos periódicos científicos semanais *Science* e *Nature*. Por isso vamos aqui apresentar os principais aspectos e a história dessas duas publicações. Ambas se diferenciam dos demais periódicos editados em todo o mundo por não serem especializadas em um campo da ciência, mas sim multidisciplinares, apresentando artigos das mais diversas áreas dentro das ciências exatas e biomédicas. A diversidade de temas e a alta frequência de publicação, somadas a eficientes estratégias de publicidade, faz com que muitos as considerem como revistas de divulgação científica. No entanto, é importante lembrar que ambas publicam artigos científicos escritos por cientistas para cientistas. Os textos das revistas possuem linguagem formal e seguem os moldes acadêmicos de difusão de pesquisa, com estrutura dividida em introdução, objetivos, metodologia e resultados.

Apesar de possuírem jornalistas em seu corpo editorial e de apresentarem uma tendência em adotar alguns aspectos da linguagem jornalística, como títulos e imagens chamativas nas capas, quem financia e tem a palavra final nas duas revistas são os membros da comunidade científica, que também selecionam seu conteúdo com base na prática da revisão por pares. A *Science*, por exemplo, tem um conselho de revisores/editores de conteúdo formado por mais de 100 renomados cientistas de diferentes nacionalidades. Portanto, são publicações claramente de disseminação científica e não de divulgação ou jornalismo – o que, de modo nenhum, lhes tira a importância.

Dados oficiais da *Nature* mostram que a publicação tem em torno de 52.830 assinantes pelo mundo e uma quantidade de leitores quase trinta vezes maior, de 1.496.887. A maior parte desses leitores é formada por cientistas sênior, 29% por cientistas com menos experiência, 9% são executivos e 20% pertencem a outras

categorias não reveladas¹⁵. Mesmo sendo revistas em que os emissores e o público receptor fazem parte do mesmo grupo, de cientistas, *Science* e *Nature* são hoje representantes paradigmáticas da comunicação da ciência e da própria imagem de ciência construída pelos leitores de milhares de jornais e sites que todos os dias divulgam notícias com base nos artigos publicados pelas duas. Segundo a editora da revista *ComCiência*, Germana Barata, as duas revistas e a sua grande exposição na mídia contribuem para a formação de uma imagem distorcida da ciência e da pesquisa científica:

[...] suas páginas sugerem um desenvolvimento [científico] feito em saltos qualitativos e evolucionários na qual se destacam aqueles cujo trabalho possui mérito científico suficiente para passar pelo aval dos editores e pareceristas. Nesses aspectos, a construção fica parcialmente deturpada e contribui, inclusive, para uma percepção distorcida dos próprios cientistas sobre suas colaborações para a ciência mundial, que passam da prioridade do envolvimento intelectual, para a visibilidade e os resultados cientométricos. (BARATA, 2010, 195)

A grande visibilidade conseguida pelas duas revistas se deve à qualidade de seus artigos, mas também à divulgação jornalística por meio do sistema de embargo, que contribui para a manutenção do poder das duas publicações. Entre os periódicos científicos, o sucesso é medido pelo chamado Fator de Impacto, calculado a partir do número de citações que os artigos indexados e publicados durante dois anos receberam no ano seguinte (2009), dividido pelo número de artigos publicados naquele período de dois anos. Assim, os periódicos mais conhecidos, com mais destaque midiático, como *Science* e *Nature*, são favorecidos, pois têm mais chance de ter seus artigos lidos e citados. Não é a toa que, em 2010, *Nature* e *Science* estavam entre os quinze periódicos com os maiores fatores de impacto no mundo, com um fator de 34,480 e 29,747 respectivamente.¹⁶ Se forem considerados apenas os periódicos multidisciplinares, a colocação de *Nature* e *Science* é ainda melhor: primeiro e segundo lugar.

Uma pesquisa que suporta esta idéia de que a mídia sustenta a posição das duas publicações foi feita por Kiernan (2006, 28), que analisou a cobertura de artigos publicados em quatro periódicos considerados de elite. O autor comparou as citações

¹⁵ Dados do *site* da *Nature*, acesso em 22/05/2011.

¹⁶ Dados do Journal Citations Report (JCR), base de indexação de periódicos que produz índices de citação e produção científicas.

dessas publicações com as citações de outros periódicos que não foram divulgados pela mídia e concluiu que os trabalhos cobertos pela mídia foram os mais citados.

Nature e *Science* têm uma história parecida. Ambas foram criadas no final do século XIX, dois séculos depois dos primeiros periódicos científicos. A britânica *Nature* foi fundada primeiro, em 4 de novembro de 1869 por Alexander Macmillan, um jovem inglês empreendedor do setor de editoras. Até hoje a revista é editada pela empresa privada *MacMillan Publishers Limited* e possui um perfil mais comercial que *Science*, possuindo também mais de 50 outros periódicos especializados – como o *American Journal of Hypertension* e o *Cell Research* -, 31 periódicos satélites - como o *Nature Chemistry*, o *Nature Biotechnology* e o *Nature Physics* - e a famosa revista de divulgação científica *Scientific American*, criada em 1845 pelo editor americano Rufus M. Porter e comprada, em 2008, pela *Nature Publishing Group*, subdivisão da *MacMillan Publishers Limited*.

Já a *Science* foi fundada em 3 de julho de 1880, como concorrente norte-americana da *Nature*. Sua criação foi ideia do repórter *freelancer* John Michels, que escrevia sobre ciência para o jornal *The New York Times* e para a revista *Popular Science Monthly*. Inicialmente Michels contou com o apoio financeiro dos renomados cientistas e homens de negócio da época Thomas Alva Edison¹⁷ e Alexander Graham Bell¹⁸. A revista era um ótimo meio para esses homens divulgarem seus inventos. Em 1901, a revista passou a ser controlada pela instituição sem fins lucrativos AAAS, da qual faz parte até hoje.

As duas publicações participaram da divulgação das mais importantes descobertas e avanços da ciência. Em 1896, a *Nature* foi a primeira a anunciar a descoberta do Raio X; em 1941, a revista anunciou a descoberta das cavernas de Lascaux¹⁹ e o uso dos raios catodos que possibilitaram a invenção da TV; em 1974,

¹⁷ Thomas Alva Edison (1847-1913) inventor e empresário dos EUA que desenvolveu muitos dispositivos importantes de grande interesse industrial, como o gramofone e a lâmpada elétrica.

¹⁸ Alexander Graham Bell (1847 -1922) foi um cientista e inventor fundador da companhia telefônica Bell nos Estados Unidos. Era considerado o inventor do telefone, mas, em 2002, o italiano Antonio Meucci foi reconhecido pelo Congresso Americano como o verdadeiro inventor.

¹⁹ Cavernas no sudoeste de França famosas pelas suas pinturas rupestres, datadas de 15.500 anos a.C.

divulgou o tão comentado buraco na camada de ozônio e, em 1953, uma das grandes revoluções do século XX, o DNA²⁰. Em 2001, o DNA voltou a ser destaque no cenário internacional com o fim do seqüenciamento do genoma humano. A história da divulgação desse feito ilustra bem o poder e a influência da *Nature* e da *Science*. Ambas as revistas publicaram simultaneamente o feito, em um acordo de cavalheiros, no dia 21 de fevereiro daquele ano. A *Nature* publicou o sequenciamento feito com recursos públicos, enquanto que *Science* divulgou os resultados da empresa privada *Celera*. O jornalista Marcelo Leite (2005), ex-editor da seção de ciência do jornal *Folha de São Paulo*, estudou o discurso científico nas referidas edições das duas revistas e constatou que os geneticistas que publicaram os dois estudos escreveram para dois públicos: um leigo e outro especializado. Leite também destaca que as duas revistas desempenham um papel fundamental na percepção pública mundial da ciência, influenciando, inclusive, nas prioridades de pesquisa e financiamento.

3.3 O embargo no Brasil

Não existe bibliografia que trace a história do uso do sistema do embargo no Brasil. Este trabalho, no entanto, buscou delimitar melhor esse cenário por meio de entrevistas com jornalistas veteranos no campo da ciência. A memória dos entrevistados não pode ser considerada uma fonte totalmente confiável e isenta de erros, mas serve ao propósito, na medida em que provê informações sobre uma história que, ao que tudo indica, nunca antes foi descrita em trabalhos acadêmicos.

De acordo com todos os jornalistas ouvidos, o sistema de embargo já era usado no Brasil antes da popularização da internet e da criação do *EurekAlert!*, portanto antes de 1996. O início do uso é incerto, mas é provável que tenha se dado em 1989, no jornal *Folha de São Paulo*, trazido pelo jornalista e repórter de ciência Ricardo Bonalume (ver entrevista concedida pelo jornalista à autora no **Anexo I**). Antes de começar a trabalhar na *Folha*, Bonalume morava nos Estados Unidos, onde escrevia para a editoria de ciência do jornal *Atlanta Journal-Constitution* da Geórgia, Estados Unidos. Foi lá que o jornalista teve o primeiro contato com o sistema de embargo da *Science* e da *Nature*, até

²⁰ Informações disponíveis na página da *Nature*: <http://www.nature.com/nature/history>, acesso em 20/05/2011.

então ignorado pelos jornalistas brasileiros. Os depoimentos dos jornalistas Marcelo Leite e Álvaro Pereira Júnior, que eram repórteres da *Folha* na época, contribuem para essa versão. Nenhum dos dois foi capaz de precisar o ano em que o sistema de embargo começou a ser usado na *Folha*, mas garantiram que não foi antes de 1988 nem depois de 1990.

Naquela época, o uso do sistema de embargo não era tão fácil quanto hoje. Sem internet, os jornalistas cadastrados tinham que pedir a lista de artigos por fax. Recebida a lista, eles selecionavam os artigos que desejavam e enviar de volta para o escritório do periódico que, então, enviava os artigos por fax para o jornalista. Segundo Leite, nesse momento ainda não eram divulgados para a imprensa *press-releases*. Isso só começou a ser feito com a criação do *EurekaAlert!*, em 1996 (ver entrevista concedida pelo jornalista à autora no **Anexo II**).

Para Leite o sistema de embargo foi inicialmente positivo para o jornalismo brasileiro, ao promover uma profissionalização do jornalista científico e possibilitar uma cobertura mais aprofundada da ciência internacional:

Um impacto direto do sistema de embargo foi que de uma hora para outra começamos a mostrar mais de perto uma ciência que era feita fora do país. Isso nos forçou a aprender bem inglês e também a linguagem científica. Foi um grande avanço, inclusive toda uma geração de jornalistas cresceu e se profissionalizou por causa desse acesso que o sistema de embargo deu. Até então, fazer jornalismo científico era cobrir a Universidade de São Paulo (USP) ou conferências científicas. Acabávamos fazendo muitas reportagens sobre pesquisas brasileiras que não eram relevantes.²¹

Já o jornalista Ricardo Bonalume, repórter especial do caderno de ciência da *Folha de São Paulo*, não acredita que o sistema de embargo tenha tido um impacto significativo na cobertura de ciência internacional (ver **Anexo I**). Segundo ele, a única diferença que o sistema trouxe foi o fato de que as notícias que antes eram compradas de agências internacionais passaram a ser escritas por jornalistas brasileiros. Bonalume destaca que o sistema teve um efeito quase que contrário ao apontado por Leite, pois teria facilitado o contato com a produção científica nacional:

[...] passamos a ficar sabendo de pesquisas importantes de brasileiros
[...] A gente só fica sabendo que um pesquisador da UFRJ ou da USP

²¹ Entrevista concedida à autora em 19/05/2011 (Anexo II)

está publicando um *paper* lá fora pela *Science* e pela *Nature*, se não fosse isso, a gente não saberia, pois as próprias universidades não divulgam.²²

Contrariamente, Leite aponta que o uso exagerado desse sistema levou a um excesso da cobertura sobre ciência internacional em detrimento da produção científica nacional:

[...] estávamos ficando dependentes, pois tudo vinha muito fácil para a gente, as informações vinham mastigadas: eles [os periódicos] já apontavam o que era mais interessante, te davam o e-mail dos pesquisadores e pronto, a matéria estava pronta. [...]. Eu mesmo, como editor de ciência da *Folha* percebi que a gente tinha que ir além disso, não deixar de usar o sistema de embargo, mas ir além. Porque não é só isso, a gente tem que acompanhar mais periódicos e tem que ter que falar mais de ciência brasileira.

Para reverter essa situação, Leite defende a criação de um sistema, como o *EurekAlert!*, que reúna pesquisas brasileiras, inclusive embargadas. Segundo ele, os periódicos científicos nacionais e as assessorias de imprensa das universidades e centros de pesquisa brasileiros não são eficientes na divulgação de sua produção e esta seria uma boa ferramenta para promover uma maior cobertura da ciência nacional. Já foram feitas algumas tentativas nesse sentido no Brasil, mas sem sucesso. A última delas, anunciada em 2009, é um projeto da jornalista Luiza Massarani²³, do Museu da Vida da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), em parceria com o Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT) para lançar uma agência nacional de notícias sobre ciência nos moldes do *EurekAlert!* e do *AlphaGalileo*. Até o presente momento a iniciativa ainda não saiu do papel.

3.4 Embargo: bom para quem?

O uso do embargo não é exclusividade do jornalismo científico. Na cobertura de política e de economia são comuns as situações em que o jornalista recebe uma informação privilegiada de fonte oficial sem que possa divulgá-la até o prazo estabelecido. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por exemplo,

²² Entrevista concedida à autora em 30/05/2011 (Anexo I).

²³ Noticiado pela revista eletrônica *ComCiência*. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=3¬icia=539>, acesso em 02/06/2011.

desde 2000, entrega os dados do Censo com dois dias de antecedência para os jornalistas compromissados em não tornar pública nenhuma informação antes da data e horário da divulgação oficial. Também na cobertura de cultura é comum que o jornalista receba a cópia de um livro antes que este esteja disponível para venda para que possa antecipar a sua reportagem. No entanto, em nenhum desses casos existe por trás um sistema de embargo tão complexo quanto o dos periódicos científicos. Como demonstrado anteriormente, esse sistema é baseado em uma grande estrutura de comunicação, possui regras rígidas e, inclusive, requer que o jornalista assine um documento se comprometendo a cumpri-las.

Cabe aqui discutir a utilidade desse sistema e a quem ele atende. É inquestionável que o embargo traz benefícios tanto para o jornalista e para o veículo em que ele trabalha, quanto para periódico e para os autores dos artigos científicos. No entanto, são duvidosos os benefícios trazidos para os leitores e para o fazer jornalístico em geral.

Science e *Nature* defendem o uso do embargo em seus *sites* baseadas na ideia de que ele provê aos jornalistas mais tempo para uma apuração aprofundada, que conseqüentemente resulta em uma comunicação mais precisa, e na ideia de que esse sistema trata os jornalistas de modo democrático ao oferecer o mesmo material, ao mesmo tempo, para todos eles, independentemente da importância e do tamanho da empresa de comunicação da qual fazem parte. A garantia da qualidade das pesquisas, que são submetidas a um processo de revisão por pares, é outro benefício citado pelos periódicos.

Na descrição de sua política de embargo, a *Science* destaca ainda que o sistema de embargo assegura a credibilidade do periódico:

A política de embargo da *Science* é imposta rigorosamente mundo afora para manter a credibilidade das pesquisas publicadas no periódico e proporcionar um acesso equitativo para os jornalistas nas regiões desenvolvidas e em desenvolvimento.²⁴

²⁴ Tradução livre, do inglês: “*The Science embargo policy is strictly enforced worldwide to maintain the credibility of research published in the journal, and to provide equitable access for journalists in developed and developing regions.*” Disponível em <http://www.eurekalert.org/jrnls/sci/embargoSkeleton.php>, acesso em 31/05/2011.

Já a *Nature* descreve da seguinte maneira o propósito do seu sistema de embargo:

O periódico *Nature* acredita que o seu embargo de mídia serve a cientistas, autores, jornalistas e público. Nossa política é liberar a informação sobre nosso conteúdo de modo a prover acesso justo e igualitário para mídia, permitindo que esta forneça observações fundamentadas com base na versão completa e final do documento que será publicado. Autores e os gabinetes de suas instituições podem então interagir com a mídia antes da publicação e se beneficiar da cobertura subsequente.²⁵

No artigo *Good, Bad, or 'Necessary Evil'?*, especial da *Science* que discute justamente a política de embargo, o então editor da revista, Chief Floyd Bloom, destaca que o sistema é benéfico também para os cientistas e para o público, pois chama a atenção da mídia para as últimas descobertas. Já o editor da concorrente *Nature*, Philip Campbell, admite, no mesmo artigo, que o sistema é muito favorável para sua própria publicação e outras do mesmo tipo, pois “maximiza o perfil do periódico.”²⁶

Também no artigo citado, o ex-editor da *Science* Eliot Marshall defende ainda que o sistema de embargo se mantém por tantos anos porque é vantajoso para todos os agentes envolvidos: “Os periódicos ganham o máximo de publicidade, os jornalistas ganham tempo para cobrir assuntos complexos e os cientistas ganham uma exposição mais ampla e complexa de seus trabalhos.”²⁷

De fato, alguns jornalistas veem vantagem do uso desse sistema na organização de suas agendas de publicação e na qualidade de cobertura. Marcelo Leite afirma que com mais tempo de apuração ele e seus colegas ganharam a possibilidade de aprofundar a cobertura das pesquisas internacionais (ver **Anexo II**):

²⁵ Tradução livre, do inglês: “*The Nature journals believe that their media embargo serves scientists, authors, journalists and the public. Our policy is to release information about our content in a way that provides fair and equal access to the media, allowing it to provide informed comment based on the complete and final version of the paper that is to be published. Authors and their institutions' press offices are able then to interact with the media ahead of publication, and benefit from the subsequent coverage.*” Disponível em: <http://www.nature.com/authors/policies/embargo.html>, acesso em 31/05/2011.

²⁶ Artigo publicado em 30 de Outubro de 1998 e disponível em: <http://www.sciencemag.org/content/282/5390/860.full>, acesso em 01/06/2011

²⁷ Tradução livre, do inglês: “*Journals get maximum publicity, journalists get time to report complex stories, and scientists get more widespread and more accurate public exposure for their work.*”

[...] em vez de o jornalista preparar a matéria em um dia, ele tem alguns dias para ler o *paper* original, entender e buscar mais dados, seja com os autores, seja com pesquisadores brasileiros que possam dar até um contraditório, dizer se a pesquisa presta e apontar os pontos fracos. Não vou dizer para você que em 100% do tempo e das vezes a gente usava essa vantagem porque jornal diário é jornal diário, a gente acaba adiando porque surgem muitos problemas para resolver.

Nem todos, no entanto, veem apenas aspectos positivos no sistema de embargo. O ex-editor da *Scientific American*, Jonh Rennie, critica um dos seus efeitos, que chama de modelo do “grande artigo da semana” (do inglês, *big paper of the week model*), no qual os grandes periódicos científicos distribuem seus *press-releases* para milhares de jornalistas que, então, escrevem sobre os mesmos assuntos e ao mesmo tempo.²⁸ Segundo Rennie, o sistema de embargo contribui para um “jornalismo de bando” (do inglês, *pack journalism*)²⁹, caracterizado pelo domínio de textos uniformes produzidos por jornalistas já que sabem que seus concorrentes também estão trabalhando nas mesmas notícias. Nesse jornalismo de bando ocorre entre os jornalistas uma espécie de consenso informal sobre o que deve ser noticiado e diferentes veículos e grupos de mídia cobrem a mesma pauta, mesmo sabendo que todos vão dá-la.

Rennie aponta que no caso do jornalismo científico este modelo se sustenta porque os jornalistas são, de certa maneira, pressionados a publicarem notícias sobre os artigos divulgados pelos periódicos, pois, se não o fizerem, serão “furados” por todos os outros jornalistas que fazem parte do acordo de embargo e já estão escrevendo suas matérias. Mas a verdade é que o sistema de embargo impede a existência do “furo”, pois a informação divulgada pelos periódicos não é exclusiva de um jornalismo ou veículo.

Por isso mesmo existe a crítica de que o sistema de embargo facilita um jornalismo preguiçoso. O ex-correspondente da *British Broadcasting Corporation* (BBC) David Whitehouse é dos críticos do sistema. Em seu artigo *Science reporting's dark secret* (do inglês, Os segredos obscuros da cobertura de ciência) publicado no jornal inglês *The Independent*, em 23 de julho de 2007, o jornalista diz que o sistema de embargo “encoraja uma cobertura preguiçosa e dá suporte a repórteres fracos”. Whitehouse completa que “com o sistema de embargo e a internet é fácil

²⁸ Informações retiradas da fala de Jonh Renie durante a conferência *Science On Line 2011*, disponível em: <http://blogs.plos.org/retort/2011/01/26/improving-science-journalism/>, acesso em 05/04/2011.

²⁹ Termo cunhado pelo jornalista Timothy Crouse em 1973 no livro *The boys on the bus*, sobre a cobertura jornalística da campanha presidencial dos EUA em 1972.

fabricar matéria atrás de matéria, geralmente sem deixar a sua mesa.”³⁰

Leite também comenta essa tendência, ainda que de forma menos rígida. Segundo ele, o sistema de embargo facilita uma cobertura acomodada da ciência, mas essa postura não deve ser generalizada, pois varia de jornalista para jornalista. Leite aponta que outro problema observado na cobertura rasa das pesquisas embargadas é a ausência de contraditório (ver Anexo II). Como a cobertura, muitas vezes, se limita ao conteúdo oferecido pelos periódicos, não há, de modo geral, nas matérias produzidas sob a política de embargo, contestação. Não há contraditório, o que contribui para uma imagem cristalizada da ciência. Uma imagem de ciência infalível construída pelo jornalista com base no que lhe é passado pelos periódicos, representantes da própria autoridade científica, que muito têm a ganhar com isso.

O jornalista Ricardo Bonalume destaca que embora exista esta tendência de comodismo na cobertura de ciência, não faz sentido culpar o sistema de embargo, pois este é apenas uma ferramenta. Segundo ele, o problema está no uso que alguns profissionais fazem do sistema e não no sistema em si (ver **Anexo I**):

Eu pessoalmente não vejo nenhum problema no sistema de embargo. Afinal de contas, você não precisa se restringir ao que está no *release* e no *paper*. Assim como em qualquer reportagem, você pode ouvir outras pessoas e pesquisadores, especialmente se a pesquisa for de uma área polêmica em que haja pessoas com opiniões diferentes.

Apesar de ser relativamente novo no Brasil, o sistema de embargo se mantém há quase um século, desagradando uns e agradando a outros. A internet com seus poder de disseminar informações rapidamente tornou o sistema ainda mais popular entre jornalistas de todo o mundo. No entanto, existem alguns teóricos, como o americano Vincent Kiernan, que apostam no fim dessa política. Segundo Kiernan é justamente a internet que vai levá-lo ao fim, por se tratar de um meio de livre informação e, portanto, incompatível com velhas práticas como o embargo:

Com a globalização da internet, mais e mais jornalistas de outros países estão sendo admitidos no sistema de embargo e alguns deles nunca se encontrarão face a face. Os laços sociais que reforçavam o

³⁰ Tradução livre, do inglês: “*encourages lazy reporting and props up poor correspondents*”/ “*With the embargo system and the arrival of the internet it's easy to churn out story after story, usually without leaving your desk.*” Disponível em: <http://www.independent.co.uk/news/media/science-reportings-dark-secret-458300.html>, acesso em 05/06/2011

sistema de embargo em breve poderão deixar de existir, uma mudança que pode levar a violações mais frequentes de embargo e, eventualmente, ao colapso de todo o sistema. (KIERNAN, 2006, 134)

³¹

De fato, um estudo³² publicado na página do periódico PLoS One (Public Library of Science, ou Biblioteca Pública de Ciência), que não adere ao sistema de embargo e deixa disponíveis ao público todos os seus artigos, mostra que tem crescido o número de periódicos abertos, que não cobram pelo acesso a seu conteúdo nem praticam a política do embargo. De acordo com o estudo, de pesquisadores da equipe da Escola de Economia Hanken, na Finlândia, na última década, o crescimento médio anual do número de artigos de livre acesso publicados por todos os periódicos com páginas na internet foi de 30%. Somente em 2009, 191 mil artigos foram publicados em periódicos abertos.

No entanto, é importante lembrar que os periódicos abertos não divulgam *releases* de seus artigos e os periódicos que possuem sistema de embargo, como *Science* e *Nature*, ainda têm mais peso na cobertura de ciência. O mesmo estudo finlandês também aponta que esses trabalhos abertos representam apenas 7,7% do total de artigos publicados em periódicos com versão on-line.

³¹ Tradução livre, do inglês: “*With the globalization of the Internet, more and more journalists from other countries are being admitted to the embargo system, and few of them may ever meet face to face. The social bonds that undergirded the embargo system soon may no longer exist, a development that could lead to more frequent embargo violations and eventually the collapse of the entire system.*”

³² *The development of open access journal publishing from 1933 to 2009*. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0020961>, acesso em 23/06/2011.

4. Notícias embargadas, um estudo de caso

Como exposto no capítulo anterior, uma das fortes críticas feitas ao sistema de embargo é de que ele provoca uma cobertura jornalística preguiçosa da ciência. Em contraponto, os defensores do sistema alegam que, pelo contrário, ele permite uma apuração mais aprofundada por prover mais tempo ao jornalista para o desempenho desta tarefa. Neste capítulo, é apresentada uma análise das notícias embargadas da *Science* e da *Nature* publicadas por alguns conhecidos sites jornalísticos brasileiros com a finalidade de compreender como o sistema de embargo influencia na produção do jornalismo científico on-line.

4.1 Análise das notícias

Foram selecionadas para análise matérias publicadas nos sites de notícia da *Folha de São Paulo* (www.folha.com.br), *O Globo* (www.oglobo.com.br), *G1* (www.g1.globo.com) e *IG* (www.ig.com.br) entre abril e maio de 2011. Foram consideradas todas as notícias escritas por jornalistas sobre as pesquisas e artigos publicados pelos periódicos *Science* e *Nature*, independentemente da editoria, resultando em um total de 32 textos: 6 veiculados pela *Folha*, 8 pelo *IG*, 9 pelo *G1* e 9 pelo *O Globo* (ver lista das notícias no **Anexo III**). Como o intuito deste trabalho é analisar o impacto do embargo sobre a produção do jornalismo brasileiro nesses veículos, não foram consideradas as notícias assinadas por agências, que representaram 61% (50) das 82 notícias sobre pesquisas embargadas da *Science* e da *Nature* publicadas no mesmo período.

Estes sites foram escolhidos devido a sua grande visibilidade e ao fato de terem editorias específicas para ciência – divididas ou não em tecnologia e saúde. Dentre eles, o *G1*, criado em 2006, tem o maior número de acessos: 59 milhões de visitante únicos e 402 milhões de páginas vistas por mês.³³ O site *Folha*, criado em 1995, vem em segundo, com 17 milhões de visitantes únicos e 173 milhões de páginas vistas por mês. Em seguida vem o *O Globo*, criado em 1996, com 2,5 milhões de usuários cadastrados e

³³ Dado disponível em: <http://www.centraldoanunciante.com.br/audiencia>, acesso em 07/06/2011

uma média de 10,5 milhões de visitantes únicos por mês.³⁴ Com menos acessos está o *IG*, criado em 2000: 5,9 milhões de visitantes únicos por mês³⁵.

4.1.2 Coleta de dados e procedimentos

O método escolhido foi o da análise de conteúdo proposto por Laurence Bardin (2002) por permitir uma dupla percepção das mensagens: quantitativa e qualitativa. Segundo Bardin, o terreno, o funcionamento e o objetivo da análise de conteúdo podem ser definidos da seguinte forma:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2002, 44).

Como o objetivo deste trabalho não é compreender a intenção dos discursos e sim o modo de produção das notícias, esse modelo de trabalho parece ser o mais adequado. O processo de análise foi dividido em três fases principais: pré-análise, exploração dos resultados e interpretação dos mesmos. Na fase de pré-análise, foi feita uma leitura flutuante de todo o material coletado - notícias, *releases* e resumos dos artigos, enviados pelos periódicos por e-mail aos jornalistas cadastrados – com a intenção de conhecer os textos e identificar os pontos de encontro e de afastamento entre *releases* e notícias. Depois da organização do material coletado, foram elaboradas categorias de análise para as notícias adequadas aos objetivos do estudo:

- **Categoria 1:** tradução e reprodução integral do *release* sem crédito. Nesta categoria foram enquadradas as notícias que são meras traduções dos *releases* divulgados pelos periódicos e pelo *Eureka! alert!*, sem que isso tenha sido explicitado pelo veículo.

- **Categoria 2:** reestruturação do *release*. Nesta categoria foram enquadradas as notícias construídas apenas com as informações dos *releases*, mas que apresentam diferenças de estrutura em relação a eles como, por exemplo, modificação do *lead*, mudança da ordem dos parágrafos e supressão de algumas informações.

³⁴ Dado disponível em: <https://www.infoglobo.com.br/Anuncie/institucional.aspx>, acesso em 06/06/2011.

³⁵ Dado disponível em: <http://www.centraldoanunciante.com.br/audiencia>, acesso em 07/06/2011

- **Categoria 3:** extrapolação do *release*. Nesta categoria foram enquadradas as notícias que de alguma maneira foram além dos *releases*, apresentando outras informações ou dados como, por exemplo, novas entrevistas, comparações com outras pesquisas, contextualização com a realidade brasileira, uso de trechos do artigo original e links para notícias anteriores relacionadas.

Na segunda fase, de exploração dos resultados, foi feita a quantificação dos dados coletados e o enquadramento das notícias nas categorias supracitadas. Nesse momento percebeu-se a necessidade da criação de subcategorias de análise para as notícias da categoria 3 que detalhassem melhor o modo de construção dos textos, indicando nuances que apenas as categorias gerais não dariam conta. Por fim, foi realizada a fase de interpretação. Todos os resultados obtidos serão apresentados a seguir.

4.1.3 Exploração dos resultados

A análise dos dados mostrou que das 32 notícias coletadas, a maioria, 19, teve origem em artigos e *releases* do periódico *Science*. Para *Nature* esse número foi 13. De todas as notícias, apenas quatro não tiveram um *release* divulgado, todas elas da *Nature*, que nem sempre oferece este tipo de material ao jornalista. Embora a quantidade de notícias não seja grande, é possível levantar a hipótese de que a maior ocorrência de notícias relativas à *Science* se deva justamente ao fato de ela oferecer mais material à imprensa que a sua concorrente *Nature*. Dentre todos os veículos analisados, apenas o *GI* publicou mais notícias da *Nature* do que da *Science*, 4 contra 5 – ainda assim uma diferença pequena. A *Folha* publicou 3 da *Science* e 3 da *Nature*; o *IG* 6 da *Science* e 2 da *Nature* e *O Globo* 6 da *Science* e 3 da *Nature*.

Em relação às categorias criadas, foi observada uma equivalência entre a categoria 3 - cujas notícias, de alguma forma, vão além do apresentado no *release* – e a categoria 2 - caracterizada por notícias em que foi feita uma mera alteração da estrutura do *release*. Ambas as categorias apresentaram 15 textos, ou seja 46,8% das notícias cada. Já a categoria 1, cujas notícias são reproduções literais do *release*, teve apenas duas ocorrências, ambas do *O Globo* - uma da *Science* e outra da *Nature* (ver **Tabela 1 e 2**). Somadas, as categorias 1 e 2 se sobrepõem à categoria 3 com 17 notícias, o que significa dizer que 53,2% das notícias publicadas ficaram restritas ao *release*.

Tabela 1: Distribuição de notícias por categoria e veículo

	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Total de notícias
Folha	0 (0%)	3 (50%)	3 (50%)	6
G1	0 (0%)	6 (66,6%)	3 (33,4%)	9
IG	0 (0%)	0 (0%)	8 (100%)	8
O Globo	2 (22,2%)	6 (66,6%)	1 (11,2%)	9
Total geral	2 (6,4%)	15 (46,8%)	15 (46,8 %)	32 (100%)

A categorização dos textos demonstrou que o *O Globo* é o veículo com a apuração mais rasa. Além de ser o único veículo que apresentou notícias da categoria 1 (ver exemplo de notícia no **Anexo IV**), a maioria de seus textos, 6 (66,6%), se enquadra na categoria 2, ou seja, contém apenas informações contidas nos *releases* oferecidos pelos periódicos. Já da categoria 3, em que os textos denotam um trabalho de apuração além do *release*, foram publicadas apenas 2 notícias.

A maioria das notícias publicadas pelo G1 também foi da categoria 2: 6 (66,6%), o mesmo valor apresentado pelo *O Globo*. Da categoria 3, foram 3 notícias, o equivalente a 33,4%. A *Folha*, site que publicou menos notícias de embargo, mostrou uma distribuição análoga entre as categorias 2 e 3, cada uma com 3 notícias. Já o *IG* publicou apenas notícias da categoria 3, o que demonstra um cuidado maior com a apuração em relação aos demais sites analisados.

Tabela 2: Distribuição de notícias por categoria, veículo e periódico

	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Total por periódico
Folha				
<i>Science</i>	0	1	2	3
<i>Nature</i>	0	2	1	3
Total por veículo	0 (0%)	3 (50%)	3 (50%)	6
G1				
<i>Science</i>	0	2	2	4
<i>Nature</i>	0	4	1	5
Total por veículo	0 (0%)	6 (66,6%)	3 (33,4%)	9
IG				
<i>Science</i>	0	0	6	6
<i>Nature</i>	0	0	2	2
Total por veículo	0 (0%)	0 (0%)	8 (100%)	8
O Globo				
<i>Science</i>	1	5	0	6
<i>Nature</i>	1	1	1	3
Total por veículo	2 (22,2%)	6 (66,6%)	1 (11,2%)	9
Total por categoria	2	14	16	32

A grande quantidade de notícias da categoria 2 é sinal de que as notícias sobre ciência veiculadas não recebem a atenção devida. Foi observado que a maioria delas teve apenas o lead modificado em relação ao *release* e uma reestruturação dos parágrafos do *release*, seja pela mera mudança em sua ordem de aparição ou por meio de uma nova redação.

As notícias da categoria 2 do *O Globo* por pouco não poderiam ser enquadradas na categoria 1, de reprodução integral do *release*. Na notícia “Sonda Galileo confirma existência de oceano de lava sob a superfície de uma das luas de Júpiter”³⁶ (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo V**), por exemplo, todos os parágrafos são cópias literais do *release*, inclusive as falas:

³⁶ Disponível em: <http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/13/sonda-galileo-confirma-existencia-de-oceano-de-lava-sob-superficie-de-uma-das-luas-de-jupiter-924452008.asp>, acesso em 13/05/2011.

Trecho da notícia	Trecho do <i>release</i>
<p>Uma análise de dados da sonda Galileo, da Nasa, revelou um interior de magma derretido ou parcialmente derretido abaixo da superfície de Io, vulcânica lua de Júpiter.</p> <p>[...]</p> <p>- Os cientistas estão animados, porque esta é a primeira vez que entendemos de onde o magma de Io está vindo e temos uma explicação para alguns sinais misteriosos que vimos em alguns dados da Galileo do campo magnético da lua - disse Krishan Khurana - Io emitiu continuamente um sinal no campo magnético de Júpiter que correspondia ao que seria esperado de rochas muito abaixo da superfície derretidas ou parcialmente derretidas.</p>	<p>A new analysis of data from NASA's Galileo spacecraft has revealed that beneath the surface of Jupiter's volcanic moon Io is an "ocean" of molten or partially molten magma.</p> <p>[...]</p> <p>"Scientists are excited that we finally understand where Io's magma is coming from and have an explanation for some of the mysterious signatures we saw in some of Galileo's magnetic field data," Khurana added. "It turns out Io was continually giving off a 'sounding signal' in Jupiter's rotating magnetic field that matched what would be expected from molten or partially molten rocks deep beneath the surface." ³⁷</p>

A notícia acima só não pôde ser classificada na categoria 1 porque foram feitas supressões de alguns parágrafos do *release*. Já a notícia “Dinossauros enxergavam na penumbra e eram ativos à noite, diz estudo” ³⁸ (ver íntegra de notícia e *releases* no **Anexo VI**) é um exemplo de outra técnica adotada pelo veículo: resumo do *release*. Nesse texto não há falas nem parágrafos idênticos aos do *release*, mas a notícia é uma nota redigida a partir do que é dito no *release*.

O *GI*, que junto com *O Globo*, foi veículo que mais publicou notícias da categoria 2, apresentou um padrão de textos curtos – com, no máximo, cinco parágrafos e cerca de quatro linhas cada - que resumem o conteúdo dos *releases*. Metade deles usou trechos integrais do *release*, como falas de entrevistados. Nestes casos, o texto da notícia foi estruturado da seguinte maneira: alguns parágrafos de apresentação da pesquisa seguidos de uma fala retirada do *release*. Um exemplo dessa estrutura é visto

³⁷ Tradução para o português na mesma tabela, no campo “trecho da notícia”.

³⁸ Disponível em: <http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/14/dinossauros-enxergavam-na-penumbra-eram-ativos-noite-diz-estudo-924238578.asp>, acesso em 14/05/2011.

na notícia “Fóssil mostra por que lagartos sem patas não são cobras”³⁹ (ver comparação de notícia e *release* no **Anexo VII**):

A descoberta de um fóssil pode mudar a maneira como os cientistas entendem a evolução das cobras. Um lagarto chamado *Cryptolacerta hassiaca*, que viveu há cerca de 47 milhões de anos, deu a primeira evidência anatômica neste sentido.

Um estudo publicado pela revista “Nature” concluiu que as cobras e os lagartos sem membros (da subordem Anfisbena) evoluíram separadamente. A pesquisa foi feita por cientistas da Universidade de Toronto, no Canadá, e do Museu de Ciências Naturais de Berlim, na Alemanha.

Foi constatado que o *Cryptolacerta* tinha um crânio muito duro, típico dos répteis cavadores, como é o caso dos Anfisbena. Os lacertídeos, tipo mais comum de lagartos, também estão próximos à subordem na escala evolutiva. As cobras, por sua vez, têm parentesco com os chamados lagartos monitores – como, por exemplo, o dragão de Komodo.

“Esse fóssil desmente a teoria de que cobras e outros répteis cavadores dividam uma herança comum e revela que a forma de seus corpos evoluíram independentemente”, afirmou Johannes Müller, autor principal do estudo, que é professor da Universidade Humboldt, em Berlim, na Alemanha. (sublinhado nosso)

Na *Folha*, das 3 notícias da categoria 2 publicadas duas apresentaram trechos idênticos aos do *release* - em todos os casos, falas de pesquisadores. Os demais trechos das notícias foram escritos com base no *release* e tiveram o *lead*, a ordem e o modo de apresentação das informações modificados. Alguns trechos das notícias, embora não sejam traduções literais como as observadas no *O Globo*, são muito semelhantes. É o caso deste trecho da notícia “Estudo resolve mistério de planetas que giram ‘ao contrário’⁴⁰ (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo VIII**):

Trecho da notícia	Trecho do <i>release</i>
Dados da sonda Galileo, da Nasa (agência espacial americana), deixam claro que existe um "oceano" de magma por baixo das rochas de Io, uma das luas de Júpiter, e a quantidade de material liquefeito não é pouca.	<i>A new analysis of data from NASA's Galileo spacecraft has revealed that beneath the surface of Jupiter's volcanic moon Io is an "ocean" of molten or partially molten magma.</i>

³⁹ Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/fossil-mostra-porque-lagartos-sem-patas-nao-sao-cobras.html>, acesso em 30/05/2011.

⁴⁰ Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/914712-estudo-resolve-misterio-de-planetras-que-giram-ao-contrario.shtml>, acesso em 12/05/2011.

Em outros trechos as semelhanças são mais sutis, mas ainda assim é possível inferir que o texto foi construído com base no *release*. Na notícia citada como exemplo, há trechos que claramente são condensações de outros trechos do *release*:

Trecho da notícia	Trecho do <i>release</i>
<p>Esse sinal é percebido porque, quando derretidas, as rochas de Io (assim como outras) são capazes de transmitir eletricidade.</p> <p>Isso já tinha sido levantado por trabalhos recentes na física dos minerais. Um grupo de rochas, conhecidas como "ultramáficas", possui essa propriedade. Alguns exemplos desse tipo de rocha são encontrados aqui na Terra, na Suécia.</p>	<p><i>Recent work in mineral physics showed that a group of what are known as "ultramafic" rocks become capable of carrying substantial electrical current when melted. These rocks are igneous in origin — that is, they are formed through the cooling of magma. On Earth, ultramafic rocks are believed to derive from the mantle. The finding led Khurana and colleagues to test the hypothesis that the strange signature was produced by an electrical current flowing in a molten or partially molten layer of this kind of rock. Tests showed that the signatures detected by Galileo were consistent with a rock like lherzolite, an igneous rock rich in silicates of magnesium and iron found, for example, in Spitzbergen, Sweden.</i></p>

Mesmo na categoria 3 - em que houve um trabalho de apuração maior – grande parte das notícias não oferece informações diferentes das já presentes no *release*. Em muitas delas, por exemplo, foram feitas entrevistas, mas com a mesma fonte citada no *release* e sem a apresentação de dados novos. Para evidenciar os diferentes níveis de apuração por que passaram essas notícias da categoria 3, os textos foram divididos nas subcategorias: *sem entrevista*, *entrevista do release*, *entrevista com um autor do artigo citado no release*, *entrevista com um autor do artigo não citado no release*, *entrevista com mais de um autor do artigo*, *entrevista com pesquisador nacional independente*, *entrevista com um autor do artigo* (para os casos em que não há *release*), *entrevista com mais de um autor do artigo* (para os casos em que não há *release*) e *trecho do artigo* (ver **Tabela 3**).

Tabela 3: subcategorias da categoria 3

Subcategorias da categoria 3	Folha	G1	IG	O Globo	TOTAL
Sem entrevista				1	1
Entrevista do <i>release</i>			*1		1
Entrevista com um autor citado no <i>release</i>		2	5		7
Entrevista com um autor não citado no <i>release</i>			1		1
Entrevista com pesquisador nacional independente	5				5
Entrevista com um autor (para casos em que não há <i>release</i>)	1	1			2
Entrevista com mais de um autor (para casos em que não há <i>release</i>)					0
Entrevista com mais de um autor citado no <i>release</i>			*2		2
Trecho do artigo	1				1
*subcategorias que se referem a uma mesma notícia					

A única notícia publicada pelo *O Globo* enquadrada na categoria 3, “Pesquisadores americanos anunciam criação de vacina eficiente contra vírus equivalente ao HIV em macacos”⁴¹, não apresentou sequer uma entrevista e foi classificada deste modo por comparar a pesquisa que reporta com estudos anteriores, o que caracteriza uma apuração extra (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo IX**). A pesquisa anunciada nesta notícia foi uma das quatro coletadas que não teve *release* divulgado.

O *G1* mostrou mais profundidade de apuração do que o *O Globo*. Das três notícias enquadradas na categoria 3, todas apresentaram entrevistas com pesquisadores. Duas dessas notícias foram assinadas e uma delas, “Astrônoma brasileira divulga estudo sobre primeiras estrelas do Universo”, anuncia uma pesquisa liderada por uma cientista brasileira radicada na Alemanha⁴². Essa pesquisa não teve *release* divulgado e o *G1* entrevistou a pesquisadora brasileira para a matéria (ver íntegra da notícia no **Anexo X**).

A notícia envolvendo a brasileira também foi publicada pela *Folha*, sob o título de “Estudo mostra que as mais antigas estrelas eram "superpiões”,⁴³ O jornalista da

⁴¹ Disponível em <http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mat/2011/05/12/pesquisadores-americanos-anunciam-criacao-de-vacina-eficiente-contravirus-equivalente-ao-hiv-em-macacos-924440513.asp>, acesso em 12/05/2011.

⁴² Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/astronoma-brasileira-divulga-estudo-sobre-primeiras-estrelas-do-universo.html>, acesso em 28/04/2011.

⁴³ Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/908333-estudo-mostra-que-as-mais-antigas-estrelas-eram-superpioes.shtml>, acesso em 28/04/2011.

Folha não entrevistou a autora principal da pesquisa, mas outra brasileira integrante do estudo e residente no Brasil. Nessa matéria (ver **Anexo X**) a *Folha* ainda usou um comentário de outro pesquisador sobre a pesquisa, retirado da seção *News and Views*, da *Nature*, em que especialistas escrevem pareceres sobre alguns trabalhos publicados no periódico:

“Os autores invocam um modelo de estrela em rotação com uma velocidade superficial de 500 km/s, um giro estonteante se comparado aos modestos 2 km/s do Sol, ou o típico valor de 100 km/s visto em estrelas maciças na Via Láctea”, comenta Jason Tumlinson, do Instituto de Ciência do Telescópio Espacial (STScI), nos Estados Unidos, na mesma edição da revista "Nature" em que os resultados foram publicados.

As demais notícias da *Folha* classificadas na categoria 3 se destacam por apresentarem, todas, uma entrevista com um pesquisador nacional independente, que faz comentários sobre as pesquisas estrangeiras. Embora o embargo dificulte que o tema da notícia seja discutido com muitas fontes, devido à regra do silêncio imposta pelos periódicos, não é proibido ao jornalista pedir a opinião de outros pesquisadores e até mostrar-lhes trechos do artigo científico. Mas, ao fazer isso, o jornalista deve avisar à sua fonte externa que ela também não pode divulgar o conteúdo do artigo até o dia e horário estabelecidos para a queda do embargo.

A *Folha* é o único dos veículos analisados que procura a opinião de especialistas de fora do estudo noticiado, portanto o único veículo que segue as tradicionais práticas jornalísticas de verificar a validade do que é dito pela fonte e apresentar visões diversas sobre um tema. Também se percebe nos textos da *Folha* uma preocupação em contextualizar as notícias no cenário brasileiro. A notícia “Nova vítima do aquecimento global é o pão francês”⁴⁴ é um exemplo disso (ver íntegra de notícia e release no **Anexo XI**). A pesquisa original da *Science* mostra que o aquecimento global afetou a produção mundial de trigo e milho, exceto dos Estados Unidos, Canadá e México, e cita as perdas nas colheitas de milho no Brasil. A *Folha* usou a pesquisa, que era mais focada na situação norte-americana, para falar da realidade brasileira, sobre as consequências para o pão francês nosso de cada dia.

A *Folha* também demonstrou uma postura mais crítica em relação às pesquisas

⁴⁴ Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/912158-nova-vitima-do-aquecimento-global-e-o-pao-frances.shtml>, acesso em 06/05/2011.

da *Science* e da *Nature*. No caso dessa mesma notícia do pão francês, o jornalista pediu que um pesquisador brasileiro avaliasse os resultados do artigo publicado na *Science*:

Para o climatologista do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) José Marengo, a pesquisa é válida, mas deveria considerar um período de tempo maior. "Os anos estudados são os extremos mais quentes. Eles deveriam ter considerado também as décadas de 1960 e 1970, mais frias. Isso poderia ter mostrado uma redução potencial menor das culturas", disse à Folha.

Por fim, o *IG* foi o site que demonstrou mais cuidado durante a apuração. Todas as notícias da categoria 3 apresentaram entrevistas com os autores das pesquisas. No entanto, muitas das notícias mesclaram falas dos pesquisadores retiradas dos *releases* com falas concedidas ao jornalista. As falas conseguidas pelo repórter foram marcadas com aspas seguidas de *disse ao IG*, mas não há nada que indique a origem das falas retiradas do *release*. Um exemplo é a notícia “Magma da Lua contém tanta água quanto o terrestre”⁴⁵, sobre uma pesquisa publicada na *Science* (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo XII**):

Trecho da notícia	Trecho do <i>release</i>
<p>“A água desempenha um papel importante no comportamento tectônico de superfícies planetárias, o ponto de fusão de interiores planetários, bem como a localização e estilo de erupção de vulcões do planeta”, disse Hauri.</p>	<p><i>"Water plays a critical role in determining the tectonic behavior of planetary surfaces, the melting point of planetary interiors and the location and eruptive style of planetary volcanoes," said Erik Hauri, a geochemist with the Carnegie Institution of Washington and lead author of the study.</i>⁴⁶</p>

Essa situação muito provavelmente passa despercebida para o leitor comum, que desconhece a existência do sistema de embargo. Sem ter acesso aos *releases*, o leitor pode ser levado a crer que não existe distinção entre as falas e que todas foram

⁴⁵ Disponível em:

<http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/magma+da+lua+contem+tanta+agua+quanto+o+terrestre/n1596979836519.html>, acesso em 26/05/2011.

⁴⁶ Tradução livre: “A água desempenha um papel importante no comportamento tectônico de superfícies planetárias, o ponto de fusão de interiores planetários, bem como a localização e estilo de erupção de vulcões do planeta”, disse Erik Hauri, geologista do Instituto Carnegie de Washington e autor principal do estudo.

concedidas ao jornalista que redigiu a notícia. Essa falta de transparência das notícias do *IG* atingiu seu ápice na notícia “Cientistas convertem pele em neurônio para estudar esquizofrenia”⁴⁷ (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo XIII**), em que quase todas as falas do pesquisador foram retiradas do *release*, um pouco modificadas e falsamente atribuídas a uma entrevista promovida pelo veículo:

Trecho da notícia	Trecho do <i>release</i>
<p>Esperamos que o novo modelo seja usado para revelar o ponto de partida da doença, e também para projetar novas drogas que possam ser usadas no tratamento da doença”, disse ele ao iG. [...] “Ninguém sabe quanto o ambiente contribui para a doença. Com o modelo, podemos tirar o ambiente da equação e nos focar nas questões biológicas da doença”, disse Kristen Brennand, que também participou do estudo, publicado na edição desta semana do periódico científico <i>Nature</i>. [...] “Muitas pessoas acreditavam que, trabalhando apenas nos problemas da doença, ela poderia ser superada”, disse. “Mas estamos mostrando, aqui, disfunções biológicas nos neurônios que independem do ambiente”, disse.</p>	<p><i>"Now, for the very first time, we hope that our model system allows us to study how antipsychotic drugs work in live, genetically identical neurons from patients with known clinical outcomes, and we can start to fabricate new drugs for the disease", Brennand said.</i> [...] <i>"Nobody knows how much the environment contributes to the disease," said Brennand.</i> [...] <i>"Many people believed that if affected individuals just worked through their problems, they could overcome them," he said. "But we are showing real biological dysfunctions in neurons that are independent of the environment."⁴⁸</i></p>

⁴⁷ Disponível em:

<http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/cientistas+convertem+pele+em+neuronio+para+estudar+esquizofrenia/n1300069466212.html>, acesso em 13/04/2011.

⁴⁸ Tradução livre: “Agora, pela primeira vez, esperamos que o nosso modelo nos permita estudar como os antipsicóticos funcionam em neurônios vivos e geneticamente idênticos de pacientes com histórico clínico conhecido e poderemos começar a fabricar novas drogas para a doença”, disse Brennand. [...] “Ninguém sabe o quanto o ambiente contribui para a doença, disse Brennand. [...] “Muitas pessoas acreditam que se os indivíduos afetados apenas trabalhassem nos problemas da doença, eles poderiam se curar”, ele disse. “Mas nós estamos mostrando disfunções biológicas dos neurônios que independem do ambiente.”

Essa notícia só foi enquadrada na categoria 3 pela presença de uma fala que não foi identificada no *release*: “‘O vírus trafega entre os neurônios, revelando suas conexões’, disse Gage.” Embora seja pouco provável que a jornalista responsável tenha realmente conseguido a declaração do pesquisador - apenas uma frase -, não há como checar a informação e, por isso, não temos outra opção a não ser acreditar na boa fé do veículo. Uma explicação possível explicação para a grande semelhança entre as falas da notícia e as falas do *release* é a possibilidade de a jornalista da *Folha* ter feito ao pesquisador perguntas muito parecidas às do assessor de imprensa que redigiu o *release* e que, por isso, o pesquisador tenha lhe respondido com as mesmas frases do *release*.

4.2 Interpretação dos dados

A análise mostra que a cobertura de ciência feita a partir do sistema de embargo dos periódicos *Science* e *Nature* é superficial e que essa ferramenta vem sendo usada de maneira totalmente contrária ao seu objetivo inicial de dar mais tempo para uma melhor apuração jornalística. Quase a totalidade das notícias não apresenta informações que já não estejam nos *releases* enviados aos jornalistas e as mudanças que são feitas em relação ao *release* são menos de conteúdo e mais de forma.

Segundo Lima, o *release* é uma das muitas ferramentas e fontes das quais o jornalista deve dispor para realizar seu trabalho, no entanto ele deve ser usado como ponto de partida para apuração e não como uma muleta. Essa advertência é feita em muitos manuais de redação, inclusive no da *Folha* e no do *O Globo*, analisados neste trabalho. Mas parece que essa diretiva não é levada a sério e o que se observa é a forte presença do chamado *churnalism*, ou jornalismo de produção em série, em tradução livre. Este termo cunhado pelo jornalista inglês Nick Davies e usado pela primeira vez em sua obra *Flat Earth News* define muito bem esse tipo de jornalismo sem apuração, que se baseia nos *releases* e em todo tipo de material preparado para imprensa para produzir notícias rapidamente e a pouco custo:

Os dias de oportunismo sem medo se acabaram [...] esse tipo de jornalismo foi substituído pelo churnalismo. [...] É comum entre os jornalistas que eles deixem a universidade formados em jornalismo, cheios de entusiasmo, só para terminar acorrentados a trivialidades e clichês para preencher espaço no papel. [...] São jornalistas que não mais coletam notícias, pelo contrário, são reduzidos a processadores

passivos de qualquer material que lhes apareça no caminho, fabricando notícias em série, sejam de eventos reais ou de artifícios de assessorias, importantes ou triviais, verdadeiras ou falsas (DAVIES, 2008, 56-59).⁴⁹

Davies, como muitos outros jornalistas e teóricos, atribui o crescimento desse tipo de jornalismo à velocidade de produção exigida atualmente nas redações e aponta que, com o surgimento dos sites de notícias, o problema só fez aumentar pela maior exigência de atualizações das notícias na internet. Marcondes também acredita que o ritmo imposto pelas empresas determina a coleta, a seleção e a edição das informações. O autor caracteriza o jornalismo atual como produto de uma era tecnológica, realizado com base na velocidade e na padronização de conteúdos:

A tecnologia imprime seu ritmo e sua lógica às relações de trabalho, definindo os novos profissionais, a nova ética de trabalho, em suma, um outro mundo, que mal deixa entrever os sinais do que se convencionou chamar no passado de ‘jornalismo’ (MARCONDES, 2000, 30-31).

Poderia se argumentar que essa prática de cópia do *release* não afeta o público que, mesmo sem saber a real fonte da informação que lhe é passada, de qualquer modo recebe a informação. No entanto, isso representa um problema ético de ocultamento de fontes e autores do texto. O público tem o direito de saber de quem é a voz que lhe fala na notícia que lê. Quando o jornalista ou veículo não deixa claro que as informações de uma notícia foram retiradas de um *release* (como foi o caso de todas as notícias analisadas), o leitor assume que o texto é uma produção exclusiva da redação do veículo.

Por trás do discurso do assessor ou jornalista que prepara o *release* existe uma rede de intenções para além do simples ato de reportar. Quando um jornalista simplesmente copia trechos do *release* e publica como se fosse uma notícia produzida pelo veículo de comunicação para que trabalha, ele não só deixa de lado a transparência

⁴⁹ Tradução livre, do inglês: *The days of fearless opportunist are gone (...) that journalism has been replaced by the ‘churnalism’ (...) It is a common experience among journalist that they leave university with degree in journalism, bursting with enthusiasm, only to end up chained out trivia and cliché to fill space in the paper. Journalists who are no longer gathering news but are reduced instead to passive processors of whatever material comes their way, churning out stories, whether real event or PR artifice, important or trivial, true or false.*

sobre a origem e autoria do texto, como também dá à notícia uma vestimenta de credibilidade e imparcialidade que é normalmente associada aos órgãos de imprensa.

O que é publicado pela imprensa é geralmente assumido como verdade. E no final das contas, a voz na notícia é a voz do assessor e da instituição responsável pelo *release* - nesse caso a *Science*, a *Nature* e os centros de pesquisas de origem dos autores das pesquisas. Como bem lembra o jornalista José Marques de Melo, no prefácio do livro *Releasemania*, de Gerson Moreira Lima, devido ao uso dos *releases*, “hoje, entre o repórter e a notícia antepõe-se uma verdadeira organização que, se não consegue eliminar a sua presença no universo do acontecido, tenta estabelecer uma mediação” (LIMA, 1985, 13).

O uso indevido do sistema de embargo constatado neste trabalho cria ainda uma homogeneidade de vozes nas notícias sobre ciência caracterizada pelo domínio dos periódicos *Nature* e *Science*. Muitos outros periódicos, que também poderiam conter artigos de importância, e também pesquisas científicas não divulgadas por esse tipo de publicação, passam despercebidas pelos jornalistas por não adotar o sistema de embargo, que facilita o trabalho do jornalista. A massiva divulgação de notícias relacionadas à *Science* e à *Nature* cria uma imagem da produção científica, que não necessariamente é representativa da realidade.

De acordo com a teoria do *agenda-setting*, a mídia não tem o poder de dizer ao público *o que* ele deve pensar, mas influencia sim *sobre o que* ele reflete (MCCOMBS & SHAW apud TRAQUINA, 2002, 53). A partir do que é veiculado nos jornais, revistas e *sites*, o público leitor organiza suas próprias agendas. No caso da política de embargo, no entanto, o papel do agendamento originalmente desempenhado pela mídia é mediado pelos periódicos científicos mais poderosos, que usam a sua influência sobre a imprensa para determinar o que vai ser publicado. Isso fica ainda mais claro quando observamos que nos e-mails enviados aos jornalistas pela *Science* e pela *Nature* com a lista de artigos que serão publicados, algumas pesquisas são destacadas como *newsworthy*, ou seja, mais noticiáveis, o que contribui ainda mais para uma homogeneização da cobertura de ciência. Esse poder dos periódicos não se limita à publicidade que eles mesmos recebem, tem implicações ainda mais graves, como aponta

um documento⁵⁰ produzido em razão do evento *Media for Science Forum*⁵¹, organizado pela Fundação Espanhola para Ciência e Tecnologia (*The Spanish Foundation for Science and Technology*), que, em 2010, reuniu jornalistas, estudiosos e cientistas em Madri para discutir a comunicação da ciência hoje:

[...] especialmente nos casos de pesquisa médicas, os periódicos não devem mais ser considerados fontes neutras e confiáveis, especialmente porque as companhias farmacêuticas têm encontrado modos de usá-los para publicar seus próprios resultados⁵² (SEMIR, 2010, 20).

Além disso, esse modelo de cobertura baseado nas pesquisas e artigos científicos indicados pelos periódicos sedimenta uma imagem distorcida da ciência calcada “nas últimas grandes descobertas”, que são substituídas por outras mais novas a cada semana. O sistema de embargo cria uma ideia de urgência e novidade que é artificial, pois as pesquisas dos periódicos, além de já estarem no conhecimento dos jornalistas uma semana antes da sua publicação, muitas vezes foram concluídas meses antes pelos cientistas. Apesar de não ser exatamente uma novidade, a notícia é divulgada, ao mesmo tempo por vários veículos de comunicação, como se o fosse, criando um clima de urgência que é empurrado goela abaixo dos leitores.

Como aponta Lippman (1922, 6), os meios de comunicação desempenham um papel essencial na construção da realidade. Os leitores, segundo ele, reagem a um *pseudo-environment*, ou falso ambiente, criado pela mídia que nem sempre reflete a realidade.

A cobertura jornalística homogênea e parcial observada nesse trabalho influencia negativamente na percepção que o público tem de ciência, contribuindo para a construção de uma imagem cristalizada de uma ciência infalível. Obviamente, os *releases* divulgados pela *Science* e pela *Nature* apresentam apenas o lado positivo da ciência e das pesquisas científicas. Nesses textos não são apontados os erros ocorridos durante o processo científico, muito menos os fracassos da ciência. Caberia ao jornalista fazer o papel de contestador, caberia ao jornalista indagar sobre os possíveis pontos

⁵⁰ Science Communication & Science Journalism Meta-Review, disponível em: http://www.mediaforscience.com/Resources/documentos/booklet_en.pdf, acesso em 10/05/2011.

⁵¹ <http://www.mediaforscience.com/Publico/Home/index.aspx>, acesso em 22/06/2011.

⁵² Tradução livre da autora. Do inglês: “*especially in the case of medical research, the professional journals may no longer be such trustworthy and neutral sources, especially as pharmaceutical companies find ways of using them to publish their own results*”.

fracos da pesquisa. No entanto, como visto durante a análise do estudo de caso, raramente os jornalistas vão além do que lhes é apresentado nos *releases*.

O estudo de caso deixou claro que falta ao jornalismo científico atual, pelo menos ao on-line, a presença do contraditório nas notícias. O que se observa é a preponderância de um jornalista que atua apenas como mero intérprete do discurso científico, sem prover ao leitor contextualização ou crítica. Assim, muitas vezes, o jornalista deixa de lado o seu dever profissional de lidar com diferentes versões pela comodidade que lhe oferece o sistema de embargo.

Essa tendência foi também observada por outros jornalistas e estudiosos, como Márcia Teixeira no artigo “Pressupostos do jornalismo de ciência no Brasil”:

Não há contraditório na cobertura de ciência. Dispensamos o jornalismo sobre ciência de cumprir o mandamento que interdita a matéria feita a partir de uma única fonte porque entendemos que não há versões da verdade quando se trata de ciência. Compartilhamos e cultivamos, ao longo da modernidade, a crença de que a verdade da ciência não comporta versões (TEIXEIRA, 134, 2002).

Além disso, a facilidade de uso do material e disponibilidade das informações oferecidas pelo sistema de embargo faz com que muitas pesquisas da *Science* e da *Nature* que não são tão relevantes sejam publicadas, o que provavelmente não aconteceria se o jornalista tivesse que correr atrás das informações por si só durante sua apuração. Um exemplo é a notícia “Soldadinho ajuda a desvendar evolução de asas dos insetos”⁵³, publicada pelo *GI* e coletada para o estudo de caso deste trabalho (ver íntegra de notícia e *release* no **Anexo XIV**). A notícia fala sobre uma pesquisa, publicada na *Nature*, em que foram analisados insetos da família *Membracidae* e ficou constatado que esses animais possuem um terceiro par de asas, antes desconhecido. Essa descoberta traria mais uma informação relevante para o estudo da evolução dos insetos.

Normalmente, esse tipo de notícia, sobre um estudo científico muito específico, não se enquadraria nos critérios de noticiabilidade de um *site* diário como o *GI*, que nada tem de especializado. Se pensarmos nos valores-notícia mais usuais, veremos que esta pesquisa não possui muitos. A descoberta de uma terceira asa em um inseto não é

⁵³ Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/soldadinho-ajuda-desvendar-evolucao-de-asas-dos-insetos.html>, acesso em 05/05/2011.

relevante para o público leitor médio e leigo do *GI*, tampouco é um feito de grande amplitude ou impacto e nem mesmo é controverso.

A escolha da publicação dessa notícia se justifica menos pelo o que Traquina (2005, 78) chama de valores-notícia de seleção substantivos - aqueles que dizem respeito à avaliação direta do acontecimento em termo de sua importância como notícia - do que pelos valores-notícia de seleção contextuais, aqueles que referem ao contexto de produção da notícia. Percebe-se que a escolha para a publicação da notícia sobre os insetos se deu mais pela disponibilidade e facilidade de cobertura do que por valores intrínsecos ao objeto da notícia.

Foi mostrado que o sistema de embargo tem sido usado de modo preguiçoso por muitos jornalistas, mas esse não é o único problema desse acordo ente periódicos e imprensa. O embargo de notícias vai contra o princípio, próprio do jornalismo, da livre circulação de informação, e modifica a própria cultura jornalística já estabelecida. Os jornalistas participantes do sistema de embargo não se importam com a concorrência, não se incomodam com o fato de que eles e muitos de seus colegas de profissão vão dar uma mesma notícia em um mesmo horário, sem que ninguém tenha exclusividade. O sistema de embargo põe em cheque o “furo”, um dos elementos mais importantes dentro da cultura jornalística, “razão justificada de vaidade profissional” (TRAQUINA, 2005, 55).

5. Conclusão

A análise de conteúdo realizada, bem como a revisão bibliográfica e as entrevistas feitas com jornalistas veteranos nos mostram que uso do sistema de embargo dos periódicos científicos *Science* e *Nature* para a produção de notícias sobre ciência tem contribuído para uma situação preocupante na cobertura do jornalismo científico brasileiro, marcada pela forte presença de notícias acríticas, sem aprofundamento e produzidas exclusivamente a partir de *releases*. Mostrou-se que a fácil disponibilidade da informação entregue aos jornalistas que fazem parte do acordo de embargo tem levado à publicação de cópias integrais dos *releases* distribuídos pela *Science* e pela *Nature* como se fossem notícias produzidas por jornalistas brasileiros. A análise de conteúdo das notícias embargadas por esses periódicos e publicadas pelos sites *Folha*, *O Globo*, *G1* e *IG*, de abril a maio de 2011, demonstrou que 53,2% das matérias ficaram restritas às informações dos *releases* e que 22,2% delas foram cópias integrais desse material de assessoria.

Embora não seja correto culpar uma ferramenta pelo uso que lhe é dado, essa situação nos leva a inferir que o sistema de embargo propicia um jornalismo de cobertura rasa e produção em série, o chamado “churnalismo” (DAVIES, 2008). Percebe-se que o sistema de embargo não vem sendo usado para uma apuração mais aprofundada (sua finalidade oficial), mas sim como uma verdadeira muleta, que facilita o dia a dia do jornalista, mas faz com que ele ponha de lado a sua obrigação ética de servir ao público para, no final das contas, servir aos interesses dos grandes periódicos. O que se conclui é que o uso atual do sistema de embargo pelos meios de comunicação eletrônicos mais importantes do país beneficia a cientistas e periódicos, que têm seus trabalhos divulgados, mas prejudica o jornalismo e o público. Como vimos, com esse sistema em vigor, o leitor tem que esperar o aval dos periódicos para saber sobre os estudos científicos e, quando a notícia é publicada, ainda lhe é entregue com uma apuração jornalística fraca.

Tendo o exposto em conta, cabe à sociedade exigir uma cobertura jornalística de ciência pautada pelo preceito ético de independência que deve reger a atividade da imprensa. Vimos neste trabalho que a função de “tradutor” do jornalista foi tomada ao pé da letra: o jornalista, que deveria ser um mediador crítico entre o discurso científico e

público leigo, age como um tradutor literal de *releases*, do inglês para o português. Sem contar, que a prática do embargo de notícias vai contra o próprio princípio de livre informação e o dever do jornalista de informar ao público. Como o próprio nome indica, o embargo é uma ferramenta para restringir o acesso à ciência e não para promovê-lo.

O objetivo deste trabalho não é minimizar a importância do jornalismo científico nem demonizar o sistema de embargo, mas sim apontar uma situação preocupante com a esperança de que ela possa ser revertida. É preciso pensar e discutir mais sobre os prós e contras do embargo, investigar mais a fundo como esse sistema tem afetado o jornalismo científico de modo geral. Ainda que este estudo tenha envolvido apenas quatro sites brasileiros e que as notícias analisadas digam respeito a apenas dois meses, os dados da análise de conteúdo mostram que trabalhos como este podem fornecer informações importantes sobre como o sistema de embargo vem sendo usado pelos jornalistas brasileiros. Mesmo que o presente trabalho tenha um recorte específico, tratando apenas dos efeitos do embargo no jornalismo científico on-line, ele constitui um ponto de partida para a realização de mais estudos acadêmicos sobre esse tema, tão pouco explorado no meio acadêmico brasileiro.

A análise de outros veículos de comunicação, bem como entrevistas com os editores dos sites avaliados e análises mais completas da estrutura, conteúdo e discurso das notícias embargadas seriam de grande utilidade para melhor delimitar o quadro apresentado. Também seria interessante que trabalhos futuros investigassem o espaço ocupado pelas notícias embargadas nos veículos de comunicação brasileiros, para verificar se persiste o excesso desse tipo de notícias em detrimento de notícias nacionais, como foi apontado por Leite em entrevista à autora. Ainda que estudos futuros sejam necessários para uma melhor compreensão do impacto do sistema de embargo no jornalismo científico brasileiro, é importante lembrar que os veículos analisados neste trabalho representam a “elite” do jornalismo eletrônico – todos têm grande audiência e contam com uma boa infra-estrutura de pessoal -, o que nos leva a crer que é possível que a cobertura de ciência por meio do sistema de embargo seja ainda mais preocupante em meios de comunicação menores e com equipes menos qualificadas.

6. Referências

Referências Bibliográficas:

BUENO, Wilson da Costa e outros. **Jornalismo Científico e dependência: o caso brasileiro**. Brasília: CNPq/Intercom, 1985.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo científico no Brasil: aspectos teóricos e práticos**. São Paulo: Instituto de Pesquisas de Comunicação Jornalística e Editorial. ECA/USP. São Paulo: Série Pesquisa/7, 1988

BURKETT, Warren. **Jornalismo científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CARDOSO, José Leandro Rocha. **A Ciência em Órbita: Guerra Fria, Corrida Espacial e Divulgação da Ciência na Imprensa Carioca (1957/1961)**. Niterói: UFF, 2003. 150p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói: 2003.

CARVALHO, A. e CABECINHAS, R. **Comunicação da ciência: perspectivas e desafios**, Comunicação e Sociedade 6, pp. 5-10, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho, Porto: Braga e Campo das Letras, 2004.

CROUSE, Timothy. **The boys on the bus**. New York: Random House Press, 1973.

DAVIES, Nick. **Flat Earth News**. Londres: Chatto & Windus, 2008

ESTEVES, Bernardo. **Ciência na imprensa brasileira no pós-guerra: o caso do suplemento “Ciência para todos” (1948 - 1953)**. Dissertação de Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro: 2005.

FRIEDMAN, S., Dunwoody, S. & Rogers, C. **Scientists and Journalists: Reporting Science as News**, New York: Free Press, 1986.

LEITE, Marcelo. **Biologia total: hegemonia e informação no genoma humano**. Tese de doutorado, Orientador: Laymert Garcia dos Santos, Departamento de Ciências Sociais da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo: 2005.

LIMA, Gerson Moreira. **Releasmania: uma contribuição para o estudo de press-release no Brasil**. São Paulo: Summus Editorial, 1985.

MACIEL, Rose Meire. **Publicações eletrônicas no Brasil: análise de periódicos pioneiros pré-web**. Dissertação de Mestrado – Curso de Mestrado Multimeios do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), São Paulo: 2003.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Comunicação e Jornalismo: a saga dos cães perdidos**. São Paulo: Hacker Editores, 2000.

MARQUES DE MELO, José. **Trajetória Acadêmica do Jornalismo Científico no Brasil: Iniciativas Paradigmáticas do Século XX**. Anuário Internacional de Comunicação Lusófona, São Paulo: Lusocom, v. 1, 2003.

MASSARANI, Luisa. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20**. Rio de Janeiro: IBICT e UFRJ, 1998. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em C&T e Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu Castro. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: um passeio histórico e o contexto atual**. Revista Rio de Janeiro - Ciência, Tecnologia e Saúde, Rio de Janeiro, nº 11. 2003.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto, 2005.

PINHEIRO, Rachel. **O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciências no Brasil do século XIX**. Tese de Doutorado, Campinas: Instituto de Geociências (UNICAMP), 2009.

SANTANA, Adriana. **CTRL+C CTRL+V: O Release nos Jornais Pernambucanos**. Dissertação de mestrado, Orientador: Isaltina Maria de Azevedo Mello Gomes, Universidade Federal de Pernambuco, Recife: 2005.

SANTOS, Vera L.S.O. **João Ribeiro como jornalista científico no Brasil, 1895-1934**. São Paulo: USP/ECA, 1981. Dissertação (Mestrado, ECA/USP).

TRAQUINA, Nelson. **Teorias do Jornalismo, porque as notícias são como são**. Florianópolis: Insular, 2004.

_____. **Teorias do Jornalismo: a tribo jornalística**. Vol II. Florianópolis: Editora Insular, 2005.

TUCHERMAN, Ieda. **Mídia, ciência e tecnologia: representações, discursos e tensões**. In: Construções do tempo e do outro: discursos midiáticos sobre a alteridade, João Freire Filho e Paulo Vaz (org). Rio de Janeiro: Mauad X, 2006.

Sites acessados:

BIALSKYI, S. **Jornalismo Científico: uma revisão conceitual** (2005). Disponível em www.sinpropr.org.br/tese/005.htm

BUENO, Wilson da Costa. **O que é Jornalismo científico**. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/conceitojornacientifico.htm>.

_____. **Os novos desafios do jornalismo científico.** Disponível em http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo9

EurekAlert!. Disponível em: <http://www.eurekalert.org>

Folha.com. Disponível em: www.folha.com.br

G1. Disponível em: www.g1.globo.com

IG. Disponível em: www.ig.com.br

LIPPMANN, Walter. **Public Opinion**, 1922. Disponível em: <http://xroads.virginia.edu/~hyper2/CDFinal/Lippman/contents.html>

MARSHALL, Eliot. **"Embargoes: Good, Bad, or "Necessary Evil"?"**. *Science*, 30/10/1998, p.860. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/content/282/5390/860.full>

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. **O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia**. Rio de Janeiro: Ministério de Ciência e Tecnologia, CNPq, 2011. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf

Nature. Disponível em: <http://www.nature.com>

O Globo. Disponível em: www.oglobo.com.br

PINHOLTER, Ginger & O'MALLEY, Catherine. **EurekAlert! survey confirms challenges for science communicators in the post-print era**. *Journal of Science Communication*, Volume 5, 2006. Disponível em: [http://jcom.sissa.it/archive/05/03/Jcom0503\(2006\)C01](http://jcom.sissa.it/archive/05/03/Jcom0503(2006)C01)

Registro de domínios para a internet no Brasil. Disponível em: <https://registro.br>

SEMIR, Vladimir. **Science Communication & Science Journalism Meta-Review: The decline of media, the relocation of the journalists' world and the decline of science sections in the context of the internet communication and social revolution**. FECYT: 2010. Disponível em: http://www.mediaforscience.com/Resources/documentos/booklet_en.pdf

Science. Disponível em: <http://www.sciencemag.org>

SPAIN, Alice. **Casting a critical eye on the embargo system: one year of Embargo Watch**. Disponível em: <http://www.absw.org.uk/news-events/features/732-casting-a-critical-eye-on-the-embargo-system-one-year-of-embargo-watch>

TEIXEIRA, Mônica. **Pressupostos do Jornalismo de Ciência no Brasil**. In: Massarani, L. et al (orgs.). **Ciência e Público: Caminhos da divulgação científica no**

Brasil. Rio de Janeiro. Editora UFRJ, pp. 133-141. 2002 Disponível em: http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art10_pressupostos.pdf

ANEXOS

Anexo I

Entrevista com Ricardo Bonalume Neto, repórter especial do caderno de Ciência da *Folha de S. Paulo*, realizada em 30/05/2011.

Currículo:

Especializado em ciência, tecnologia, meio-ambiente e história militar, estudou jornalismo na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (USP). Começou a trabalhar em 1982 em jornais de bairro. Em 1985, foi para a *Folha de São Paulo*, onde trabalhou como redator e editor-assistente de Educação e Ciência. No mesmo ano, tornou-se repórter, função que exerce até hoje. De 1998 e 2002, manteve a coluna “O cético” na *Revista da Folha*, suplemento dominical do jornal.

-O Sr. lembra quando o sistema de embargo dos periódicos científicos começou a ser usado no Brasil?

Eu sou péssimo para lembrar datas. Eu tinha no meu computador os arquivos da *Science* e da *Nature* de anos atrás, mas agora só tenho de 2004...

Mas o Sr. sabe dizer se foi no começo da década de 90 ou no final da de 80, por exemplo?

Bem, em 1988 eu trabalhei em um jornal americano, o *Atlanta Constitution*, do Sul dos Estados Unidos, e lá o embargo já era usado. Eu lembro até que o meu editor americano de ciência dizia que tem gente que acaba se profissionalizando em produzir essas matérias. A coisa é tão tranquila e prática que o sujeito vira um produtor de matérias sobre só sobre os artigos embargados. Quando eu voltei pro Brasil, em 1989, eu comecei a usar aqui, na *Folha de São Paulo*.

E nessa época ninguém da *Folha* conhecia o sistema?

Eu acho que não, é bem provável que eu tenha sido o pioneiro. Depois disso, todos da redação começaram a usar.

Então, para você foi fácil para o Sr. cadastrar, já que o Sr. já usava o sistema nos EUA?

Foi sim, na verdade eles não criavam nenhum empecilho. No caso da *Nature*, para mim foi ainda mais fácil porque durante uns 10 anos eu fui correspondente deles. Quando eu estava nos EUA, em Washington, em 1988, o pessoal da *Nature* viu meu trabalho, gostou de mim, viu que eu sabia escrever em inglês. No ano seguinte, me pediram para mandar matérias para a seção de notícias deles. Não artigos científicos, mas notícias de política científica que saiam nas páginas de notícias deles.

O Sr. lembra qual foi a reação dos jornalistas e editores quando o sistema começou a ser usado? Era visto com bons olhos ou logo no começo já havia críticas?

Não havia por que ter críticas. Afinal de contas você estava tendo acesso ao material das revistas científicas mais importantes do planeta.

Mas hoje há muitas críticas a esse sistema. Muitos acham que ele deixa os jornalistas acomodados, como dizia o seu editor...

Eu pessoalmente não vejo nenhum problema no sistema de embargo. Afinal de contas, você não precisa se restringir ao que está no release e no *paper*. Assim como em qualquer reportagem, você pode ouvir outras pessoas e pesquisadores, especialmente se a pesquisa for de uma área polêmica em que haja pessoas com opiniões diferentes.

Na sua visão, o problema não é a ferramenta, mas o uso que faz dela?

Exato, como qualquer ferramenta, não faz sentido criticar a ferramenta, mas uso que se faz da ferramenta. É o mesmo para quem critica energia nuclear, por exemplo. O problema não é energia nuclear: ela pode tanto ser usada para um reator quanto para uma bomba.

Quando o sistema de embargo começou a ser usado na Folha, foi feita alguma reunião ou estabelecidos critérios para o seu uso?

Não, não teve nada nesse sentido.

Vocês começaram a contar com embargo já na programação de pauta da semana?

Claro, a gente sabia que as matérias da *Science* iam ser publicadas na quinta e as da *Nature* da sexta, então era muito prático.

O que mudou na cobertura de ciência internacional depois do uso do sistema de embargo? Houve grandes impactos?

Não mudou muito, na verdade. A única diferença é que antes não éramos nós que fazíamos, o material todo vinha de agências. Nesse ponto facilitou vida, a gente passou a ter acesso direto ao material, sem ter que depender das agências.

Tem outra coisa que foi particularmente importante é que passamos a ficar sabendo de pesquisas importantes e de brasileiros porque a universidade, até hoje, não divulga, o que é uma vergonha. A gente só fica sabendo que um pesquisador da UFRJ ou da USP está publicando um paper lá fora pela *Science* e pela *Nature*, se não fosse isso, a gente não saberia, pois as próprias universidades não divulgam.

Ao trazer o sistema de embargo para o Brasil, você divulgou entre colegas jornalistas de outros veículos?

Não, eu não tinha muito contato com eles e nem seria muito legal contar. Se você tem acesso a uma coisa exclusiva, pelo menos por um tempo, você não vai sair por aí contando. Não vou chegar pro meu concorrente do *Estadão* e falar que descobri uma coisa legal.

Anexo II

Entrevista com o jornalista Marcelo Leite, repórter especial do caderno de Ciência da *Folha de São Paulo*, realizada em 19/05/2011.

Currículo:

Graduado em Jornalismo pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (USP, em 1979, foi também Ombudsman da *Folha de São Paulo*, de 1994 a 1996, e também editor de Ciência, Opinião e Mundo e correspondente em Berlim.

Especializou-se em jornalismo científico como bolsista da Fundação Krupp na Alemanha, de 1989 a 1990. Em 2005, recebeu o Prêmio José Reis de Jornalismo Científico, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em 2009, ganhou o Prêmio Esso em Informação Científica, Tecnológica e Ecológica com a equipe da revista especial "No Coração da Antártida", publicada em 22 de março daquele ano pela *Folha*.

Entrevista:

Quando começou o uso do sistema de embargo no Brasil?

Eu entrei em 1986 na Folha, na editoria de Ciência, e a gente ainda não tinha acesso a embargo. Isso deve ter acontecido por volta de 1990, mas eu não saberia precisar o ano, talvez tenha sido um pouco antes.

Como foi que vocês tiveram esse acesso? Foram vocês que entraram em contato com os periódicos ou eles que ofereceram?

Eu não tenho memória disso, mas talvez tenha vindo para o Brasil com o Álvaro Pereira Júnior ou com o Ricardo Bonalume. O Álvaro foi um dos primeiros jornalistas a ir para os EUA fazer o programa de especialização de jornalismo científico [*Knight Science Journalism Fellowships*] do [*Massachusetts Institute of Technology*] MIT. Talvez tenha sido ele, quando voltou, que tenha feito esse contato. Na época, o pedido do material ainda era feito por fax, pois não havia internet.

A *Science* e a *Nature* já eram os periódicos com mais visibilidade?

Sim, esses foram os dois primeiros a ser usados, inclusive, a *Nature* antes da *Science*. Tudo era feito por fax.

Como era o processo?

O esquema era muito parecido com que é feito hoje por e-mail, a gente recebia a lista de artigos que iriam ser publicados na semana seguinte por fax. Vinham os resumos numerados e no final da folha via uma tabela com esses números e a gente circulava os artigos que nos interessavam e mandávamos de volta para eles. Então eles mandavam um fax com os artigos.

Nessa época vocês já recebiam release em forma de notícia?

Não ainda não, recebíamos releases de algumas empresas, mas não diretamente das universidades estrangeiras dos artigos embargados.

O Sr. lembra quando começou a ser usado o *Eurekalert!*?

Acho que foi em meados da década de 1990, logo que foi criado.

Vocês usavam outros periódicos além da *Science* e *Nature* antes do *Eurekalert!*?

A gente só começou a ter acesso a outros periódicos com a criação do *Eurekalert!*, que virou uma espécie de central. Foi com ele também que a gente começou a ter acesso direto aos *press-releases* das universidades e instituições de pesquisa.

O Sr. lembra com o sistema de embargo foi recebido pelos jornalistas?

No início foi muito bem visto porque até então a gente estava muito sujeito às pesquisas brasileiras e nessa época muitos pesquisadores brasileiros não tinham o interesse de divulgar seus trabalhos na imprensa. Era muito complicado também ter acesso a um artigo científico. Um exemplar da *Nature*, por exemplo, demorava meses para chegar ao Brasil. Um impacto direto do sistema de embargo foi que de uma hora para outra começamos a mostrar mais de perto uma ciência que era feita fora do país. Isso nos forçou também a aprender bem inglês e também a linguagem científica. Foi um grande avanço, inclusive toda uma geração de jornalistas cresceu e se profissionalizou por causa desse acesso que o sistema de embargo deu. Até então, fazer jornalismo científico era cobrir a USP ou conferências científicas. Acabávamos fazendo muitas reportagens sobre pesquisas brasileiras que não eram relevantes.

Então no início, o sistema de embargo foi bem recebido. E depois, surgiram críticas? Houve algum impacto negativo?

Com o passar dos anos, a gente viu que estava havendo um excesso de notícias de ciência estrangeira e começou a surgir uma autocritica de que estávamos ficando dependentes, pois tudo vinha muito fácil para gente, as informações vinham mastigadas: eles [os periódicos] já apontavam o que era mais interessante, te davam o e-mail dos pesquisadores e pronto, a matéria estava pronta. Muita gente começou a criticar isso. Eu mesmo, como editor de Ciência da *Folha* percebi que a gente tinha que ir além disso, não deixar de usar o sistema de embargo, mas ir além. Porque não é só isso, a gente tem que acompanhar mais periódicos, tem que ter que falar mais de ciência brasileira. Na *Folha* a gente tem até uma meta interna que é tentar publicar o máximo de material proveniente de pesquisa nacional. É uma meta que é difícil de realizar porque a divulgação de ciência no Brasil ainda é muito amadora. As assessorias de imprensa das universidades fazem um trabalho muito amador, com algumas exceções. Há excelentes pesquisas sendo feitas pelas federais que a gente não toma conhecimento, sempre depende de um conhecimento pessoal com um determinado pesquisador. Quando eles têm alguma coisa bacana para mostrar ou algum congresso, eles avisavam para a gente. Mas isso é um sistema muito precário. Quer dizer, muito longe do que é um *Eurekalert!*. A gente tinha que ter criado um sistema como esse no Brasil. Já foram feitos vários projetos, mas até hoje não foi criado. Teria que ser um sistema com um mínimo de critério. O *EurekAlert!*, por exemplo, não põe qualquer coisa no ar.

O tempo a mais de cobertura que esse sistema oferece foi bem aproveitado?

Recebendo o material com uma semana de antecedência você pode se programar, você já sabe de antemão no que vale a pena investir, qual assunto abordar. Tendo um editor organizado, em vez de o jornalista preparar a matéria em um dia, ele tem alguns dias

para ler o *paper* original, entender e buscar mais dados, seja com os autores, seja com pesquisadores brasileiros que possam dar até um contraditório, dizer se a pesquisa presta e apontar os pontos fracos. Não vou dizer para você que em 100% do tempo e das vezes a gente usava essa vantagem porque jornal diário é jornal diário, a gente acaba adiando porque surgem muitos problemas para resolver. Mas de modo geral eu diria que o sistema teve sim um impacto forte na profissionalização do jornalismo científico. Não é a toa que muitos jornalistas usaram essa vantagem da informação privilegiada para crescer, para aprender. Várias pessoas foram para o exterior para se aperfeiçoar no jornalismo científico em cursos como o do MIT.

O Sr. acha que hoje o sistema de embargo é mal utilizado hoje ou continua do mesmo jeito?

Vai muito de jornalista para jornalista, mas eu vejo sim um comodismo. Eu estou por fora agora, mas eu mesmo, quando eu escrevia mais para a internet e produzia matérias, comecei a fugir das matérias embargadas porque isso todo mundo tem, todo faz igual ou muito parecido. Tinha tanta gente fazendo a mesma coisa que eu resolvi procurar coisas diferentes para fazer, começar a trabalhar mais com material exclusivo mesmo das minhas fontes, de pesquisadores brasileiros e também de fora do Brasil. Comecei a acompanhar também outros periódicos menos falados, outras fontes de informação para justamente buscar notícias novas que não estão no circuito tradicional. Então, eu acho que sim, há um comodismo por parte de alguns jornalistas, talvez por falta de tempo, mas é uma tendência preocupante.

O Sr. acha que o embargo contribui para uma relação viciada com as fontes que são sugeridas pelos periódicos?

Isso também depende do jornalista. Você pode fazer uma coisa preguiçosa que é só mandar um e-mail para o pesquisador e pegar o que ele te respondeu e colocar entre aspas na sua matéria ou você pode fazer jornalismo que, além de fazer isso, primeiro faz as perguntas certas. Não adianta mandar um e-mail com duas perguntas para ele te dizer qualquer coisa e você colocar nas aspas, você tem que fazer perguntas realmente questionadoras ou procurar outros pesquisadores que sejam especialistas na área para tentar justamente buscar um questionamento, se houver algo na pesquisa a ser questionado, na metodologia, na estatística, nos pressupostos, na conclusão. Porque o periódico muitas vezes doura um pouco a pílula, então, antes de a gente compra um prato feito, agente tem que olhar tudo comum olhar crítico e questionador. E isso depende muito do jornalista e do quanto ele está se esforçando. Eu costumo dizer que o jornalismo científico é jornalismo antes de tudo.

Uma pessoa que passou desse processo que tem memória até melhor do que a minha é Ricardo Bonalume Neto. Quando eu entrei na Folha ele já estava lá. Ele deve saber quando foi que começaram a usar os fax da *Nature* e da *Science*. Eu fiquei um ano e meio morando na Alemanha, de 1988 e 1990, e pode ser que eles tenham começando a usar esses fax nesse período.

Anexo III – Lista de notícias analisadas

Data	Veículo	Notícia	Link	Periódico	Categoria
12/05/2011	Folha	Estudo resolve mistério de planetas que giram "ao contrário"	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/914712-estudo-resolve-misterio-de-planet-as-que-giram-ao-contrario.shtml	Nature	2
11/05/2011	O Globo	Cientistas criam modelo para explicar planetas extrasolares gigantes com órbitas invertidas	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/11/cientistas-criam-modelo-para-explicar-planet-as-extra-solares-gigantes-com-orbitas-invertidas-924434138.asp	Nature	1
28/04/2011	Folha	Estudo mostra que as mais antigas estrelas eram "superpiões"	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/908333-estudo-mostra-que-as-mais-antigas-estrel-as-eram-superpiões.shtml	Nature	3
28/04/2011	G1	Astrônoma brasileira divulga estudo sobre primeiras estrelas do Universo	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/28/astronoma-brasileira-divulga-estudo-sobre-primeiras-estrel-as-do-universo.html	Nature	3
14/04/2011	O Globo	Linguagem humana surgiu na África	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/14/linguagem-humana-tambem-surgiu-na-afica-924241514.asp	Science	2
15/04/2011	G1	África teria sido berço de toda linguagem humana	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/15/afica-tertia-sido-berco-de-toda-lingua-germ-humana.html	Science	3
15/04/2011	Folha	Linguagem humana tem origem na África, afirma pesquisa	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/903067-lingua-germ-humana-tem-origem-na-afica-a-firma-pesquisa.shtml	Science	3
06/05/2011	Folha	Nova vítima do aquecimento global é o pão francês	http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/912158-nova-vitima-do-aquecimento-global-e-o-pao-frances.shtml	Science	3
06/05/2011	G1	Mudanças climáticas prejudicaram produção de milho e trigo, diz estudo	http://g1.globo.com/natureza/noticia/2011/05/mudancas-climaticas-prejudicaram-producao-de-milho-e-trigo-diz-estudo.html	Science	2
05/05/2011	O Globo	Produção de milho e trigo diminuiu entre 3% e 5% por causa do aquecimento global	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/05/producao-de-milho-trigo-diminuiu-entre-3-5-por-causa-do-aquecimento-global-924388675.asp	Science	2
12/05/2011	IG	Lua de Júpiter está recheada de fogo	http://ultimossegundo.ig.com.br/ciencia/lua+de+jupiter+esta+recheada+de+fogo/n1396948651451.html	Science	3
13/05/2011	Folha	Nasa confirma lava em uma lua de Júpiter	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/915241-nasa-confirma-lava-em-uma-lua-de-jupiter.shtml	Science	2
13/05/2011	O Globo	Sonda Galileo confirma existência de oceano de lava sob a superfície de uma das luas de Júpiter	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/13/sonda-galileo-confirma-existencia-de-oceano-de-lava-sob-superficie-de-uma-das-luas-de-jupiter-924452008.asp	Science	2

Data	Veículo	Notícia	Link	Periódico	Categoria
05/05/2011	G1	'Soldadinho' ajuda a desvendar evolução de asas dos insetos	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/solda-dinho-ajuda-desvendar-evolucao-de-asas-dos-insetos.html	Nature	2
19/05/2011	G1	Fóssil mostra por que lagartos sem patas não são cobras	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/fossil-mostra-porque-la-gartos-sem-patas-nao-sao-cobras.html	Nature	2
21/04/2011	G1	Descoberta genética pode trazer avanços no combate à malária	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/descoberta-genetica-pode-trazer-avancos-no-combate-malaria.html	Nature	2
27/04/2011	G1	Neurônios de insetos 'tiram somecas' ao longo do dia, diz pesquisa	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/neuronios-de-insetos-tiram-somecas-ao-longo-do-dia-diz-pesquisa.html	Nature	2
28/04/2011	G1	Pesquisadores criam desequilíbrio ecológico em lago para monitorá-lo	http://g1.globo.com/natureza/noticia/2011/04/pesquisa-dores-criam-desequilibrio-ecologico-em-lago-para-monitora-lo.html	Science	2
11/05/2011	IG	Cientistas transformam tecido da pele em células do fígado	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/cientistas-transformam-tecido-da-pele-em-celulas-do-figado/n1596945223158.html	Nature	3
12/05/2011	IG	Estudo em planárias avança entendimento sobre células-tronco	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/estudo-em-planarias-avanca-entendimento-sobre-celulas-tronco/n1596948514935.html	Science	3
19/05/2011	IG	Evolução do cérebro dos mamíferos começou pelo olfato	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/evolucao-do-cerebro-dos-mamiferos-comecou-pelo-olfato/n1596964836224.html	Science	3
26/05/2011	IG	Magma da Lua contém tanta água quanto o terrestre	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/magma-da-lua-conte-m-tanta-agua-quanto-o-terrestre/n1596979836519.html	Science	3
28/04/2011	IG	Manchas na pele de coelhos seguem geometria fractal	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/manchas-na-pele-de-coelhos-seguem-geometria-fractal/n1300112072655.html	Science	3
12/05/2011	O Globo	Pesquisadores americanos anunciam criação de vacina eficiente contra vírus equivalente ao HIV em macacos	http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mat/2011/05/12/pesquisa-dores-americanos-anunciam-criacao-de-vacina-eficiente-contra-virus-equivalente-ao-hiv-em-macacos-924440513.asp	Nature	3
27/04/2011	O Globo	Movimento canadense no Facebook chama atenção para poder de influência das redes sociais na aplicação de recursos para pesquisas médicas	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/27/movimento-can	Nature	3

Data	Veículo	Notícia	Link	Periódico	Categoria
22/04/2011	O Globo	Pela primeira vez, buraco na camada de ozônio é ligado a mudanças climáticas	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/21/pela-primeira-vez-buraco-na-camada-de-ozonio-liga-do-mudancas-climaticas-924300118.asp	Science	2
14/04/2011	O Globo	Dimossauros enxergavam na penumbra e eram ativos à noite, diz estudo	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/14/dinossauros-enxergavam-na-penumbra-eram-ativos-noite-diz-estudo-924238578.asp	Science	2
21/04/2011	Folha	Estudos relacionam obesidade à flora intestinal "ruim"	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/905599-estudos-relacionam-obesidade-a-flora-intestinal-ruim.shtml	Nature	2
13/05/2011	G1	Ferramentas podem reestabelecer data de extinção dos Neandertais	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/ferramentas-podem-reestabelecer-data-de-extincao-dos-neandertais.html	Science	3
12/05/2011	IG	Último refúgio dos neandertais teria sido na Rússia	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/ultimo-refugio-dos-neandertais-teria-sido-na-russia/n1596948530362.html	Science	2
13/04/2011	IG	Cientistas convertem pele em neurônio para estudar esquizofrenia	http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/cientistas-convertem-pele-em-neuronio-para-estudar-esquizofrenia/n1300069466212.html	Nature	3

Anexo IV

Periódico:	Science (Express)
Data do embargo:	19/05
Resumo do Artigo:	
<p>Gossip is a form of affective information about who is friend and who is foe. We show that gossip does not impact only how a face is evaluated—it affects whether a face is seen in the first place. In two experiments, neutral faces were paired with negative, positive, or neutral gossip and were then presented alone in a binocular rivalry paradigm (faces were presented to one eye, houses to the other). In both studies, faces previously paired with negative (but not positive or neutral) gossip dominated longer in visual consciousness. These findings demonstrate that gossip, as a potent form of social affective learning, can influence vision in a completely top-down manner, independent of the basic structural features of a face.</p> <p>Article #14: "The Visual Impact of Gossip," by E. Anderson; E.H. Siegel; L.F. Barrett at Northeastern University in Boston, MA; E. Bliss-Moreau at University of California, Davis in Davis, CA; L.F. Barrett at Massachusetts General Hospital in Boston, MA; L.F. Barrett at Harvard Medical School in Boston, MA.</p>	
Release:	
Is Our Visual System Wired for Gossip?:	
<p>Whether delicious or destructive, gossip does have a purpose: it gives us information about other people whom we may want to steer clear of. In a study that shows how our brains make use of gossip, researchers have found that we unconsciously pay more attention to the face of a person we've heard negative things about.</p> <p>Eric Anderson and colleagues designed their experiments around a phenomenon called binocular rivalry. When two different images presented simultaneously to the two eyes, a person sees first one image and then the other, but the amount of time that each image is registered is generally not under the viewer's conscious control.</p> <p>The researchers first showed volunteers pictures of faces while describing negative, neutral or positive things the person in the picture had supposedly done. Then, the volunteers looked into a mirror stereoscope, where they were presented with two images, one face and one unrelated image (a house). The volunteers pressed a key on a keyboard when the image they were seeing switched from one to the other. The results showed that the volunteers registered the faces associated with negative gossip for the longest period of time, compared to images that were either neutral or positive. The authors note that the faces themselves were all quite similar, so as to avoid the possibility that the volunteers would be responding to different features in the pictures themselves.</p> <p>"In sum, hearing that a person stole, lied or cheated makes it more likely that a perceiver will consciously see that structurally neutral but purportedly villainous face," they write.</p>	
Notícias relacionadas:	
Veículo:	O Globo
Data e hora da publicação:	19/05/2011 - 15h03m
Autor:	-

Link:	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/19/pesquisa-publicada-na-revista-science-mostra-como-reagimos-fofoca-924494050.asp
<p>Pesquisa publicada na revista 'Science' mostra como reagimos à fofoca</p> <p>RIO - Deliciosa ou destrutiva, a fofoca tem o propósito de nos dar informações sobre outras pessoas de quem podemos querer nos afastar. Um estudo publicado na edição desta quinta-feira da revista "Science" mostra como nosso cérebro usa a fofoca: os pesquisadores descobriram que inconscientemente prestamos mais atenção ao rosto de pessoas de quem ouvimos coisas negativas.</p> <p>O pesquisador Eric Anderson e seus colegas fizeram experimentos em torno de um fenômeno chamado rivalidade binocular. Quando duas imagens diferentes são apresentadas simultaneamente aos olhos, a pessoa primeiro vê uma imagem e depois a outra, mas o tempo que cada imagem é registrada geralmente não é controlada conscientemente pelo espectador.</p> <p>No experimento, os pesquisadores primeiro mostraram imagens de pessoas com rostos neutros, acompanhados de legendas que descreviam ações negativas, neutras ou positivas supostamente praticadas por cada uma delas. Os voluntários então observavam em um espelho duas imagens: um desses rostos e uma casa. Em seguida, apertavam uma tecla em um painel quando as imagens se alteravam. Os resultados mostraram que os voluntários registraram os rostos associados às informações negativas por mais tempo, comparado às imagens com informações neutras ou positivas.</p> <p>"Em suma, ao ouvir que uma pessoa roubou, mentiu e enganou torna mais provável que um observador consciente veja em uma face neutra a de um suposto vilão", escrevem os pesquisadores.</p>	
Observações:	
- Tradução e reprodução literal do texto do <i>release</i>	

Anexo V

Periódico:	Science (Express)
Data do embargo:	12/05
Resumo do Artigo:	
<p>Jupiter's Moon Seems Full of Fire: A re-analysis of data from NASA's Galileo spacecraft strengthens the theory that Jupiter's moon Io – the most volcanically active body in our solar system – has a magma ocean splashing around inside it. The extent of melting in the moon's interior has been a long-standing subject of debate, but Krishan Khurana and colleagues have taken a close look at the magnetometer data collected by Galileo and they say that the readings provide evidence for the presence of extensive melt. The researchers exploited Jupiter's rotating magnetic field as a sounding signal and found that Io's inductive response to it suggests a vast, electrically conductive reservoir of magma beneath the moon's crust. This global, subsurface magma layer must be more than 50 kilometers (31 miles) thick and have a melt fraction of at least 20 percent, they say. In the absence of seismometers and other direct sensing devices, electromagnetic studies such as these seem to provide the best look at the thermal and compositional states of planetary interiors.</p> <p>Article #22: "Evidence of a Global Magma Ocean in Io's Interior," by K.K. Khurana; M.G. Kivelson; G. Schubert; C.T. Russell at University of California, Los Angeles in Los Angeles, CA; X. Jia; M.G. Kivelson at University of Michigan in Ann Arbor, MI; F. Nimmo at University of California, Santa Cruz in Santa Cruz, CA.</p>	
Release:	
<p>Contact: Stuart Wolpert swolpert@support.ucla.edu 310-206-0511 University of California - Los Angeles</p> <p>NASA's Galileo reveals magma 'ocean' beneath surface of Jupiter's moon</p> <p>A new analysis of data from NASA's Galileo spacecraft has revealed that beneath the surface of Jupiter's volcanic moon Io is an "ocean" of molten or partially molten magma.</p> <p>The finding, from a study published May 13 in the journal <i>Science</i>, is the first direct confirmation of such a magma layer on Io and explains why the moon is the most volcanic object known in the solar system. The research was conducted by scientists from UCLA, UC Santa Cruz and the University of Michigan–Ann Arbor.</p> <p>"The hot magma in Io's ocean is millions of times better at conducting electricity than rocks typically found on the Earth's surface" said the study's lead author, Krishan Khurana, a former co-investigator on Galileo's magnetometer team and a research geophysicist with UCLA's Institute of Geophysics and Planetary Physics. "Just like the waves beamed from an airport metal detector bounce off metallic coins in your pocket, betraying their presence</p>	

to the detector, Jupiter's rotating magnetic field continually bounces off the molten rocks in Io's interior. The bounced signal can be detected by a magnetometer on a passing spacecraft.

"Scientists are excited that we finally understand where Io's magma is coming from and have an explanation for some of the mysterious signatures we saw in some of Galileo's magnetic field data," Khurana added. "It turns out Io was continually giving off a 'sounding signal' in Jupiter's rotating magnetic field that matched what would be expected from molten or partially molten rocks deep beneath the surface."

Io's volcanoes are the only known active magma volcanoes in the solar system other than those on Earth; Io produces about 100 times more lava each year than all of Earth's volcanoes. While those on Earth occur in localized hotspots like the "Ring of Fire" around the Pacific Ocean, Io's volcanoes are distributed all over its surface. A global magma ocean lying beneath about 20 to 30 miles (30 to 50 km) of Io's crust helps explain the moon's activity.

"It has been suggested that both the Earth and moon may have had similar magma oceans billions of years ago, at the time of their formation, but they have long since cooled," said Torrence Johnson, who was Galileo's project scientist, based at NASA's Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, Calif., and who was not directly involved in the study. "Io's volcanism informs us how volcanoes work and provides a window in time to styles of volcanic activity that may have occurred on the Earth and moon during their earliest history."

Io's volcanoes were discovered by NASA's Voyager spacecraft in 1979. The energy for the volcanic activity comes from the squeezing and stretching of the moon by Jupiter's gravity as Io orbits the immense planet, the largest in the solar system.

Galileo was launched in 1989 and began orbiting Jupiter in 1995. After a successful mission, the spacecraft was intentionally sent into Jupiter's atmosphere in 2003. The unexplained signatures appeared in the magnetic-field data taken from Galileo fly-bys of Io in October 1999 and February 2000, during the final phase of the mission.

"But at the time, models of the interaction between Io and Jupiter's immense magnetic field, which bathes the moon in charged particles, were not yet sophisticated enough for us to understand what was going on in Io's interior," said study co-author Xianzhe Jia of the University of Michigan.

Recent work in mineral physics showed that a group of what are known as "ultramafic" rocks become capable of carrying substantial electrical current when melted. These rocks are igneous in origin — that is, they are formed through the cooling of magma. On Earth, ultramafic rocks are believed to derive from the mantle. The finding led Khurana and colleagues to test the hypothesis that the strange signature was produced by an electrical current flowing in a molten or partially molten layer of this kind of rock.

Tests showed that the signatures detected by Galileo were consistent with a rock like ilmenite, an igneous rock rich in silicates of magnesium and iron found, for example, in

Spitzbergen, Sweden. The magma ocean layer on Io appears to be more than 30 miles (50 km) thick, making up at least 10 percent of the moon's mantle by volume. The blistering temperature of the magma ocean probably exceeds 2,200 degrees Fahrenheit (1,200 degrees Celsius).

###

Additional co-authors on the paper are Christopher T. Russell, professor of geophysics and space physics in UCLA's Department of Earth and Space Sciences; Margaret Kivelson, professor emeritus of space physics in UCLA's Department of Earth and Space Sciences; Gerald Schubert, professor of geophysics and planetary physics in UCLA's Department of Earth and Space Sciences; and Francis Nimmo, associate professor of Earth and planetary sciences at UC Santa Cruz.

Notícias relacionadas:

Veículo: O Globo

Data e hora da publicação: 13/05/2011 - 15h52

Autor: -

Link: <http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/13/sonda-galileo-confirma-existencia-de-oceano-de-lava-sob-superficie-de-uma-das-luas-de-jupiter-924452008.asp>

Sonda Galileo confirma existência de oceano de lava sob a superfície de uma das luas de Júpiter

RIO - Uma análise de dados da sonda Galileo, da Nasa, revelou um interior de magma derretido ou parcialmente derretido abaixo da superfície de Io, vulcânica lua de Júpiter. A descoberta explica por que essa lua é o objeto mais vulcânico no sistema solar. A pesquisa foi conduzida por cientistas das universidades da Califórnia e de Michigan, nos Estados Unidos e publicada na revista "Science".

- Os cientistas estão animados, porque esta é a primeira vez que entendemos de onde o magma de Io está vindo e temos uma explicação para alguns sinais misteriosos que vimos em alguns dados da Galileo do campo magnético da lua - disse Krishan Khurana, autor que coordenou o estudo. - Io emitiu continuamente um sinal no campo magnético de Júpiter que correspondia ao que seria esperado de rochas muito abaixo da superfície derretidas ou parcialmente derretidas.

A cada ano, Io produz cerca de cem vezes mais lava que todos os vulcões da Terra. Enquanto a ocorrência de vulcões em nosso planeta se dá em determinados pontos, como o Anel de Fogo em torno do Oceano Pacífico, os vulcões de Io são distribuídos por toda a superfície. Um oceano global de magma cerca de 30 a 50 quilômetros abaixo da crosta de Io ajuda a explicar a atividade dessa lua.

- Tem sido sugerido que tanto a Terra quanto sua lua podem ter tido oceanos de magma

similares bilhões de anos atrás, na época de suas formações - afirma Torrence Johnson, integrante do projeto Galileo, baseado no Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, em Pasadena, Califórnia. - A atividade vulcânica em Io nos revela como os vulcões trabalham e abre uma janela no tempo para estilos de atividade vulcânica que podem ter ocorrido na Terra e na Lua no início de suas histórias.

A sonda Voyager descobriu os vulcões de Io em 1979, fazendo dessa lua o único corpo no sistema solar do qual se sabe haver vulcões de magma ativos além da Terra. A energia para a atividade vulcânica vem do movimento de compressão e alargamento da lua causado pela forte gravidade de Júpiter enquanto Io orbita o maior planeta do sistema.

Observações:

- Parágrafos inteiros copiados do *release*
- Falas retiradas do *release*
- Supressão de alguns trechos do *release*

Anexo VI

Periódico:	Science
Data do embargo:	14/04
Resumo do Artigo:	
<p>Some Dinosaurs Loved the Nightlife: Some dinosaurs and other Mesozoic reptiles could see in dim light and were likely active at night, according to a study of these animals' eye shapes. These findings challenge the conventional wisdom that, due to energetic constraints, these animals were only active during the day, leaving the night to small and more energetically flexible mammals. Lars Schmitz and Ryosuke Motani analyzed the eye structure of living species, including mammals, reptiles and birds, with known activity patterns – diurnal, nocturnal or cathemeral (active in bouts throughout a 24-hour cycle) – and determined that activity pattern is related to structures in the eye. Specifically, the length of the eye socket and diameter of the “scleral ring” facilitates visual acuity at different light levels, they say. The researchers then analyzed fossils from 33 Mesozoic archosaurs and inferred their activity patterns based on these eye-structure characteristics. Their findings suggest that species within this group displayed all three types of activity patterns. Further, Schmitz and Motani found many similarities between living and extinct groups. Flying animals like birds and pterosaurs were largely diurnal, carnivores were largely nocturnal and herbivores were largely cathemeral. The authors argue that, similar to mammals today, the Mesozoic archosaurs had a variety of different activity patterns and that these patterns were similarly shaped by ecology.</p> <p>Note: The paper coincides with the release of a related journal <i>Evolution</i> paper: Motani, R, Schmitz, L, "Phylogenetic versus functional signals in the evolution of the form-function relationships in terrestrial vision" (<i>Evolution</i>, Wiley-Blackwell, April, DOI: 10.1111/j.1558-5646.2011.01271.x; the URL after the embargo lifts will be: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1558-5646.2011.01271.x)</p> <p>Article #19: "Nocturnality in Dinosaurs Inferred from Scleral Ring and Orbit Morphology," by L. Schmitz; R. Motani at University of California, Davis in Davis, CA.</p>	
Release 1:	
Contact: Cheryl Dybas cdybas@nsf.gov 703-292-7734 703-292-7734 National Science Foundation	
<p>'Jurassic Park' had it right: Some dinosaurs hunted by night</p> <p><i>New research results show that dinosaurs didn't all dine by day</i></p>	

Stephen Spielberg's movie Jurassic Park got one thing right.

Velociraptors hunted by night while big plant-eating dinosaurs browsed around the clock, according to a paper on the eyes of fossil animals published on-line this week in *Science Express*.

That overturns the conventional wisdom that dinosaurs were active by day while early mammals scurried around at night, said Ryosuke Motani, a geologist at the University of California at Davis, and a co-author of the paper.

"It was a surprise, but it makes sense," Motani said.

It's also providing insight into how ecology influences the evolution of animal shape and form over tens of millions of years, according to Motani and collaborator Lars Schmitz, a postdoctoral researcher at UC Davis.

"These authors' conclusion that these dinosaurs were active diurnally and nocturnally challenges a general dogma--that nocturnality in that time was mostly restricted to mammals," says H. Richard Lane, program director in the National Science Foundation (NSF)'s Division of Earth Sciences, which funded the research.

Motani and Schmitz worked out the dinosaurs' daily habits by studying their eyes.

Dinosaurs, lizards and birds all have a bony ring called the "scleral ring" in their eyes, although this is lacking in mammals and crocodiles.

Schmitz and Motani measured the inner and outer dimensions of this ring, plus the size of the eye socket, in 33 fossils of dinosaurs, ancestral birds and pterosaurs--and in 164 living species.

Day-active, or diurnal animals have a small opening in the middle of the ring while the opening is much larger in nocturnal animals.

Cathemeral animals--active in both day and night--tend to be in between.

But the size of these features is also affected by ancestry.

For example, two closely related animals might have similar eye shape even if one is active by day and the other by night: the shape of the eye is constrained by ancestry, and that could bias the results.

Schmitz and Motani developed a computer program to separate the "ecological signal" from this "phylogenetic signal."

The results of that analysis are in a separate paper published simultaneously in the journal *Evolution*.

By looking at a 164 living species, they could confirm that the eye measurements were

accurate in predicting whether animals were active by day, by night or around the clock.

Then they applied the technique to fossils, including plant-eating and carnivorous dinosaurs, flying reptiles called pterosaurs and ancestral birds.

The big plant-eating dinosaurs were active day and night, probably because they had to eat most of the time, except for the hottest hours of the day when they avoided overheating.

Modern megaherbivores like elephants show the same activity pattern, Motani said.

Velociraptors and other small carnivores were night hunters.

Schmitz and Motani were not able to study big carnivores such as Tyrannosaurus rex, because there are no fossils with sufficiently well-preserved eyes.

Flying creatures, including early birds and pterosaurs, were mostly day-active, although some of the pterosaurs--including a filter-feeding animal that probably lived like a duck, and a fish-eating pterosaur--were apparently night-active.

"This strongly suggests that ecology drives activity," Schmitz said.

By separating out the effects of ancestry, researchers now have a tool to understand how animals lived in their environment and how changes in the environment influenced their evolution over millions of years, Motani said.

Release 2:

Contact: Andy Fell
ahfell@ucdavis.edu
530-752-4533
University of California - Davis

The eyes have it: Dinosaurs hunted by night

The movie Jurassic Park got one thing right: Those velociraptors hunted by night while the big plant-eaters browsed around the clock, according to a new study of the eyes of fossil animals. The study will be published online April 14 in the journal Science.

This conclusion overturns the conventional wisdom that dinosaurs were active by day while early mammals scurried around at night, said Ryosuke Motani, professor of geology at UC Davis and co-author of the paper.

"It was a surprise, but it makes sense," Motani said.

The research is also providing insight into how ecology influences the evolution of animal shape and form over tens of millions of years, according to Motani and collaborator Lars Schmitz, a postdoctoral researcher in the Department of Evolution and Ecology at UC Davis.

Motani and Schmitz, a former graduate student of Motani's, worked out the dinosaur's daily habits by studying their eyes.

Dinosaurs, lizards and birds all have a bony ring called the "scleral ring" in their eye, a structure that is lacking in mammals and crocodiles. Schmitz and Motani measured the inner and outer dimensions of this ring, plus the size of the eye socket, in 33 fossils of dinosaurs, ancestral birds and pterosaurs. They took the same measurements in 164 living species.

Day-active, or diurnal, animals have a small opening in the middle of the ring. In nocturnal animals, the opening is much larger. Cathemeral animals -- active both day and night -- tend to be in between.

The size of these features is affected by a species' environment (ecology) as well as by ancestry (phylogeny). For example, two closely related animals might have a similar eye shape even though one is active by day and the other by night: The shape of the eye is constrained by ancestry.

Schmitz and Motani wrote a computer program to separate the "ecological signal" from the "phylogenetic signal." The results of that analysis are in a separate paper published simultaneously in the journal *Evolution*.

By looking at 164 living species, the UC Davis team was able to confirm that eye measurements are quite accurate in predicting whether animals are active by day, by night or around the clock.

They then applied the technique to fossils from plant-eating and carnivorous dinosaurs, flying reptiles called pterosaurs, and ancestral birds.

The measurements revealed that the big plant-eating dinosaurs were active day and night, probably because they had to eat most of the time, except for the hottest hours of the day when they needed to avoid overheating. Modern megaherbivores like elephants show the same activity pattern, Motani said.

Velociraptors and other small carnivores were night hunters, Schmitz and Motani showed. They were not able to study big carnivores such as *Tyrannosaurus rex*, because there are no fossils with sufficiently well-preserved scleral rings.

Flying creatures, including early birds and pterosaurs, were mostly day-active, although some of the pterosaurs -- including a filter-feeding animal that probably lived rather like a duck, and a fish-eating pterosaur -- were apparently night-active.

The ability to separate out the effects of ancestry gives researchers a new tool to understand how animals lived in their environment and how changes in the environment influenced their evolution over millions of years, Motani said.

###

The work was funded by the National Science Foundation and a postdoctoral fellowship from the Deutsche Forschungsgemeinschaft (Germany) to Schmitz.	
Notícias relacionadas:	
Veículo:	O Globo
Data e hora da publicação:	14/04 – 15h13
Autor:	-
Link:	http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/04/14/dinossauros-enxergavam-na-penumbra-eram-ativos-noite-diz-estudo-924238578.asp
<p>Dinossauros enxergavam na penumbra e eram ativos à noite, diz estudo</p> <p>Alguns dinossauros e outros répteis mesozoicos conseguiam enxergar na penumbra e eram ativos à noite, segundo um estudo do formato dos olhos desses animais, publicado nesta quinta-feira na revista Science. A descoberta desafia a crença de que, devido a restrições energéticas, estes animais só eram ativos durante o dia, deixando a noite para mamíferos menores e mais energeticamente flexíveis.</p> <p>Os pesquisadores Lars Schmitz e Ryosuke Motani analisaram a estrutura dos olhos das espécies - incluindo mamíferos, répteis e pássaros - com padrões de atividades conhecidos - diurno, noturno ou cathemeral (ativo em series ao longo de um ciclo de 24 horas) - e determinaram que o padrão de atividade está relacionado à estrutura do olho: especificamente o comprimento da órbita ocular e diâmetro do anel escleral facilitariam a acuidade visual em diferentes níveis de luz, segundo os pesquisadores.</p> <p>Os pesquisadores analisaram fósseis de 33 arcossauros mesozoicos e inferiram seus padrões de atividade baseados nas características da estrutura dos olhos. Nesse grupo os três padrões foram encontrados.</p> <p>Os autores argumentam que, à semelhança dos mamíferos de hoje, os arcossauros mesozoicos tinham vários padrões de atividade que foram moldados pela ecologia.</p>	
Observações:	
<ul style="list-style-type: none"> - Resumo do release - Sem cópia direta - Sem falas - Estilo nota 	

Anexo VII

Periódico:	Nature
Data do embargo:	19/05
Resumo do Artigo:	
<p>When is a snake not a snake?</p> <p>The discovery of a fossil limbed lizard from the Eocene of Germany could help to solve the puzzle of the origins of the amphisbaenians ('worm lizards'), a curious group of legless lizards.</p> <p>Amphisbaenians are a clade of lizards characterized by a snake-like body and a strongly reinforced skull, adapted for head-first burrowing. The evolutionary origins of this group are, however, controversial. Molecular phylogenetics indicates that they are related to lacertids (ground-living lizards with short bodies and four legs), whereas morphological evidence supports a grouping with snakes and other limbless reptiles.</p> <p>Reporting in <i>Nature</i> this week, Johannes Müller and colleagues describe the well-preserved fossilized remains of a previously unknown lizard species from the Messel Pit in Germany. The animal appears to combine features of lacertids and amphisbaenians, which supports the hypothesis that these two groups are descended from a single common ancestor. The findings also suggest that body elongation and limblessness evolved independently in amphisbaenians and snakes.</p> <p>CONTACT</p> <p>Johannes Müller (Museum für Naturkunde, Berlin, Germany) Tel: +49 30 2093 8805; E-mail: johannes.mueller@mfn-berlin.de</p> <p>Robert Reisz (University of Toronto, Mississauga, Canada) Co-author Tel: +1 905 828 5364; E-mail: robert.reisz@utoronto.ca</p>	
Release:	
<p>Contact: Nicolle Wahl nicolle.wahl@utoronto.ca 905-569-4656 University of Toronto</p> <p>Lizard fossil provides missing link in debate over snake origins <i>Until a recent discovery, theories about the origins and evolutionary relationships of snakes barely had a leg to stand on.</i></p> <p>Genetic studies suggest that snakes are related to monitor lizards and iguanas, while their anatomy points to amphisbaenians ("worm lizards"), a group of burrowing lizards with snake-like bodies. The debate has been unresolved--until now. The recent</p>	

discovery by researchers from the University of Toronto Mississauga and the Museum für Naturkunde Berlin, Germany of a tiny, 47 million-year-old fossil of a lizard called *Cryptolacerta hassiaca* provides the first anatomical evidence that the body shapes of snakes and limbless lizards evolved independently.

"This fossil refutes the theory that snakes and other burrowing reptiles share a common ancestry and reveals that their body shapes evolved independently," says lead author Professor Johannes Müller of Humboldt-Universität, Berlin.

The fossil reveals that amphisbaenians are not closely related to snakes, but instead are related to lacertids, a group of limbed lizards from Europe, Africa and Asia. "This is the sort of study that shows the unique contributions of fossils in understanding evolutionary relationships," says Professor Robert Reisz from the University of Toronto Mississauga, the senior author of the study. "It is particularly exciting to see that tiny fossil skeletons can answer some really important questions in vertebrate evolution".

The German research team, led by Müller and American graduate student Christy Hipsley, used X-ray computed tomography to reveal the detailed anatomy of the lizard's skull and combined the anatomy of *Cryptolacerta* and other lizards with DNA from living lizards and snakes to analyze relationships. Their results showed that *Cryptolacerta* shared a thickened, reinforced skull with worm lizards and that both were most closely related to lacertids, while snakes were related to monitor lizards like the living Komodo dragons.

Even though snakes and amphisbaeans separately evolved their elongate, limbless bodies, the discovery of *Cryptolacerta* reveals the early stages in the evolution of burrowing in lizards. By comparing *Cryptolacerta* to living lizards with known lifestyles, co-author and U of T Mississauga paleontologist Jason Head determined that the animal likely inhabited leaf-litter environments and was an opportunistic burrower.

"*Cryptolacerta* shows us the early ecology of one of the most unique and specialized lizard groups, and also reveals the sequence of anatomical adaptations leading to amphisbaenians and their burrowing lifestyle," says Head. "Based on this discovery, it appears worm-lizards evolved head first."

Notícias relacionadas:

Veículo:	G1
Data e hora da publicação:	19/05/2011 06h30 - Atualizado em 19/05/2011 07h35
Autor:	-
Link:	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/fossil-mostra-porque-lagartos-sem-patas-nao-sao-cobras.html

Fóssil mostra por que lagartos sem patas não são cobras

Parentesco entre lagartos sem membros e cobras é distante.
'*Cryptolacerta hassiaca*' viveu há 47 milhões de anos.

DE SÃO PAULO

A descoberta de um fóssil pode mudar a maneira como os cientistas entendem a evolução das cobras. Um lagarto chamado *Cryptolacerta hassiaca*, que viveu há cerca de 47 milhões de anos, deu a primeira evidência anatômica neste sentido.

Um estudo publicado pela revista “Nature” concluiu que as cobras e os lagartos sem membros (da subordem Anfisbena) evoluíram separadamente. A pesquisa foi feita por cientistas da Universidade de Toronto, no Canadá, e do Museu de Ciências Naturais de Berlim, na Alemanha.

Foi constatado que o *Cryptolacerta* tinha um crânio muito duro, típico dos répteis cavadores, como é o caso dos Anfisbena. Os lacertídeos, tipo mais comum de lagartos, também estão próximos à subordem na escala evolutiva. As cobras, por sua vez, têm parentesco com os chamados lagartos monitores – como, por exemplo, o dragão de Komodo.

“Esse fóssil desmente a teoria de que cobras e outros répteis cavadores dividam uma herança comum e revela que a forma de seus corpos evoluíram independentemente”, afirmou Johannes Müller, autor principal do estudo, que é professor da Universidade Humboldt, em Berlim, na Alemanha.

Observações:

- Limitação ao *release* como fonte
- Fala retirada do *release*

Anexo VIII

Periódico:	Nature
Data do embargo:	11/05
Resumo do Artigo:	
<p>Hot Jupiters from secular planet–planet interactions</p> <p>The formation of ‘hot Jupiters’ that are orbiting counter to the spin direction of their parent star is explained in <i>Nature</i> this week.</p> <p>Hot Jupiters are a class of exoplanets with a mass similar to that of Jupiter, in our Solar System, but with an orbit much closer to their parent stars. About 50 per cent of these planets have orbits that are misaligned with the spin axis of their parent stars, and about 25 per cent of all Hot Jupiters have orbits that are counter to the spin direction. This phenomenon is contrary to planet formation theory, which suggests planets should orbit in the same direction that their star is spinning (as is true in the Solar System). Until now models have been unable to explain how the orbits of hot Jupiters can be retrograde with respect to the total angular momentum.</p> <p>In an analysis of planetary bodies, Smadar Naoz and colleagues demonstrate that they can produce hot Jupiters with orbit spins counter to that of their stars. When there are multiple planets, the angular momentum of the inner one need not be constant, and can even be flipped to retrograde.</p> <p>CONTACT</p> <p>Smadar Naoz (Northwestern University, Evanston, IL, USA) Tel: +1 847 491 7650 +1 847 491 7650 ; E-mail: snaoz@northwestern.edu</p>	
Release:	
<p>Contact: Megan Fellman fellman@northwestern.edu 847-491-3115 847-491-3115 Northwestern University</p> <p>Flipping hot Jupiters</p> <p><i>Research on extrasolar planets helps us better understand our solar system</i></p> <p>More than 500 extrasolar planets -- planets that orbit stars other than the sun -- have been discovered since 1995. But only in the last few years have astronomers observed that in some of these systems the star is spinning one way and the planet, a "hot Jupiter," is orbiting the star in the opposite direction.</p> <p>"That's really weird, and it's even weirder because the planet is so close to the star," said Frederic A. Rasio, a theoretical astrophysicist at Northwestern University. "How can one be spinning one way and the other orbiting exactly the other way? It's crazy. It so obviously violates our most basic picture of planet and star formation."</p>	

Figuring out how these huge planets got so close to their stars led Rasio and his research team to also explain their flipped orbits. Using large-scale computer simulations, they are the first to model how a hot Jupiter's orbit can flip and go in the direction opposite to the star's spin. Gravitational perturbations by a much more distant planet result in the hot Jupiter having both a "wrong way" and a very close orbit. (A hot Jupiter is a huge Jupiter-like planet in very close proximity to the central star.)

"Once you get more than one planet, the planets perturb each other gravitationally," Rasio said. "This becomes interesting because that means whatever orbit they were formed on isn't necessarily the orbit they will stay on forever. These mutual perturbations can change the orbits, as we see in these extrasolar systems."

Details of the study will be published May 12 by the journal *Nature*.

In explaining the peculiar configuration of an extrasolar system, the researchers also have added to our general understanding of planetary system formation and evolution and reflected on what their findings mean for the solar system.

"We had thought our solar system was typical in the universe, but from day one everything has looked weird in the extrasolar planetary systems," Rasio said. "That makes us the odd ball really. Learning about these other systems provides a context for how special our system is. We certainly seem to live in a special place."

Rasio, a professor of physics and astronomy in Northwestern's Weinberg College of Arts and Sciences is the senior author of the paper. The first author is Smadar Naoz, a postdoctoral fellow at Northwestern and a Gruber Fellow.

The physics the research team used to solve the problem is basically orbital mechanics, Rasio said, the same kind of physics NASA uses to send satellites around the solar system.

"It was a beautiful problem," said Naoz, "because the answer was there for us for so long. It's the same physics, but no one noticed it could explain hot Jupiters and flipped orbits."

"Doing the calculations was not obvious or easy," Rasio said, "Some of the approximations used by others in the past were really not quite right. We were doing it right for the first time in 50 years, thanks in large part to the persistence of Smadar."

"It takes a smart, young person who first can do the calculations on paper and develop a full mathematical model and then turn it into a computer program that solves the equations," Rasio added. "This is the only way we can produce real numbers to compare to the actual measurements taken by astronomers."

In their model, the researchers assume a star similar to the sun, and a system with two planets. The inner planet is a gas giant similar to Jupiter, and initially it is far from the star, where Jupiter-type planets are thought to form. The outer planet is also fairly large and is farther from the star than the first planet. It interacts with the inner planet,

perturbing it and shaking up the system.

The effects on the inner planet are weak but build up over a very long period of time, resulting in two significant changes in the system: the inner gas giant orbits very close to the star and its orbit is in the opposite direction of the central star's spin. The changes occur, according to the model, because the two orbits are exchanging angular momentum, and the inner one loses energy via strong tides.

The gravitational coupling between the two planets causes the inner planet to go into an eccentric, needle-shaped orbit. It has to lose a lot of angular momentum, which it does by dumping it onto the outer planet. The inner planet's orbit gradually shrinks because energy is dissipated through tides, pulling in close to the star and producing a hot Jupiter. In the process, the orbit of the planet can flip.

Only about a quarter of astronomers' observations of these hot Jupiter systems show flipped orbits. The Northwestern model needs to be able to produce both flipped and non-flipped orbits, and it does, Rasio said.

###

The title of the paper is "Hot Jupiters From Secular Planet–Planet Interactions." In addition to Rasio and Naoz, other authors of the paper are Will M. Farr, a CIERA postdoctoral fellow; Yoram Lithwick, an assistant professor of physics and astronomy; and Jean Teyssandier, a visiting pre-doctoral fellow, all from Northwestern.

Notícias relacionadas:

Veículo:	Folha
Data e hora da publicação:	12/05/2011 – 09h17
Autor:	-
Link:	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/914712-estudo-resolve-misterio-de-planetetas-que-giram-ao-contrario.shtml

Estudo resolve mistério de planetas que giram "ao contrário"

DE SÃO PAULO

Um mistério da astronomia está perto de terminar. Cientistas dizem ter conseguido explicar por que alguns planetas gigantes giram no sentido oposto ao das estrelas que orbitam, contrariando teorias de formação planetária.

Embora não haja exemplos assim no Sistema Solar, o Universo está cheio deles.

Normalmente, são planetas gasosos muito grandes e bem próximos às suas estrelas. Esse tipo de planeta foi batizado de Júpiter Quente.

Com modelos projetados em computador, analisando órbita, massa e outros dados, os cientistas da Universidade Northwestern (EUA) concluíram que os astros desse tipo "nasceram" com órbitas que não eram opostas às seguidas por suas estrelas.

Eles ficaram "ao contrário", na verdade, pela influência gravitacional de um outro planeta gigante que orbita a mesma estrela.

Os dois astros interagem gravitacionalmente e, algumas vezes, com essa influência, a órbita daquele que está mais próximo à estrela começa lentamente a se alongar, ficando quase com a forma de uma agulha.

Nesse ponto, a estrela e o planeta passam a interagir de tal forma que acontecem pequenos puxões gravitacionais.

É aí que existe uma espécie de fricção que faz a órbita encolher e, em alguns casos, mudar totalmente. Estima-se que 25% de todos os planetas do tipo Júpiter Quente já registrados tenham órbitas inversas.

"Achávamos que nosso Sistema Solar era típico do Universo, mas tudo pareceu muito estranho nos sistemas extrassolares desde o início. Nós somos, na verdade, atípicos. Entender os outros sistemas nos dá um contexto de como o nosso é especial", disse Frederic Rasio, astrofísico que é coautor do trabalho, publicado na "Nature".

Observações:

- Conteúdo limitado às informações do *release*
- Fala retirada do *release*

Veículo: O Globo

Data e hora da publicação: 11/05/2011 - 18h18

Autor: -

Link: <http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/11/cientistas-criam-modelo-para-explicar-planetas-extrassolares-gigantes-com-orbitas-invertidas-924434138.asp>

Cientistas criam modelo para explicar planetas extrassolares gigantes com órbitas invertidas

Desde 1995 até o momento, cientistas ao redor do mundo confirmaram a existência de mais de 500 planetas extrassolares. Nos últimos anos, no entanto, os astrônomos observaram que, em alguns casos, enquanto a estrela gira em um sentido, o planeta, em geral um gigante gasoso muito próximo dela e conhecido como "Júpiter quente", orbita a mesma na direção contrária. A constatação intrigou os pesquisadores, por ir de encontro às teorias sobre a formação de estrelas e seus sistemas planetários. Agora, no entanto, um novo modelo matemático desenvolvido por cientistas da Northwestern University pode explicar por que isso acontece.

- Isso era muito estranho, e mais estranho ainda porque o planeta está tão próximo da estrela - conta Frederic A. Rasio, astrofísico da universidade e um dos autores do estudo, que será publicado na edição desta quinta-feira da revista "Nature". - Como poderia a estrela estar girando num sentido e o planeta orbitando exatamente na outra direção? Era uma loucura que violava nosso entendimento básico sobre a formação de

estrelas e planetas.

Com o uso de simulações de computador de grande escala, Rasio e equipe verificaram que os planetas podem mudar a direção de suas órbitas devido à perturbação gravitacional causada por outro planeta maciço em torno na mesma estrela, que também os empurra para órbitas mais próximas da estrela.

- Uma vez que você tem mais de um planeta no sistema, um perturba gravitacionalmente o outro - conta Rasio. - Isso se torna interessante porque qualquer que seja a órbita onde um planeta se formou não significa que será a que ele permanecerá para sempre. Essas perturbações mútuas mudam as órbitas, como vemos nos sistemas extrassolares.

Ao explicarem as configurações peculiares dos sistemas extrassolares, os pesquisadores não só avançaram no nosso conhecimento sobre a formação deles e sua evolução como também ajudam a entender o nosso próprio Sistema Solar.

- Achávamos que nosso Sistema Solar era típico do Universo, mas desde o início tudo pareceu muito estranho nos sistemas extrassolares - comenta Rasio. - Isso na verdade nos faz atípicos. Entender esses outros sistemas nos dá um contexto de como o nosso é especial. Certamente vivemos em um lugar especial.

Para resolver a questão, os cientistas da Northwestern usaram premissas básicas da mecânica orbital, as mesmas usadas pelos físicos da Nasa para enviar sondas através de nosso Sistema Solar. No modelo, eles presumiram um sistema similar ao do Sol com dois planetas. O mais próximo da estrela é similar a Júpiter, e inicialmente estava em uma órbita mais distante, onde acredita-se que planetas deste tamanho se formam. Já o segundo planeta estava ainda mais distante da estrela e também era um gigante gasoso. As interações entre os dois, no entanto, acabam mudando a configuração, resultando tanto no decaimento da órbita do planeta mais próximo quanto sua mudança de direção. O modelo, no entanto, também permite a manutenção de configurações mais parecidas com a do nosso Sistema Solar, em que todos os planetas orbitam na mesma direção do giro da estrela e os gigantes gasosos mantêm suas órbitas distantes, já que apenas cerca de um quarto dos sistemas extrassolares conhecidos têm "Júpiteres quentes" com órbitas invertidas.

Observações:

- Tradução literal em todo o texto
- Todas as falas copiadas do release
- Inversão de parágrafos e corte de alguns
- Corte de algumas falas

Anexo IX

Periódico:	Nature
Data do embargo:	12/05
Resumo do Artigo:	
Further developments for HIV vaccines	
<p>Effective infection control in an animal model of HIV using a new vaccine strategy of viral delivery to the cell is described in <i>Nature</i> this week. Such techniques could provide a new approach for HIV vaccine development, but human trials are needed to confirm these findings.</p> <p>The simian immunodeficiency virus (SIV) vaccine, based on a rhesus cytomegalovirus (RhCMV) vector, provides long-term protection in rhesus macaques against subsequent rechallenge with SIV. This protection is mediated by tissue-resident T effector memory cells, Louis Picker and colleagues report. Of 24 rhesus macaques receiving RhCMV vectors, early complete control of SIV was observed in 13, 12 of which demonstrated long-term protection. Thus, persistent vectors such as CMV and their associated T effector memory cell responses might contribute to the development of an efficacious HIV vaccine, the researchers conclude.</p> <p>Conventional vaccines with non-persistent vectors tend to elicit their response too late to effectively control rapid-acting pathogens such as AIDS-causing lentiviruses. The authors' approach controls highly pathogenic SIV quickly, arresting mucosally acquired infection before disseminated progressive infection is established.</p> <p>CONTACT</p> <p>Louis Picker (Oregon Health Sciences University, Beaverton, OR, USA) Tel: +1 503 418 2720 +1 503 418 2720 ; E-mail: pickerl@ohsu.edu</p>	
Release: -	
Notícias relacionadas:	
Veículo:	Globo
Data e hora da publicação:	12/05/2011 às 09h42m
Autor:	-
Link:	http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mat/2011/05/12/pesquisadores-americanos-anunciam-criacao-de-vacina-eficiente-contravirus-equivalente-ao-hiv-em-macacos-924440513.asp

Pesquisadores americanos anunciam criação de vacina eficiente contra vírus equivalente ao HIV em macacos

RIO - Um estudo publicado nos Estados Unidos indica novos caminhos para o desenvolvimento de uma vacina para o HIV. Cientistas criaram uma vacina que pode proteger macacos contra o vírus equivalente ao da Aids nesta espécie. Com a dose aplicada, 13 entre 24 macacos rhesus se mostraram protegidos. Em 12 deles, a vacina ainda surtia efeito um ano após a aplicação.

O trabalho, publicado na "Nature", pode contribuir significativamente com o desenvolvimento de uma vacina eficiente contra a Aids. Os pesquisadores deram a 24 macacos saudáveis uma vacina com uma forma geneticamente modificada do vírus CMV. A dose foi manipulada para produzir antígenos para atacar vírus da imunodeficiência símia (SIV), equivalente ao HIV. A substância se mostrou capaz de oferecer completo controle contra o SIV em 13 macacos, com metade dos animais ainda protegidos um ano depois.

A vacina funcionou pela estimulação da produção de um tipo particular de célula sanguínea, chamado de "células efectoras de memória T", que pode permanecer agindo no corpo muito depois de uma infecção diminuir, proporcionando proteção por muito tempo.

De acordo com os autores do estudo, há também evidências de que a vacina praticamente erradicou vestígios de SIV nos macacos, algo que eles consideram sem precedentes na pesquisa da vacina do HIV.

A busca por uma vacina para combater o vírus da imunodeficiência é um desafio que a medicina enfrenta há décadas, mas nos últimos anos houve avanços promissores. Em 2009, pesquisadores na Tailândia anunciaram o resultado de uma pesquisa publicada na "Lancet" afirmando que haviam conseguido reduzir em quase um terço o risco de contrair o HIV.

No ano passado, um estudo na revista "New England Journal of Medicine" sugeriu que uma droga usada para tratar pacientes HIV positivos poderia oferecer a homens gays e bissexuais alguma proteção contra contrair o vírus. Mas grandes avanços são difíceis de ser obtidos. O novo estudo da "Nature", inclusive, foi publicado num documento em separado da "Lancet", um relatório sobre doenças infecciosas no qual a revista fala da falha de um teste de vacina contra HIV na África do Sul.

A vacina MRKAd5 HIV-1 foi testada em um estudo envolvendo 801 pacientes, e não foram encontradas evidências de que foi eficaz. No entanto, os autores do relatório admitem que as conclusões do estudo podem ter sido comprometidas por um encerramento antecipado na avaliação.

Observações:

- Sem falas
- Comparação com outros estudos

Anexo X

Periódico:	Nature
Data do embargo:	28/04
Resumo do Artigo:	
Were the first stars 'spinstars'?	
<p>Research that sheds light on the nature of the first stellar generations in the Universe that formed after the Big Bang is published in <i>Nature</i> this week. The findings suggest that the first stars may have been fast-rotating massive stars, or 'spinstars'.</p> <p>The first stars that formed after the Big Bang were probably massive and provided the Universe with its first elements heavier than helium. These elements were incorporated into low-mass stars that have survived to the present. NGC 6522, the oldest globular cluster in the Galaxy, probably witnessed the early phases of the chemical enrichment of the Universe. However, studies of element abundance in stars from NGC 6522 provide contradictory evidence about the nature of their predecessors.</p> <p>Reanalysing earlier spectra from NGC 6522, Cristina Chiappini and colleagues report a signature pattern of surface element abundance associated with extremely metal-poor stars. This pattern of abundances indicates that stars from NGC 6522 could have formed from a gas enriched by an early generation of massive fast-rotating stars, which the authors suggest might point to the Universe's 'first stars'.</p>	
Release: -	
Notícias relacionadas:	
Veículo:	G1
Data e hora da publicação:	28/04/2011 06h30 - Atualizado em 28/04/2011 06h30
Autor:	Mário Barra Do G1, em São Paulo
Link:	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/04/astronoma-brasileira-divulga-estudo-sobre-primeiras-estrelas-do-universo.html
Astrônoma brasileira divulga estudo sobre primeiras estrelas do Universo	
<p>Astros giravam mais rápido e tinham mais massa que o nosso Sol. Estudo sobre o assunto foi divulgado na revista 'Nature'.</p> <p>Um estudo na revista "Nature" desta semana feito por astrônomas brasileiras revela um possível modelo para explicar como eram as primeiras estrelas a povoarem o Universo, pouco após o Big Bang. A dupla é parte de um grupo internacional de pesquisadores.</p> <p>Com autoria principal de Cristina Chiappini, cientista radicada atualmente no Instituto Astrofísico de Potsdam, na Alemanha, o artigo mostra como estrelas com massas muito maiores que a do Sol deram origem a gases usados na formação de outras estrelas, menores e mais parecidas com o astro do Sistema Solar.</p> <p>"Nosso modelo mostrou que estrelas de grande massa, de rotação rápida, também podem conter elementos 'pesados' como o estrôncio e o ítrio", explicou Chiappini ao</p>	

G1. Isso porque esses elementos foram encontrados em oito estrelas menores, dentro do aglomerado estelar NGC 6522. Esses astros teriam sido gerados a partir dos gases liberados nas explosões das companheiras maiores, ativas no primeiro 1,7 bilhão de anos do Universo.

O modelo sugere que as primeiras estrelas rodavam a 500 km por segundo, velocidade muito maior que os 2 km por segundo do Sol. O número também é bem maior que os 100 km por segundo das estrelas de mais massa atuais.

A pista para saber como eram as primeiras estrelas está, curiosamente, em versões bem menores, com tamanhos comparáveis ao do nosso Sol, mas que viveram bilhões de anos e carregaram, em sua composição, traços das gigantes.

A rapidez pode ter sido o motivo para uma produção de elementos químicos mais variados que somente os tradicionais hidrogênio e hélio.

"Uma estrela funciona como uma cebola, com várias cascas. Cada casca é responsável por gerar um elemento diferente. Quando ela roda rápido, as camadas se misturam e novos elementos surgem", explica Chiappini .

"Os únicos elementos formados no Big Bang foram hidrogênio e hélio. Todo os outros materiais vieram a partir de reações dentro das estrelas."

O trabalho contou com dados fornecidos pelo Observatório Europeu do Sul (ESO, na sigla em inglês) por meio do Very Large Telescope (Telescópio Muito Grande, em tradução livre). O aglomerado NGC 6522 - localizado no centro da Via Láctea, na direção da constelação de Sagitário - engloba astros de idade estimada em 12 bilhões de anos. O Big Bang, teoria mais aceita para o início do Universo, teria acontecido há 13,7 bilhões de anos.

As primeiras estrelas surgiram mais ou menos na mesma época em que o Universo passou da fase escura, na qual a luz era absorvida, para transparente, quando o espaço e seus astros passaram a ser visíveis.

"As estrelas que rodam rápido podem ter sido os agentes por trás da mudança do universo de escuro para transparente", afirma a cientista. "Já era plausível entre os astrônomos que estrelas do início do Universo girassem mais rápido que as de hoje. O nosso estudo dá uma explicação muito bonita sobre como este fato está ligado à composição química das estrelas velhas e pequenas de NGC 6522."

Observações:

- Entrevista com autora

Veículo: Folha

Data e hora da publicação: 28/04/2011 - 09h08

Autor: Salvador Nogueira, Colaboração para A Folha

Link:	http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/908333-estudo-mostra-que-as-mais-antigas-estrelas-eram-superpioes.shtml
--------------	---

Estudo mostra que as mais antigas estrelas eram "superpiões"

Dizem que o mundo dá voltas, mas as primeiras estrelas do Universo aparentemente davam muito mais. É o que sugere uma nova análise da composição de estrelas muito velhas localizadas em nossa própria galáxia. Ela pode dar pistas cruciais sobre como eram os astros pioneiros do Cosmos, que deixaram de existir mais de 13 bilhões de anos atrás.

O trabalho, realizado por um grupo internacional de pesquisadores que contou com a participação de uma astrônoma brasileira, sugere que essas primeiras estrelas giravam muito mais depressa do que as de hoje.

Com base nas teorias de formação estelar e nas simulações de como surgiram os primeiros astros após o Big Bang, os astrônomos sempre imaginaram que esses objetos tivessem sido gigantes, muito maiores do que o Sol.

Estrelas desse porte vivem muito rápido e esgotam seu combustível em cerca de 30 milhões de anos (uma ninharia, por exemplo, perto do tempo de vida do nosso Sol, estimado em mais de 10 bilhões de anos, dos quais metade já teriam transcorrido).

Depois disso eles explodem, de forma que os astrônomos não têm esperança alguma de encontrar um membro dessa geração estelar pioneira para observar.

Entretanto, quando um astro desses se despedaça, na forma de uma supernova, seus restos são espalhados pelo espaço, e esse material é "reaproveitado" em nuvens de gás e poeira que darão origem a novas estrelas.

Graças a isso, os pesquisadores podem tentar descobrir como eles eram analisando a composição de astros que ainda estão mais ou menos inteiros, firmes e fortes, a despeito da velhice. É o caso de oito estrelas gigantes vermelhas do NGC 6522, um aglomerado de estrelas localizado na Via Láctea.

ESTRELAS-PIÕES

Ao analisar a luz desses objetos por uma técnica conhecida como espectroscopia, os cientistas conseguem identificar detalhes da composição desses astros gigantes.

E veio a surpresa: a presença de elementos químicos pesados nas quantidades observadas parecia incompatível com um "enriquecimento" prévio gerado por uma estrela gigante convencional.

Em contrapartida, ele se encaixa perfeitamente num modelo de estrela em regime agressivo de rotação. Os cientistas apelidaram esses objetos de "spinstars", algo como "estrelas-piões".

"Os autores invocam um modelo de estrela em rotação com uma velocidade superficial de 500 km/s, um giro estonteante se comparado aos modestos 2 km/s do Sol, ou o típico valor de 100 km/s visto em estrelas maciças na Via Láctea", comenta Jason Tumlinson, do Instituto de Ciência do Telescópio Espacial (STScI), nos Estados Unidos, na mesma edição da revista "Nature" em que os resultados foram publicados.

Uma forma de testar essa hipótese é encontrar estrelas gigantes com baixa presença de átomos pesados (ou seja, mais parecidas com o que foram os primeiros astros do Universo, que só tinham hidrogênio, hélio e lítio provenientes do Big Bang para sua formação) e verificar se elas têm velocidades de giro parecidas com as propostas pelo grupo na nova pesquisa.

"Há algumas opções de locais onde tentar encontrá-las, mas de qualquer jeito é muito difícil observar esses objetos", disse à **Folha** a astrônoma Beatriz Barbuy, que trabalha no IAG (Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas) da USP e participou do novo estudo. "Mas creio que haverá mais descobertas com a introdução da próxima geração de telescópios e instrumentos."

Por enquanto, os resultados atuais são a melhor pista de como viveram e morreram as primeiras estrelas nascidas no Universo.

Observações:

- Entrevista com autora da pesquisa
- Trecho retirado de outra seção do periódico

Anexo XI

Periódico:	Science (Express)
Data do embargo:	05/05
Resumo do Artigo:	
<p>Climate Trends and Global Crop Production Since 1980</p> <p>E-mail: dlobell@stanford.edu</p> <p>Efforts to anticipate how climate change will affect future food availability can benefit from understanding the impacts of changes to date. Here, we show that in the cropping regions and growing seasons of most countries, with the important exception of the United States, temperature trends for 1980–2008 exceeded one standard deviation of historic year-to-year variability. Models that link yields of the four largest commodity crops to weather indicate that global maize and wheat production declined by 3.8% and 5.5%, respectively, compared to a counterfactual without climate trends. For soybeans and rice, winners and losers largely balanced out. Climate trends were large enough in some countries to offset a significant portion of the increases in average yields that arose from technology, CO₂ fertilization, and other factors.</p>	
Release:	
<p>Contact: Louis Bergeron louisb3@stanford.edu 650-725-1944 650-725-1944 Stanford University</p> <p>US farmers dodge the impacts of global warming -- at least for now</p> <p>Global warming is likely already taking a toll on world wheat and corn production, according to a new study led by Stanford University researchers. But the United States, Canada and northern Mexico have largely escaped the trend.</p> <p>"It appears as if farmers in North America got a pass on the first round of global warming," said David Lobell, an assistant professor of environmental Earth system science at Stanford University. "That was surprising, given how fast we see weather has been changing in agricultural areas around the world as a whole."</p> <p>Lobell and his colleagues examined temperature and precipitation records since 1980 for major crop-growing countries in the places and times of year when crops are grown. They then used crop models to estimate what worldwide crop yields would have been had temperature and precipitation had typical fluctuations around 1980 levels.</p> <p>The researchers found that global wheat production was 5.5 percent lower than it would have been had the climate remained stable, and global corn production was lower by almost 4 percent. Global rice and soybean production were not significantly affected.</p>	

The United States, which is the world's largest producer of soybeans and corn, accounting for roughly 40 percent of global production, experienced a very slight cooling trend and no significant production impacts.

Outside of North America, most major producing countries were found to have experienced some decline in wheat and corn (or maize) yields related to the rise in global temperature. "Yields in most countries are still going up, but not as fast as we estimate they would be without climate trends," Lobell said.

Lobell is the lead author of a paper about the research to be published May 5 online in Science Express.

Russia, India and France suffered the greatest drops in wheat production relative to what might have been with no global warming. The largest comparative losses in corn production were seen in China and Brazil.

Total worldwide relative losses of the two crops equal the annual production of corn in Mexico and wheat in France. Together, the four crops in the study constitute approximately 75 percent of the calories that humans worldwide consume, directly or indirectly through livestock, according to research cited in the study.

"Given the relatively small temperature trends in the U.S. Corn Belt, it shouldn't be surprising if complacency or even skepticism about global warming has set in, but this study suggests that would be misguided," Lobell said.

Since 1950, the average global temperature has increased at a rate of roughly 0.13 degrees Celsius per decade. But over the next two to three decades average global temperature is expected to rise approximately 50 percent faster than that, according to the report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. With that rate of temperature change, it is unlikely that the crop-growing regions of the United States will continue to escape the rising temperatures, Lobell said.

"The climate science is still unclear about why summers in the Corn Belt haven't been warming. But most explanations suggest that warming in the future is just as likely there as elsewhere in the world," Lobell said.

"In other words, farmers in the Corn Belt seem to have been lucky so far."

This is the first study to come up with a global estimate for the past 30 years of what has been happening, Lobell said.

To develop their estimates, the researchers used publicly available global data sets from the United Nations Food and Agriculture Organization and from the University of Delaware, University of Wisconsin, and McGill University.

The researchers also estimated the economic effects of the changes in crop yield using models of commodity markets.

"We found that since 1980, the effects of climate change on crop yields have caused an increase of approximately 20 percent in global market prices," said Wolfram Schlenker, an economist at Columbia University and a coauthor of the paper in Science.

He said if the beneficial effects of higher carbon dioxide levels on crop growth are factored into the calculation, the increase drops down to 5 percent.

"Five percent sounds small until you realize that at current prices world production of these four crops are together worth nearly \$1 trillion per year," Schlenker said. "So a price increase of 5 percent implies roughly \$50 billion per year more spent on food."

Rising commodity prices have so far benefited American farmers, Lobell and Schlenker said, because they haven't suffered the relative declines in crop yield that the rest of the world has been experiencing.

"It will be interesting to see what happens over the next decade in North America," Lobell said. "But to me the key message is not necessarily the specifics of each country. I think the real take-home message is that climate change is not just about the future, but that it is affecting agriculture now. Accordingly, efforts to adapt agriculture such as by developing more heat- and drought-tolerant crops will have big payoffs, even today. "

###

Justin Costa-Roberts, an undergraduate student at Stanford, is also a coauthor of the Science paper. David Lobell is a researcher in Stanford's Program on Food Security and the Environment, a joint program of Stanford's Woods Institute for the Environment and Freeman Spogli Institute for International Studies. Schlenker is an assistant professor at the School of International and Public Affairs and at the Department of Economics at Columbia.

Notícias relacionadas:

Veículo: Folha

Data e hora da publicação: 06/05/2011 - 09h26

Autor: Giuliana Miranda

Link: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/912158-nova-vitima-do-aquecimento-global-e-o-pao-frances.shtml>

Nova vítima do aquecimento global é o pão francês

A principal matéria-prima do pão francês é a mais nova vítima do aquecimento global: o trigo está sendo afetado pelo aumento da temperatura, e as lavouras de milho seguem a mesma tendência.

Não que as safras estejam diminuindo. Pelo contrário, estão aumentando devido aos avanços nas tecnologias de produção. O que acontece é que, com o aquecimento, esse aumento é menor do que aconteceria normalmente.

A afirmação é de cientistas das universidades Stanford e Columbia, nos EUA, que

analisaram o impacto das mudanças climáticas nas quatro culturas que representam 75% das calorias consumidas pelos seres humanos: arroz, trigo, milho e soja.

Os cientistas usaram dados de temperatura e chuva do período entre 1980 e 2008, além de informações sobre colheitas em todo o mundo. Com isso, eles projetaram o resultado das lavouras sem o aquecimento e o compararam com o que realmente aconteceu nos campos.

A produção de trigo foi 5,5% menor do que seria se os termômetros não tivessem subido. A de milho também foi afetada, encolhendo 3,8%. Já lavouras de soja e de arroz não tiveram alterações.

Embora a redução ainda possa ser considerada modesta, ela já serve de alerta.

"Em alguns países, as tendências climáticas foram fortes o suficiente para compensar parcela significativa do aumento de produção das lavouras trazido pela tecnologia, fertilização com dióxido de carbono e outros fatores", diz o trabalho, publicado na versão online da "Science".

Para o climatologista do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) José Marengo, a pesquisa é válida, mas deveria considerar um período de tempo maior.

"Os anos estudados são os extremos mais quentes. Eles deveriam ter considerado também as décadas de 1960 e 1970, mais frias. Isso poderia ter mostrado uma redução potencial menor das culturas", disse à **Folha**.

Marengo também criticou os cientistas por dar "pouca importância" ao trabalho de adaptação das lavouras, como investimento em criação de variedades mais resistentes e outras tecnologias. "Enquanto não podemos reverter o aquecimento, é esse o caminho", afirmou.

Ironicamente, os EUA, que no período foram os maiores poluidores do planeta, não tiveram aumento de temperatura e, conseqüentemente, perda potencial de produção.

No Brasil, a produção de trigo foi a mais afetada, seguida por uma queda mais modesta na de milho.

Locais muito frios para a agricultura, como partes do Canadá e áreas do Ártico, por outro lado, podem sair beneficiados com surgimento de zonas quentes agricultáveis.

Observações:

- Trechos do trabalho com crédito
- Entrevista com pesquisador brasileiro
- Ausência de falas dos autores da pesquisa noticiada
- Uso informações do release
- Contextualização da pesquisa no cenário brasileiro
- Sem cópia do release

Anexo XII

Periódico:	Science (Express)
Data do embargo:	26/05
Resumo do Artigo:	
<p>High Pre-Eruptive Water Contents Preserved in Lunar Melt Inclusions</p> <p>E-mail: ehauri@ciw.edu</p> <p>The Moon has long been thought to be highly depleted in volatiles such as water, and indeed published direct measurements of water in lunar volcanic glasses have never exceeded 50 parts per million (ppm). Here, we report in situ measurements of water in lunar melt inclusions; these samples of primitive lunar magma, by virtue of being trapped within olivine crystals prior to volcanic eruption, did not experience post-eruptive degassing. The lunar melt inclusions contain 615 to 1410 ppm water, and high correlated amounts of fluorine (50 to 78 ppm), sulfur (612 to 877 ppm) and chlorine (1.5 to 3.0 ppm). These volatile contents are very similar to primitive terrestrial mid-ocean ridge basalts and indicate that some parts of the lunar interior contain as much water as Earth's upper mantle.</p>	
Release 1:	
<p>Contact: Erik Hauri ehauri@ciw.edu 202-478-8471 Carnegie Institution</p> <p>Lunar water brings portions of Moon's origin story into question</p> <p>Washington, D.C.—The Moon has much more water than previously thought, a team of scientists led by Carnegie's Erik Hauri has discovered. Their research, published May 26 in Science Express, shows that inclusions of magma trapped within crystals collected during the Apollo 17 mission contain 100 times more water than earlier measurements. These results could markedly change the prevailing theory about the Moon's origin.</p> <p>The research team used a state-of-the-art NanoSIMS 50L ion microprobe to measure seven tiny samples of magma trapped within lunar crystals as so-called "melt inclusions." These samples came from volcanic glass beads—orange in appearance because of their high titanium content—which contained crystal-hosted melt inclusions. These inclusions were prevented from losing the water within when explosive volcanic eruptions brought them from depth and deposited them on the Moon's surface eons ago.</p> <p>"In contrast to most volcanic deposits, the melt inclusions are encased in crystals that prevent the escape of water and other volatiles during eruption. These samples provide the best window we have to the amount of water in the interior of the Moon," said James Van Orman of Case Western Reserve University, a member of the science team. The paper's authors are Hauri; Thomas Weinreich, Alberto Saal and Malcolm Rutherford from Brown University; and Van Orman.</p>	

Compared with meteorites, Earth and the other inner planets of our solar system contain relatively low amounts of water and volatile elements, which were not abundant in the inner solar system during planet formation. The even lower quantities of these volatile elements found on the Moon has long been claimed as evidence that it must have formed following a high-temperature, catastrophic giant impact. But this new research shows that aspects of this theory must be reevaluated. The study also provides new momentum for returning similar samples from other planetary bodies in the solar system.

"Water plays a critical role in determining the tectonic behavior of planetary surfaces, the melting point of planetary interiors, and the location and eruptive style of planetary volcanoes," said Hauri, a geochemist with Carnegie's Department of Terrestrial Magnetism (DTM). "We can conceive of no sample type that would be more important to return to Earth than these volcanic glass samples ejected by explosive volcanism, which have been mapped not only on the Moon but throughout the inner solar system."

Three years ago the same team, in a study led by Saal, reported the first evidence for the presence of water in lunar volcanic glasses and applied magma degassing models to estimate how much water was originally in the magmas before eruption. Building on that study, Weinreich, a Brown University undergraduate, found the melt inclusions, allowing the team to measure the pre-eruption concentration of water in the magma and estimate the amount of water in the Moon's interior.

"The bottom line," said Saal, "is that in 2008, we said the primitive water content in the lunar magmas should be similar to the water content in lavas coming from the Earth's depleted upper mantle. Now, we have proven that is indeed the case."

The study also puts a new twist on the origin of water ice detected in craters at the lunar poles by several recent NASA missions. The ice has been attributed to comet and meteoroid impacts, but it is possible that some of this ice could have come from the water released by past eruptions of lunar magmas.

These findings should also be taken into account when analyzing samples from other planetary bodies in our solar system. The paper's authors say these results show that their method of analysis is the only way to accurately and directly determine the water content of a planet's interior.

###

This research was supported by the Carnegie Institution for Science, NASA's LASER and Cosmochemistry programs, the NASA Lunar Science Institute, and the NASA Astrobiology Institute.

The Carnegie Institution for Science (carnegiescience.edu) is a private, nonprofit organization headquartered in Washington, D.C., with six research departments throughout the U.S. Since its founding in 1902, the Carnegie Institution has been a pioneering force in basic scientific research. Carnegie scientists are leaders in plant biology, developmental biology, astronomy, materials science, global ecology, and

Earth and planetary science.

Release 2:

Contact: Richard Lewis
Richard_Lewis@brown.edu
401-863-3766
Brown University

Scientists detect Earth-equivalent amount of water within the moon

PROVIDENCE, R.I. [Brown University] — There is water inside the moon – so much, in fact, that in some places it rivals the amount of water found within the Earth.

The finding from a scientific team including Brown University comes from the first-ever measurements of water in lunar melt inclusions. Those measurements show that some parts of the lunar mantle have as much water as the Earth's upper mantle.

Lunar melt inclusions are tiny globules of molten rock trapped within crystals that are found in volcanic glass deposits formed during explosive eruptions. The new finding, published this week in *Science Express*, shows lunar magma water contents 100 times higher than previous studies have suggested.

The result is the culmination of years of investigation by the team searching for water and other volatiles in volcanic glasses returned by NASA Apollo missions in the late 1960s and early 1970s. In a paper in *Nature* in 2008, the same team led by Alberto Saal, associate professor of geological sciences at Brown, reported the first evidence for the presence of water and used models to estimate how much water was originally in the magmas before eruption.

"The bottom line," said Saal, an author on the *Science Express* paper and the principal investigator on the research grants, "is that in 2008, we said the primitive water content in the lunar magmas should be similar to the water content in lavas coming from the Earth's depleted upper mantle. Now, we have proven that is indeed the case."

The new finding got a critical assist from a Brown undergraduate student, Thomas Weinreich, who found the melt inclusions that allowed the team to measure the pre-eruption concentration of water in the magma and to estimate the amount of water in the Moon's interior. In a classic needle-in-the-haystack effort, Weinreich searched through thousands of grains from the famous high-titanium "orange soil" discovered by astronaut Harrison Schmitt during the Apollo 17 mission before finding ten that included melt inclusions.

"It just looks like a clear sample with some black specks in it," said Weinreich, the second author on the paper.

Compared with meteorites, Earth and the other inner planets of our solar system contain relatively low amounts of water and volatile elements, which were not abundant in the

inner solar system during planet formation. The even lower quantities of these volatile elements found on the Moon has long been claimed as evidence that it must have formed following a high-temperature, catastrophic giant impact. But this new research shows that aspects of this theory must be reevaluated.

"Water plays a critical role in determining the tectonic behavior of planetary surfaces, the melting point of planetary interiors and the location and eruptive style of planetary volcanoes," said Erik Hauri, a geochemist with the Carnegie Institution of Washington and lead author of the study. "We can conceive of no sample type that would be more important to return to Earth than these volcanic glass samples ejected by explosive volcanism, which have been mapped not only on the moon but throughout the inner solar system."

The research team measured the water content in the inclusions using a state-of-the-art NanoSIMS 50L ion microprobe.

"In contrast to most volcanic deposits, the melt inclusions are encased in crystals that prevent the escape of water and other volatiles during eruption. These samples provide the best window we have on the amount of water in the interior of the Moon," said James Van Orman of Case Western Reserve University, a member of the science team.

The study also puts a new twist on the origin of water ice detected in craters at the lunar poles by several recent NASA missions. The ice has been attributed to comet and meteor impacts, but it is possible some of this ice could have come from the water released by eruption of lunar magmas.

###

Malcolm Rutherford, professor emeritus in geological sciences at Brown, also contributed to the paper. The NASA LASER and Cosmochemistry programs funded the research, with additional support provided by the NASA Lunar Science Institute (NLSI) and the NASA Astrobiology Institute.

Release 3:

Contact: Kevin Mayhood
 kevin.mayhood@case.edu
 216-368-4442
 Case Western Reserve University

Parts of moon interior as wet as Earth's upper mantle

Lunar water reinforces ties to Earth but challenges origin theory
 Parts of the moon's interior contains as much water as the upper mantle of the Earth - 100 times more of the precious liquid than measured before – research from Case Western Reserve University, Carnegie Institution for Science, and Brown University shows.

The scientists discovered water along with volatile elements in lunar magma trapped

inside of crystals that are trapped inside of tiny volcanic glass beads returned to Earth by Apollo 17.

The discovery, published in the May 26 Science Express, challenges assumptions of how the moon formed and the origin of frozen water at the lunar poles.

"These samples provide the best window we have to the amount of water in the interior of the Moon," said James Van Orman, professor of geological sciences at Case Western Reserve and an author of the paper. "The interior seems to be pretty similar to the interior of the Earth, from what we know about water abundance."

In fact, the researchers found the concentrations of water and volatile elements including fluorine, chlorine and sulfur in lunar magma are nearly identical to concentrations in solidified magma from primitive terrestrial mid-ocean ridges on Earth.

The discovery strengthens the theory that the moon and Earth have a common origin but forces scientists to reconsider the current theory of the process: that a huge impact in Earth's early history ejected material into orbit that became the moon.

Part of the origin theory says that water and other volatile elements and compounds were depleted due to the heat and violence of the impact.

This research indicates otherwise and provides new clues to the process of lunar formation.

"Water plays a critical role in determining the tectonic behavior of planetary surfaces, the melting point of planetary interiors, and the location and eruptive style of planetary volcanoes," said Erik Hauri, a geochemist with Carnegie's Department of Terrestrial Magnetism (DTM), and lead author. "We can conceive of no sample type that would be more important to return to Earth than these volcanic glass samples ejected by explosive volcanism, which have been mapped not only on the Moon but throughout the inner solar system."

The presence of this much water in lunar magma also forces scientists to consider volcanic activity as a possible source of ice found in the shadows of craters at the poles.

Thomas Weinreich, an undergraduate researcher working with Alberto Saal, a professor of geological sciences at Brown University, discovered the tiny magma pockets, called inclusions, inside olivine crystals, inside lunar glass beads.

The orange-colored beads, which are the size of a period on a page, came from deep inside the moon during volcanic eruptions.

Much of the volatile material from the magma escaped during eruption except what was protected inside crystals, Van Orman explained.

In seven samples, researchers ground and polished their way to the surface of the inclusions then measured the volatile elements that existed prior to eruption. From these

measurements, the team was able to estimate the amount of water in the moon's interior.

Three years ago the same team, in a study led by Saal, reported the first evidence for the presence of water in lunar volcanic glasses and applied magma degassing models to estimate how much water was originally in the magmas before eruption.

"The bottom line," said Saal, "is that in 2008, we said the primitive water content in the lunar magmas should be similar to lavas coming from the Earth's depleted upper mantle. Now, we have proven that is indeed the case."

Notícias relacionadas:

Veículo: IG

Data e hora da publicação: 26/05/2011 -15h

Autor: Maria Fernanda Ziegler

Link: <http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/interior+da+lua+contem+tanta+agua+quanto+a+terra/n1596979836519.html>

Magma da Lua contém tanta água quanto o terrestre

Análise de amostra do magma da Lua mostrou mesmo teor de substâncias que a Terra e água suficiente para encher o mar do Caribe

A Lua não é seca. Na verdade, partes do interior do satélite contêm mais água que regiões inteiras do manto da Terra. São 3,5 bilhões de bilhões de litros, água suficiente para encher o mar do Caribe, uma quantidade 100 vezes maior que o imaginado, de acordo com estudo que analisou amostras de magma contido dentro de pequenos cristais, trazidos da missão Apollo 17, há quase 40 anos.

A descoberta põe em questão a teoria mais aceita para a formação da Lua. Nela, um impacto gigante de um corpo celeste do tamanho de Marte teria colidido com a Terra e os detritos fundidos deste impacto formaram a Lua. No entanto, o grande impacto teria que ter gerado altas temperaturas, o que conflita com a nova descoberta de água no interior lunar.

“Nossos dados não excluem completamente a teoria do impacto. Só que ele não permite o alto teor de água lunar que descobrimos, já que a Lua seria o resultado da fusão quase total do material que entrou em órbita após o impacto. Porém, no vácuo do espaço, este material ficaria completamente desidratado”, explicou ao **iG** Erick Hauri, geoquímico do Carnegie Instituto e um dos autores do estudo publicado hoje (26) no periódico científico Science.

O mais surpreendente do estudo é que há mais semelhança entre a Lua e a Terra do que o esperado. Os resultados da análise mostram que a Lua é o único objeto em nosso Sistema Solar com teor de substâncias voláteis em seu interior tão semelhante ao manto

superior da Terra.

As pequenas amostras – a maior amostra de magma lunar mede 30 micrometros, menos que o diâmetro de um fio de cabelo - vieram de uma área da Lua, que tinha composição similar ao manto superior da Terra. Isto quer dizer que o nível da água no magma da Lua é semelhante ao encontrado no magma da Terra, mais especificamente nos vulcões das grandes cadeias de montanhas submersas no oceano, que se originam do afastamento das placas tectônicas - os vulcões mais produtivos da Terra.

“A água desempenha um papel importante no comportamento tectônico de superfícies planetárias, o ponto de fusão de interiores planetários, bem como a localização e estilo de erupção de vulcões do planeta”, disse Hauri.

Pólo sul lunar

O novo estudo dá ainda uma nova guinada sobre a origem do gelo detectado em crateras nos pólos lunares. No ano passado, [a missão LCROSS encontrou gelo em crateras no pólo sul lunar](#). O estudo afirmava que a água teria vindo de fora da Lua, a partir de um cometa. No entanto, com a descoberta de que há muita água no interior da Lua, o gelo poderia vir do magma.

“Durante os eventos vulcânicos, há uma quantidade significativa de gás removido, por exemplo, a nova erupção na Islândia, a nuvem de gás veio de remoção de gás do interior da Terra. Portanto, ocorre transferência significativa do interior para a superfície, e o gás é condensado devido à baixa temperatura na superfície, se transformando em gelo”, disse ao **iG** Alberto Saal do departamento de Ciências Geológicas da Universidade de Brown e que também participou do estudo.

Observações:

- Link para notícia interna relacionada
- Contextualização
- Fala retirada do *release*

Anexo XIII

Periódico:	Nature
Data do embargo:	13/04
Resumo do Artigo:	
<p>Neuroscience: Creating human neurons that model schizophrenia</p> <p>A cellular model for schizophrenia is described in Nature this week. The mechanisms that underlie schizophrenia are still unknown, although scientists have been able to describe some of the cellular and molecular abnormalities found in neurons of schizophrenic patients from post-mortem data. Fred Gage and colleagues took fibroblast cells from patients with schizophrenia and reprogrammed them into induced pluripotent stem cells, which differentiated into neurons. The authors noted that the neurons displayed some of the same types of cellular abnormalities as seen in neurons from schizophrenic patients, such as reduced connectivity between neurons and altered gene expression. Interestingly, Gage and colleagues found that using a current schizophrenia medication, Loxapin, some cellular and molecular characteristics of these schizophrenic neurons could be ameliorated.</p> <p>CONTACT Fred Gage (The Salk Institute, La Jolla, CA, USA) Tel: +1 858 453 4100 +1 858 453 4100 ext. 1012; E-mail: gage@salk.edu</p>	
Release:	
<p>Contact: Barbara Kennedy science@psu.edu 814-863-4682 Penn State</p> <p>Scientists recreate brain cells from skin cells to study schizophrenia safely</p> <p>A team of scientists at Penn State University, the Salk Institute for Biological Studies, and other institutions have developed a method for recreating a schizophrenic patient's own brain cells, which then can be studied safely and effectively in a Petri dish. The method brings researchers a step closer to understanding the biological underpinnings of schizophrenia. The method also is expected to be used to study other mysterious diseases such as autism and bipolar disorder, and the researchers hope that it will open the door to personalized medicine -- customized treatments for individual sufferers of a disease based on genetic and cellular information. The study will be published in a future edition of the journal <i>Nature</i> and will be posted on the journal's advance online website on 13 April 2011.</p> <p>Gong Chen, an associate professor of biology at Penn State and one of the study's authors, explained that the team first took samples of skin cells from schizophrenic patients. Then, using molecular-biology techniques, they reprogrammed these original skin cells to become unspecialized or undifferentiated stem cells called induced pluripotent stem cells (iPSCs). "A pluripotent stem cell is a kind of blank slate," Chen explained. "During development, such stem cells differentiate into many diverse, specialized cell types, such</p>	

as a muscle cell, a brain cell, or a blood cell."

After generating iPSCs from skin cells, the authors cultured them to become brain cells, or neurons. They then compared the neurons derived from schizophrenic patients to the neurons created from the iPSCs of healthy individuals. They found that the neurons generated from schizophrenic patients were, in fact, distinct: compared with healthy neurons, they made fewer connections with each other. Kristen Brennand, a Salk researcher and one of the study's authors, then administered a number of frequently prescribed antipsychotic medications to test the drugs' ability to improve how neurons communicate with neighboring cells. "Now, for the very first time, we hope that our model system allows us to study how antipsychotic drugs work in live, genetically identical neurons from patients with known clinical outcomes, and we can start to fabricate new drugs for the disease", Brennand said.

Chen, who contributed to the study by using electrophysiology techniques to test the function of the iPSC-derived neurons, described the new method as "patient specific," offering a step toward personalized medicine for sufferers of schizophrenia and potentially other diseases. "What's so exciting about this approach is that we can examine patient-derived neurons that are perhaps equivalent to a particular patient's own neural cells," Chen said. "Obviously, we don't want to remove someone's brain cells to experiment on, so recreating the patient's brain cells in a Petri dish is the next best thing for research purposes. Using this method, we can figure out how a particular drug will affect that particular patient's brain cells, without needing the patient to try the drug, and potentially, to suffer the side effects. The patient can be his or her own guinea pig for the design of his or her own treatment, without having to be experimented on directly."

Lead author Fred Gage, a professor at Salk's Laboratory of Genetics and holder of the Vi and John Adler Chair for Research on Age-Related Neurodegenerative Diseases, explained that schizophrenia exemplifies many of the research challenges posed by complex psychiatric disorders. "This model not only affords us the opportunity to look at live neurons from schizophrenia patients and healthy individuals to understand more about the disease mechanism, but also it allows us to screen for drugs that may be effective in reversing it," Gage said.

Schizophrenia, which is defined by a combination of paranoid delusions, auditory hallucinations, and diminished cognitive function, afflicts one percent of the population worldwide, corresponding to nearly three million people in the United States alone. Genetic evidence indicates that many different combinations of genetic lesions -- some of them affecting the susceptibility to environmental influences -- may lead to a variety of signs and symptoms collectively labeled schizophrenia.

"Nobody knows how much the environment contributes to the disease," said Brennand. "By growing neurons in a dish, we can take the environment out of the equation and start focusing on the underlying biological problems." In another part of the study, Brennand used a modified rabies virus, developed by Salk professors Edward Callaway and John Young, to highlight the connections between neurons. The viral tracer made it apparent that the schizophrenic neurons connected less frequently with each other and had fewer projections growing out from their cell bodies. In addition, gene-expression profiles

identified almost 600 genes whose activity was misregulated in these neurons; 25 percent of those genes had been implicated in schizophrenia before.

Gage added that, for many years, mental illness has been thought of as a strictly social or environmental disease. "Many people believed that if affected individuals just worked through their problems, they could overcome them," he said. "But we are showing real biological dysfunctions in neurons that are independent of the environment."

###

In addition to Gage, Brennand, and Chen, other researchers who contributed to the study include Anthony Simone, Jessica Jou, Chelsea Gelboin-Burkhart, Ngoc Tran, Sarah Sangar, Yan Li, Yanglin Mu and Diana Yu in the Gage Laboratory; Shane McCarthy at the Cold Spring Harbor Laboratory in New York; and Jonathan Sebat at the University of California at San Diego.

The work was funded, in part, by the California Institute for Regenerative Medicine, the Lookout Foundation, the Mathers Foundation, and the Helmsley Foundation.

[Katrina Voss / Gina Kirchweger]

CONTACTS

Gong Chen: cell 814-880-0367, office 814-865-2488, gongchen@psu.edu

Fred Gage: 858-453-4100 extension 1012, gage@salk.edu

Barbara Kennedy (PIO): 814-863-4682, science@psu.edu

Notícias relacionadas:

Veículo: IG

Data e hora da publicação: 13/04/2011, 14:00

Autor: Maria Fernanda Ziegler

Link: <http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2011/05/13/sonda-galileo-confirma-existencia-de-oceano-de-lava-sob-superficie-de-uma-das-luas-de-jupiter-924452008.asp>

Cientistas convertem pele em neurônio para estudar esquizofrenia

Modelo celular permite compreender bases biológicas da doença, sem a influência do ambiente

Pela primeira vez, cientistas conseguiram criar um modelo com células humanas para estudar a esquizofrenia. A doença, que atinge cerca de 1% da população e provoca alucinações em seus portadores, atua por meio de mecanismos ainda pouco conhecidos pela ciência. Os pesquisadores acreditam que o modelo vai permitir a compreensão das bases biológicas da doença.

Para chegar ao modelo celular, a equipe recolheu amostras da pele de pacientes com

esquizofrenia e, por meio de técnicas de biologia molecular desenvolvidas nos estudos sobre células-tronco, conseguiu transformar esse material em células pluripotentes, capazes de se converter em qualquer outro tipo de célula do corpo.

Os pesquisadores, então, converteram as células pluripotentes em neurônios e perceberam que os neurônios obtidos tinham as mesmas anomalias dos de pacientes com esquizofrenia. Em comparação com neurônios saudáveis, eles faziam poucas conexões entre si.

Fred Gage, professor do Salk's Laboratory of Genetics, nos Estados Unidos, admite ter sido uma surpresa para a equipe ver os neurônios artificiais apresentarem as mesmas anormalidades que neurônios de pacientes. “Esperamos que o novo modelo seja usado para revelar o ponto de partida da doença, e também para projetar novas drogas que possam ser usadas no tratamento da doença”, disse ele ao **iG**.

O estudo não parou por aí. Os pesquisadores utilizaram um vírus modificado da raiva para identificar as conexões entre as células nervosas. “O vírus trafega entre os neurônios, revelando suas conexões”, disse Gage.

O vírus evidenciou que, fazerem menos ligações entre si, os neurônios com esquizofrenia tinham poucas projeções de crescimento fora de seus corpos celulares. Outra descoberta interessante foi a identificação de quase 600 genes com a atividade desregulada, dos quais 25% haviam sido implicados na esquizofrenia antes.

“Ninguém sabe quanto o ambiente contribui para a doença. Com o modelo, podemos tirar o ambiente da equação e nos focar nas questões biológicas da doença”, disse Kristen Brennand, que também participou do estudo, publicado na edição desta semana do periódico científico *Nature*.

Para confirmar possíveis tratamentos da doença nas células trabalhadas em laboratório, os pesquisadores administraram Loxapine, um medicamento antipsicótico geralmente usado para tratar a esquizofrenia. Como resultado, ocorreu a restauração da conectividade entre os neurônios.

A esquizofrenia é uma doença que combina delírios paranoicos, alucinações auditivas e alterações das funções cognitivas. Há casos notórios da doença, como o prêmio Nobel de Economia John Nash – que teve sua biografia contada no filme *Uma Mente Brilhante*. Investigações preliminares da chacina da escola de Realengo, no Rio de Janeiro, chegaram a sugerir que Wellington de Oliveira, o atirador, sofria de esquizofrenia.

Gage salienta que por muitos anos se acreditou que as doenças mentais eram relacionadas apenas com questões sociais e do ambiente em que os pacientes viviam. “Muitas pessoas acreditavam que, trabalhando apenas nos problemas da doença, ela poderia ser superada”, disse. “Mas estamos mostrando, aqui, disfunções biológicas nos neurônios que independem do ambiente”, disse.

Observações:

- Falas retiradas do *release*
- Fala do *release* provavelmente atribuída falsamente a uma entrevista promovida pelo veículo

Anexo XIV

Periódico:	Nature
Data do embargo:	05/05/2011
Resumo do Artigo:	
<p>A candidate for a pair of wings</p> <p>An unusual outgrowth on the first segment of the thorax of the treehopper, a close relative of the cicada, may represent a third pair of wings, although it isn't used for flying. The findings, reported in <i>Nature</i> this week, could inform our understanding of the evolution of insect body plans.</p> <p>Insects' wings vary greatly in size and shape but it was thought that they only grew from the second and third segments of the thorax — never from the first. Benjamin Prud'homme and colleagues studied various species of treehopper. These insects are characterized by an unusual structure known as the 'helmet', which grows from the first thoracic segment, runs the length of the insect's body and appears in a range of colours, shapes and sizes.</p> <p>Previous research suggested that the helmet originated as an expansion of the exoskeletal plates on the first thoracic segment, but Prud'homme and his team show that it is actually a fused pair of wing serial homologues. The authors propose that this situation arose owing to the relaxation of constraints of a <i>Hox</i> gene, which prevents wing formation on all but the second and third segments of the thorax.</p> <p>Although body plans, the 'blueprints' for the anatomical organization of higher-order animals, often evolve via the loss or reduction of appendages (limbs and wings), the appearance of new features is much rarer — the treehoppers' helmet provides the first known example in over 250 million years of insect evolution.</p> <p>CONTACT Benjamin Prud'homme (Institut de Biologie du Développement de Marseille-Luminy and CNRS, Marseille, France) Tel: +33 4 91 26 92 06 +33 4 91 26 92 06 ; E-mail: benjamin.prudhomme@univmed.fr Armin Moczek (Indiana University, Bloomington, IN, USA) N&V author Tel: +1 812 -856 1468 +1 812 -856 1468 ; E-mail: armin@indiana.edu</p>	
Release: -	
Notícias relacionadas:	
Veículo:	G1
Data e hora da publicação:	05/05/2011 06h30 - Atualizado em 05/05/2011 06h30
Autor:	-
Link:	http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/05/soldadinho-ajuda-desvendar-evolucao-de-asas-dos-insetos.html
<p>'Soldadinho' ajuda a desvendar evolução de asas dos insetos</p> <p>Formato de estrutura na cabeça dos animais intriga cientistas. Estrutura pode ser asa que não é usada para o voo.</p>	

Eles são mestres do disfarce. Conhecidos popularmente no Brasil como “soldadinhos”, os insetos da família *Membracidae* são parentes das cigarras e intrigam os cientistas há anos pelas variadas formas de seus “capacetes” – estruturas na parte de cima de seus tórax.

Agora, um estudo da revista “Nature” propõe que esse segmento de formato estranho pode ser, na verdade, um terceiro par de asas que não é usado para voar. Isso pode ajudar os pesquisadores a desvendar como ocorreu a evolução dos insetos.

As asas dos insetos geralmente surgem do segundo ou do terceiro segmentos do tórax desses animais. Os cientistas acreditavam que elas nunca vinham do primeiro. No entanto, a equipe do pesquisador francês Benjamim Prud’homme, do Instituto de Biologia de Marselhe, acredita que os “soldadinhos” sejam a exceção a essa regra.

Observações:

- Limita-se às informações do resumo
- Sem entrevistas
- Sem grande apelo noticioso