

# ALAGE

Associação Latino-americana  
de Geofísica Espacial

Boletim Nº 22  
Ano 11

Fevereiro de 2004

"Ciencia hay una sola  
y comunidad científica hay una sola".

Juan G. Roederer (Cuba, 1993).

Editora:

Aracy Mendes da Costa

Secretaria de Informação ALAGE

aracy@dge.inpe.br

ALAGE: [www.udec.cl/~alage](http://www.udec.cl/~alage)

VII COLAGE: [ww.cea.inpe.br/colage](http://ww.cea.inpe.br/colage)

Índice:

1. Editorial.....	2
2. Notícias de interesse geral.....	3
2.1 VII COLAGE.....	3
2.2. Próximas Conferências.....	3
3. Destaques.....	5
3.1. VII COLAGE.....	5
3.2. Logo para a ALAGE.....	5
3.3. Comitê de Prêmios.....	5
4. Notícias sobre Ciências Espaciais .....	6
4.1. Atmosfera terrestre.....	6
4.2. Aquecimento global.....	6
4.3. Marte: Beagle 2 permenece em silêncio.....	6
4.4. Spirit e Opportunity.....	6
4.5. A borboleta e o caos.....	6
5. Agradecimentos.....	8

## 1. EDITORIAL

A VI COLAGE está se aproximando. O Comitê Organizador Local (COL) está se empenhando ao máximo para cumprir suas tarefas, que não são poucas, da melhor forma possível. **Desde já damos as boas vindas a todos os participantes!**

A ALAGE sente-se honrada também em abrigar entre suas atividades ente ano, a realização da Primeira Escola Avançada sobre Ambiente Espacial, uma iniciativa do Dr. Abraham Chian, que esperamos seja a primeira de uma série de Escolas Avançadas futuras.

Nosso agradecimento em particular ao Dr. Eurico de Paula, Dra. Inez Batista e Dra. Margarete Domingues, que além de suas atividades de pesquisa, têm prestado seu apoio incondicional, na execução de diferentes tarefas da organização da COLAGE. Agradecemos também aos demais membros do COL e aos *conveners* de seções, em particular aos Drs. Murali, Odim, Chian pela colaboração e interesse constantes.

Como o próximo Boletim Eletrônico da ALAGE só deverá sair em abril, depois da VII COLAGE, quando a ALAGE terá uma nova Diretoria, gostaria de dizer a todos os membros da ALAGE, que foi muito agradável estar em contato pessoal ou por e-mail, com todos vocês como Secretária de Informação, atendendo-os no que foi possível e editando os Boletins de números 17 a 22, além do Boletim Especial (da VI COLAGE). Se às vezes cometemos erros ou falhas, foi sempre com a intenção de acertar e fazer o melhor possível. Um abraço afetuoso a todos.

## 2. NOTÍCIAS DE INTERESSE GERAL

## 2.1 VII COLAGE

**NOVAS INFORMAÇÕES SOBRE A VII COLAGE, estão na página <http://www.cea.inpe.br/colage> desde a semana passada!**

A página da COLAGE está em constante atualização. Na última semana foi incluída uma nova programação, tendo em vista os abstracts recebidos e palestrantes convidados que já confirmaram sua participação.

A partir desta semana, os participantes estão recebendo as cartas de aceitação dos abstracts, sendo que alguns serão convidados a apresentar seus trabalhos oralmente.

Os recursos para o pagamento de passagens são escassos e precisam ser avaliados cuidadosamente para se poder contemplar o maior número possível de participantes. Os auxílios já concedidos (SBGf, CNPq, ICTP, FAPESP e CLAF) ainda são insuficientes para cobrir as despesas de hotel que tínhamos previsto.

No dia 22 de fevereiro serão anunciados os candidatos selecionados para participação na 1ª Escola Avançada sobre Ambiente Espacial.

**Como a página web está em contante atualização, procurem visitá-la regularmente !**

## 2.2 PRÓXIMAS CONFERÊNCIAS

- **Chapman Conference on Corotating Solar Wind Streams and Recurrent Geomagnetic Activity,**  
Brazil, 7-12 February 2005  
From: Bruce Tsurutani <[Bruce.Tsurutani@jpl.nasa.gov](mailto:Bruce.Tsurutani@jpl.nasa.gov)>  
The conference organizers welcome talks on all facets of this space weather topic, from the sun to the ionosphere/atmosphere. Details on abstract submission, student travel grants will be provided in the near future.  
The Convenors are: B. T. Tsurutani, N. Gopalswamy, W. D. Gonzalez, R. L. McPherron, and G. Lu. The Program Committee members are A. de Assis, A. Balogh, W. Baumjohann, J. Burkepile, C.-G. Falthammar, Y. Feldstein, A. J. Foppiano, N. J. Fox, T. J. Fuller-Rowell, A. L. C. Gonzalez, M. Grande, H. Hudson, Y. Kamide, J. Moen, G. Rostoker, P.-E. Sandholt, J. H. A. Sobral, R. M. Thorne, V. M. Vasyliunas, and T. Zurbuchen.  
There will be a space weather workshop to be held in Rio de Janeiro 15-16 February 2005. This will be organized by Altair de Assis.
- **2004 Western Pacific Geophysics Meeting,**  
16-20 August 2004 in Honolulu, Hawaii.

Watch this site for the latest information:

<http://www.agu.org/meetings/wp04/>

- **Special Sessions at 2004 Western Pacific Geophysical Meeting**  
The 2004 AGU Western Pacific Geophysics Meeting takes place during 16 - 20 August 2004 Honolulu, Hawaii.  
The meeting is designed for the discussion of topics related to the western Pacific region but does not exclude other geophysical regions or topics. You should provide ideas using the interactive Session Submission Form that can be found at [www.agu.org/meetings/wp04/program.shtml#sessionProposals](http://www.agu.org/meetings/wp04/program.shtml#sessionProposals)  
Abstract Submissions: 22 April 2004
- **Chapman Conference on Solar Energetic Plasmas and Particles**  
Turku, FINLAND , 2 - 6 August 2004  
Contact: [meetinginfo@agu.org](mailto:meetinginfo@agu.org);  
Web Site: [www.agu.org/meetings/cc04bcall.html](http://www.agu.org/meetings/cc04bcall.html)  
Abstract Deadline: 6 May 2004
- **Call for Papers for AOGS First Annual Meeting Session SPO9: "Magnetosphere-Ionosphere-Thermosphere Coupling"**  
5-9 July 2004 in Singapore. First Annual Meeting- Asia Oceania Geosciences Society (AOGS),  
Please see the AOGS web site at <http://www.asiaoceania.org/submitabstract>  
Abstract Submission Deadline: February 15, 2004
- **First Announcement of COSPAR Event: "Influence of the Sun's Radiation and Particles on the Earth's Atmosphere and Climate":**  
Palais des Congres (Paris Congress Center) in Paris, France, July 18 and 25, 2004.  
For further details, please visit the COSPAR webpage ([www.cospar2004.org](http://www.cospar2004.org))  
Abstract Submission Deadline: February 29, 2004:
- **Call for Papers for AOGS Special Session SP4: "Monitoring of Geophysical Electromagnetic and Space Environmental Changes by Coordinated Magnetic Stations"**  
Asia Oceania Geosciences society General Assembly, Singapore, 5-9 July, 2004  
Please see the AOGS web site at <http://www.asiaoceania.org/submitabstract>  
Deadline for Receipt of Abstracts: 15 February 2004.
- **Call for Papers for the 2nd IAGA/ICMA Workshop on "Vertical Coupling in the Atmosphere/Ionosphere System,"**  
July 12-15, 2004, Bath, UK  
More information about the 2nd IAGA/ICMA Workshop at:  
<http://www.bath.ac.uk/elec-eng/IAGA2004.htm>  
Deadline for abstracts: May 1, 2004.
- **Call for Papers for AOGS Special Session IWG01: "GPS Radio Occultation,"**  
5-9 July 2004, Singapore

Please see the AOGS web site at <http://www.asiaoceania.org/submitabstract>  
Abstract Submission Deadline: February 15, 2004

- **AOGS Planetary Science Session SP18: "Planetary Upper Atmospheres and Ionospheres and their Coupling with Magnetospheres"**  
5-9 July 2004 in Singapore.  
Abstract Submission Deadline: February 15, 2004  
For more information on abstract submission, please see the AOGS website at <http://www.asiaoceania.org/submitabstract/>

### **3. DESTAQUES**

#### **3.1 VII COLAGE**

- Novo programa na webpage da COLAGE: <http://www.cea.inpe.br/colage>
- A partir de 15 de fevereiro estão sendo enviadas as cartas de aceitação e as datas de apresentação dos trabalhos como poster ou apresentação oral.
- A partir de 22 de fevereiro serão anunciados os participantes na ASSE.
- **As reservas no hotel Village Eldorado Atibaia poderão ser feitas por e-mail [reservas@hoteiseldorado.com.br](mailto:reservas@hoteiseldorado.com.br) ou [vendasvillage@hoteiseldorado.com.br](mailto:vendasvillage@hoteiseldorado.com.br) , sempre aos cuidados do Sr. Jorge Bartz. É importante dizer que a reserva é para a VII COLAGE. A RESERVA SERÁ SEMPRE FEITA EM APARTAMENTO DUPLO, para garantir os preços com descontos que conseguimos.**

#### **3.2 LOGO PARA A ALAGE**

Na Assembléia Geral da ALAGE, prevista para dia 1° de abril à noite, se fará a escolha do **Logo** da ALAGE. Os participantes devem apresentar até essa data, uma cópia do logo em disquete, em arquivo Power Point com pseudônimo. Mesmo quem não estiver presente na COLAGE poderá participar, enviando sua colaboração através de representante autorizado.

#### **3.3. COMITÊ DE PRÊMIOS**

Durante a realização da Assembléia Geral da ALAGE, o Comitê de premiação da ALAGE (Juan Roederer, Alberto Foppiano e José Francisco Valdés) apresentará propostas para a outorga de prêmios as serem aprovadas na Assembléia.

### **4. NOTÍCIAS SOBRE CIÊNCIA ESPACIAL**

#### **4.1 Atmosfera terrestre surgiu há 2,32 bilhões de anos!**

Cientistas da Universidade Harvard, nos EUA, conseguiram datar com precisão a época em que a atmosfera terrestre foi dotada de quantidade apreciável de oxigênio - evento que modificou drasticamente a composição do ar e permitiu o surgimento de formas complexas de vida. O evento teria ocorrido há 2,32 bilhões de anos. Acredita-se que o aumento de O<sub>2</sub> tenha sido causado pela ação de cianobactérias, seres fotossintetizantes que convertem gás carbônico em oxigênio. O estudo foi publicado na revista 'Nature' de janeiro de 2004.

#### **4.2 Aquecimento global matou 150 mil pessoas em 2000!**

A organização Mundial de Saúde afirma que o aquecimento global matou 150 mil pessoas no ano 2000, e essa mortalidade induzida pelo efeito estufa agravado pode dobrar nos próximos 30 anos. O anúncio se deu durante a nona reunião dos países integrantes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, a COP-9. Só a onda de calor na Europa, em 2003 causou a morte de 20 mil pessoas. Outros 5,5 milhões de anos saudáveis de vida são subtraídos da população, a cada ano, como resultado de doenças incapacitantes causadas pelo clima. A mudança climática está ligada à emissão de gases, como dióxido de carbono.

Pesquisadores brasileiros e americanos apresentaram proposta para reduzir o desmatamento em florestas tropicais mediante compensação financeira da comunidade internacional. O desmatamento representa cerca de 25% das emissões globais de carbono, enquanto 75% delas decorrem da queima de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo. O Brasil é o país com os maiores índices de desmatamento. (Jornal Folha de S.Paulo, 12/12/03)

Chuvas torrenciais anormais vem ocorrendo desde o início janeiro em várias cidades do nordeste brasileiro, provocaram inundações que já mataram 127 pessoas, com mais de 200.000 desbrigados. As chuvas tem castigado também a região sudeste, provocando inundações da cidade de S. Paulo e chuvas de granizo que se acumularam numa camada de 40 cm de altura no último dia 12/02/04 (Nota do Editor).

#### **4.3 Marte: Beagle 2, a sonda européia segue em silêncio** (da University of Leicester (UK) News <http://www.src.le.ac.uk/projects/beagle2/news.phtml>)

Beagle2 was scheduled to touchdown on Mars on December 25th at 02:54 GMT. Attempts to acquire a signal through Mars orbiting spacecraft and ground based radio dishes have so far been unsuccessful.

January 26<sup>th</sup>: No contact has been made with the Beagle 2 lander, despite intensive effort over the last three days to establish a link via the Mars Express and Mars Odyssey spacecraft and the Jodrell Bank radio telescope in Cheshire, UK.

There is a possibility that there is a corrupt software system aboard Beagle2 so we hope be able to send a "reboot" command via Mars Express and the earliest opportunity for this is around February 2nd. It may also be possible to send the same command at an earlier date, from the American Odyssey spacecraft if their team are willing to help.

#### **4.4 Spirit e Opportunity trabalham sem parar**

As duas naves americanas que pousaram em Marte em 4 e 25 de janeiro respectivamente estão muito bem de saúde e enviando diariamente fotos curiosas de paisagens estranhas da superfície do Planeta Vermelho. Uma galeria impressionante de fotos e cartões postais tiradas pela Spirit e pela Opportunity já pode ser encontrada em <http://marsrovers.jpl.nasa.gov/gallery/press/spirit/> ou <http://marsrovers.jpl.nasa.gov/gallery/press/opportunity/>

#### **4.5 A borboleta e o caos (por Marcelo Gleiser)**

Existe uma frase que ficou famosa na descrição das propriedades caóticas do clima: o bater das asas de uma borboleta na África pode causar chuvas no Paraguai. Pelo menos, essa é uma entre milhares de versões. O importante não é realmente onde está a borboleta ou onde vai chover, mas o fato que o minúsculo deslocamento de ar causado pelo bater de suas asas pode causar efeitos suficientemente turbulentos na atmosfera para serem sentidos a milhares de quilômetros de distância.

Conheço poucos exemplos de 'globalização' melhores do que esse. Quando o assunto é clima, o mundo é mesmo unido. A atmosfera não reconhece fronteiras. Por trás da estranha relação entre a borboleta e o clima está uma propriedade fundamental da física, a não-linearidade.

Quando um sistema é linear, um estímulo é respondido na mesma intensidade, como no caso de uma criança empurrada em um balanço. Quanto mais forte o empurrão, mais alto ela vai (isso só é verdade para pequenos ângulos). Se o balanço fosse não-linear, um pequeno empurrão poderia colocar a criança em órbita. Meio dramático, mas é verdade.

O clima é regido por equações não-lineares. Isso explica por que é tão difícil prevê-lo, especialmente por muitos dias. Vários efeitos têm de ser computados, complicando as previsões. Essa limitação é o grande embate das simulações feitas em computadores para estudar o efeito estufa e suas conseqüências climáticas. Segundo a maioria absoluta dos modelos, o aumento da concentração de gases na atmosfera já está causando o seu aquecimento gradativo.

A década de 1990 foi a mais quente dos últimos 150 anos. A política de ambiente norte-americana é lamentável, especialmente sabendo-se que em torno de 25% do gás carbônico do planeta é produzido lá. Talvez seja necessária uma catástrofe nacional para que as coisas mudem.

Ela possivelmente já começou, ameaçando um dos símbolos ecológicos mais importantes dos EUA, a borboleta monarca.

Levando em conta as maravilhosas borboletas que existem no Brasil -pelo menos as que conseguiram escapar dos pratos com tampo de vidro vendidos para turistas e exportados para o mundo inteiro - a monarca nem é tão especial. O que a torna fascinante é o fato de ela ser uma espécie migratória. Centenas de milhões de borboletas escapam do inverno nos EUA indo para o México. A migração é dividida pelas montanhas Rochosas, a cordilheira que corta a América do Norte como uma espinha dorsal.

As monarcas que vão para o México são as que estão do lado leste das Rochosas. As que estão do lado oeste vão para o sul da Califórnia. Ver milhares de borboletas voando é um espetáculo inesquecível. Elas sabem, todos os anos, exatamente para onde ir, sempre retornando aos mesmos lugares. Um ano significa quatro gerações de monarcas. De alguma forma, a tradição é transmitida de geração a geração. Na ausência de mapas, talvez as borboletas usem algum outro mecanismo de navegação.

Estudos climáticos mostram que o efeito estufa está ameaçando os nichos ecológicos mexicanos para onde migram as monarcas do leste. Modelos prevêm que, se nada for feito para controlar a emissão de gases durante as próximas décadas, e se a temperatura global continuar a subir, instabilidades climáticas vão causar um aumento na precipitação (chuva e até neve) nessas regiões muito além da tolerância das frágeis borboletas. A situação piora ainda mais com o desflorestamento que já ocorre na região. Alguns especialistas acham que as borboletas vão encontrar outros lugares para passar o inverno, talvez mais ao sul, mas isso é apostar no desconhecido.

Infelizmente, nós somos uma espécie que só sabe reagir quando não tem outra saída. Só espero que não sejam as pobres borboletas a pagar pela nossa estupidez.

(Marcelo Gleiser é brasileiro, professor de física teórica do Dartmouth College, em Hanover, EUA e escreve uma coluna no jornal 'Folha de São Paulo', onde publicou este texto em 30/11/03).

## **5. AGRADECIMENTOS**

Aos colaboradores, que gentilmente atenderam aos nossos pedidos e enviaram matérias para a edição 22 do Boletim Eletrônico da ALAGE, meus agradecimentos.

Comentários e sugestões sobre esta edição serão muito bem-vindos

**Aracy Mendes da Costa** [aracy@dge.inpe.br](mailto:aracy@dge.inpe.br)

**Editora Boletim Eletrônico da ALAGE**

**Secretária de Informação da ALAGE**

<http://www.udec.cl/~alage>

<http://www.cea.inpe.br/colage>

São José dos Campos, 17 de fevereiro de 2004



**Comitê Assessor da ALAGE: Representantes de países encarregados da distribuição deste Boletim.**

**Argentina:** Dra. Marta Mosert: [mmosert@casleo.gov.ar](mailto:mmosert@casleo.gov.ar)

**Bolívia:** Dr. René Torres: [reneto@fiumsa.edu.bo](mailto:reneto@fiumsa.edu.bo)

**Brasil:** Dr. Polinaya Muralikrishna: [murali@dae.inpe.br](mailto:murali@dae.inpe.br)

**Chile:** Dr. Alejandro Valdivia: [alejo@fisica.ciencias.uchile.cl](mailto:alejo@fisica.ciencias.uchile.cl)

**Colombia:** Dr. William Cepeda: [wcepeda@ciencias.unal.edu.co](mailto:wcepeda@ciencias.unal.edu.co)

**Costa Rica:** Dr. Francisco Frutos Alfaro: [ffrutos@cariari.ucr.ac.cr](mailto:ffrutos@cariari.ucr.ac.cr)

**Cuba:** Dr. Ramón E. Rodríguez Taboada: [ramone@iga.cu](mailto:ramone@iga.cu)

**México:** Dra. Blanca Mendoza: [blanca@tonatiuh.igeofcu.unam.mx](mailto:blanca@tonatiuh.igeofcu.unam.mx)

**Peru:** Dr. Walter Guevara Day: [walter@conida.gob.pe](mailto:walter@conida.gob.pe)

**Uruguai:** Dr. Gonzalo Tancredi: [gonzalo@fisica.edu.uy](mailto:gonzalo@fisica.edu.uy)

**Venezuela:** Mtra. Neyda Añez Parra: [neyda@ula.ve](mailto:neyda@ula.ve)