

----- ListBot Sponsor -----

Start Your Own FREE Email List at <http://www.listbot.com/links/joinlb>

-----  
26 de Abril de 2001 - Edicao No. 96

-----  
ATRAVES DA OCULAR  
-----

GRAVIDADE ZERO

Por que os astronautas flutuam dentro de uma estacao espacial?

A resposta usual, que vem na ponta da lingua de todos nos, e' porque estao em gravidade zero. Isso nao esta' correto. Mas se soubermos exatamente do que estamos falando, tambem nao esta' errado.

As expressoes "ambiente de gravidade zero" e "ausencia de gravidade" nao sao exatamente sinonimas. Sob determinadas circunstancias fisicas, podemos ter "ausencia de gravidade" e ainda assim sentirmos nosso peso. E, o contrario tambem funciona, podemos estar sob o efeito de um dado campo gravitacional e nos sentirmos em um ambiente de gravidade zero. Como isso e possivel?

O marco zero da teoria de Relatividade Geral, sua pedra fundamental, e' o principio da equivalencia, que diz, em ultima analise, que uma aceleracao em uma direcao e' indistinguivel de um campo gravitacional em sentido oposto. Aqui recorro ao celebre exemplo do elevador lacrado: se estivermos dentro de um elevador completamente vedado, nao ha' como afirmarmos se o peso que sentimos e' devido ao campo gravitacional terrestre que nos puxa para baixo, ou se e' devido a uma aceleracao constante que empurra o elevador (atraves do espaco sideral) para cima. As duas situacoes sao fisicamente equivalentes.

Em uma estacao orbital, e' obvio que sentimos a forca da gravidade (o proprio fato de ela estar em orbita e' uma prova disso). Mas a orbita nada mais e' do que uma queda controlada, e essa queda se da' com uma velocidade tal (na verdade, o que interessa e' a aceleracao.) que em seu interior se reproduz um ambiente de gravidade zero. A simulacao de ausencia de gravidade, naquele ambiente, e' indistinguivel de um ambiente de gravidade zero "real", isto e', um local isolado do Universo onde nao existam massas (isso, por si so', e' uma idealizacao!).

Astronautas e cosmonautas estao, de fato, em um "ambiente de gravidade zero", ainda que jamais deixem a influencia do campo gravitacional terrestre!

Por Alexandre Cherman - Fundacao Planetario do Rio de Janeiro

-----  
ASTRONOMIA NO BRASIL  
-----

IV ENCONTRO REGIONAL DE ASTRONOMIA DE MACAE' AGORA NA WEB

O Clube de Astronomia de Macae' "Mario Schenberg" disponibilizou na Internet o site do IV Encontro Regional de Astronomia de Macae' que sera' realizado entre os dias 19 e 20 de maio de 2001. Nele estao informacoes como transporte, localizacao, hospedagem, alimentacao, inscricoes, entre outras. Endereco do site: <http://www.ivera.hpg.com.br>

Ed: CE

## RADIOASTRONOMIA NA UFMG

Durante a I Semana Unificada da Engenharia, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em Belo Horizonte, esta' sendo apresentado o radiotelescópio em desenvolvimento pelo grupo de radioastronomia. A feira acontece no prédio da Reitoria, no campus Pampulha (Av. Antonio Carlos, 6627, Belo Horizonte - MG) e vai até sexta-feira (27/04) das 10h às 22h. Maiores informações no site: <http://www.semune.eng.ufmg.br> ou com Wallace Santos [WSL@campus.cce.ufmg.br](mailto:WSL@campus.cce.ufmg.br). Telefones: (31) 3238-1750 e 3238-1734.  
Ed: CE

## PALESTRA SOBRE O SOL, NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Palestra sobre o Sol acontece dia 28/4, às 18h, no Mast, r. General Bruce, 586, São Cristóvão, RJ. Palestrante: Enos Picazzio, do depto. de Astronomia do Instituto Astronômico e Geofísico da USP. O título da palestra é "O Sol: a nossa estrela". Fone do Mast: (21) 580-7010 Site: <http://www.mast.br> (JC)  
Ed: CE

## MINISTRO DISCUTE ACORDO COM OS EUA PARA USO DO CLA

O Ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Sardenberg, debateu na quarta-feira por mais de quatro horas, em audiência pública realizada na Comissão de C&T, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados, o acordo de salvaguardas assinado com os EUA, em abril de 2000, para a utilização comercial do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). Sardenberg defendeu a ratificação do acordo pelo Congresso Nacional como a melhor maneira de viabilizar a continuidade do programa espacial brasileiro e rebateu enfaticamente as afirmações de alguns integrantes da Comissão de que o acordo seria lesivo e afetaria a soberania nacional. "Como diplomata de carreira e servidor público há mais de 40 anos sinto que é profundamente desvirtuoso levantar uma questão como essa. Não estamos aqui para alienar soberania alguma e, se estivessemos não seria eu. Jamais compactuaria com isso. Não tenho mandato para proteger interesses americanos ou de qualquer outro país. Meu único mandato é defender os interesses brasileiros e estou convencido de que estou fazendo isto." Para demonstrar que não existe nada escuso no acordo, Sardenberg lembrou aos parlamentares que, legalmente, o governo brasileiro poderia simplesmente ter feito um ajuste complementar ao acordo já existente com o governo norte-americano, que, como tal, não teria necessidade de passar pelo Congresso. O ministro ressaltou que fez questão de que o acordo passasse pelo crivo do Legislativo. Ele afirmou que o Brasil é o único país do mundo a submeter este tipo de acordo, que geralmente contém cláusulas sigilosas, à apreciação do Congresso. Com o intuito de dirimir todas as dúvidas que ainda possam ocorrer, o ministro se comprometeu a acompanhar uma comitiva de parlamentares a Alcântara, nos próximos dias 2 e 3 de maio. Sardenberg também vai participar, em São Luiz, de audiência pública a ser realizada na Assembleia Legislativa do Maranhão. Ele adiantou que a demora de encaminhar ao Congresso os termos do acordo foi motivada pela necessidade de submetê-lo a discussão nos Ministerios da Defesa e Relações Exteriores.

Ed: CE

## NOVO PRESIDENTE DA SBDA

A Assembleia Geral da Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial (SBDA), elegeu a seguinte diretoria para o período 2001-2004: Presidente - Brigadeiro Adyr da Silva; Vice-presidentes - Elio Monnerat Solon de Pontes, José Monserrat Filho e Sylvio Mario de Lossio Brasil; Secretário-Geral - Hélio de Castro Farias; Primeiro secretário - José Gabriel Assis de Almeida; Segundo secretário - Theil Campelo Gaspar de

Oliveira; Primeiro tesoureiro - Murillo Couto; Segundo Tesoureiro - Guttemberg Rodrigues Pereira; e diretor da Revista da SBDA - Desembargador Socrates Castanheira Sarmiento. Foram eleitos tambem os 15 membros do Conselho Consultivo e os seis membros do Conselho Fiscal da entidade. Adyr da Silva, ex-presidente da Infraero, substitui o brigadeiro Pedro Ivo Seixas, que esteve a frente da SBDA nos ultimos sete anos. A SBDA e' a mais importante entidade no Pais dedicada ao estudo das questoes do Direito Aeronautico e do Direito Espacial. (JC)  
Ed: CE

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### ASTRONAUTAS INSTALAM BRACO ROBOTICO DA ISS

Um astronauta canadense e um americano completaram, em uma caminhada espacial de sete horas, a instalacao do braco mecanico de 17 metros na Estacao Espacial Internacional (ISS). O retorno da nave Endeavour esta' previsto para o dia 30. No sabado, chega 'a ISS o primeiro turista espacial, o milionario Dennis Tito, que pagou US\$ 20 milhoes 'a agencia espacial russa pela viagem. (O Estado de SP)  
Ed: CE

---

## EVENTOS

---

27/04/01 - Palestra "Radioastronomia, Estudando o Universo Invisivel", a ser proferida pelo astronomo Naelton Araujo, formado pela UFRJ, as 10:00, no Instituto de Geociencias (UFF - Universidade Federal Fluminense), Lastro - sala 206, Niteroi/RJ, promovida pelo LASTRO - Laboratorio de Estudos sobre Astronomia. Naelton Mendes de Araujo pode ser contatado na R. Assembleia,10 - sala 2211, Centro RJ/RJ, CEP:20.011-000. Tel.: (21) 519-9332 - Fax: 519-9165, email: [naelton@embratel.com.br](mailto:naelton@embratel.com.br) , Site: <http://www.geocities.com/naelton>

Ed: CE

14 a 25/05/01 - Curso "Leitura do Ceu e Sistema Solar" promovido pelo Planetario da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). As inscricoes estao abertas e podem ser feitas na Secretaria do Planetario, ao preco de R\$ 30,00. Este curso sera' realizado no horario das 19:30 as 21:30h. Carga horaria 30 horas, sem a necessidade de pre-requisitos. Maiores informacoes no telefone: (48)331-9241 e no Site: <http://www.cfh.ufsc.br/~planetar/>  
Ed: MB

19/05/01 - IV Olimpiada Brasileira de Astronomia (OBA), coordenada pela Sociedade Astronomica Brasileira (SAB), devera' realizar-se entre alunos do ensino fundamental e medio de todo o Brasil. No final, uma equipe sera' selecionada para participar no segundo semestre de 2001, em pais ainda nao definido, da VI Olimpiada Internacional de Astronomia (OIA). Para a Comissao Organizadora, o importante e' que a Olimpiada de Astronomia seja um instrumento didatico para despertar o interesse dos jovens pela Astronomia e promover a difusao dos conhecimentos basicos de uma forma ludica e cooperativa, mobilizando num mutirao nacional, alem dos proprios alunos, seus professores, pais e escolas, planetarios, observatorios municipais e particulares, espacos e museus de ciencia, associacoes e clubes de Astronomia, astronomos profissionais e amadores. Maiores informacoes sobre a OBA, como participar, material, provas, em:

<http://www2.uerj.br/~oba/>

Ed: CE

19 a 20/05/01 - IV Encontro Regional de Astronomia na cidade de Macae', RJ, promovido pelo Clube de Astronomia de Macae (CLAM). Durante o Encontro, estara' sendo firmada uma parceria com a Prefeitura de Macae'. As inscricoes de trabalhos e de participantes do Encontro Regional ja' estao abertas. Maiores informacoes podem ser obtidas com a Sra. Margarida Castello, no e-mail: [margarida@lagosnet.com.br](mailto:margarida@lagosnet.com.br) ou no Site:

<http://www.ivera.hpg.com.br>

Ed: CE

25/06/01 - Curso Internacional de Verao em Fisica de Particulas e Astronomia no Reino Unido. O Conselho de Pesquisa de Astronomia e Fisica de Particulas (Particle Physics and Astronomy Research Council - PPARC) esta' oferecendo 12 vagas gratuitas para estudantes graduandos de outros paises em seu curso internacional de verao em Fisica de Particulas e Astronomia. O PPARC oferece: - passagem em classe economica de qualquer pais para o Reino Unido; - traslado de Londres para Cambridge pela rota mais economica; - refeicoes em Cambridge; - acomodacao gratuita na faculdade de St Edmunds; - £65.00 por semana para pequenas despesas pessoais (o curso tem duracao de seis semanas, perfazendo um total de £390.00 por aluno); O periodo do curso sera' de 25 de junho a 3 de agosto de 2001. O curso sera' realizado no Laboratorio Cavendish, no Instituto de Astronomia e no Depto. de Matematica Aplicada e de Fisica Teorica, da Universidade de Cambridge. O curso e' aberto a estudantes que tenham conhecimentos nas ciencias fisicas relevantes, matematica ou engenharia. Os interessados devem ter cursado pelo menos dois anos do curso de graduacao, mas devem estar no minimo a um ano de uma graduacao em materias relacionadas. Informacoes sobre o curso e sobre como se candidatar no site: <http://www.ast.cam.ac.uk/iuss> (JC)

Ed: GR/CE

16 a 20/07/01 - IV Curso de Introducao a Astronomia e Astrofisica da Divisao de Astrofisica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), sera' realizado no periodo de 16 a 20 de julho de 2001, das 9h as 12:15h e das 14h as 18:30h. O curso apresenta os conceitos fundamentais da Astronomia e Astrofisica e o estado atual das pesquisas da Divisao de Astrofisica do INPE e de seu Curso de Pos-graduacao. O publico alvo e' de professores do ensino fundamental e medio e estudantes universitarios de graduacao. As inscricoes podem ser feitas ate' 18 de maio de 2001 por fax, correio ou pessoalmente atraves de formulario proprio disponiveis nos Sites: [http://www.das.inpe.br/~curso/inscricao\\_2001.html](http://www.das.inpe.br/~curso/inscricao_2001.html) ou [http://www.das.inpe.br/~curso/formulario\\_2001.doc](http://www.das.inpe.br/~curso/formulario_2001.doc). Estao sendo oferecidas 60 vagas e a taxa cobrada dos participantes selecionados sera' de R\$40,00. Maiores informacoes podem ser obtidas no tel: (12) 345-6874 com a Sra. Tania Sanchez, fax: (12) 345-6870, E-mail: [sanchez@tid.inpe.br](mailto:sanchez@tid.inpe.br) e [curso@das.inpe.br](mailto:curso@das.inpe.br) e no Site: <http://www.das.inpe.br/~curso>

Ed: CE/MB

05 a 09/08/01 - XXVII Reuniao Anual da Sociedade Astronomica Brasileira (SAB) em Aguas de Sao Pedro, SP. Com o objetivo de proporcionar a oportunidade de uma maior integracao entre os socios, alem de oferecer uma visao geral da atividade cientifica da comunidade astronomica, a XXVII Reuniao da SAB sera' constituída de: 1. Conferencias convidadas e Mesas Redondas; 2. Comunicacoes orais curtas (10 min p/ apresentacao e 5 min. p/ perguntas), apresentadas em sessoes simultaneas; 3. Apresentacoes de paineis; 4. Reunioes de grupos de trabalho. A ficha de inscricao e resumos

de trabalhos a serem apresentados poderao ser obtidos e enviados atraves da homepage <http://www.iagusp.usp.br/sab> , ou por e-mail [sab@orion.iagusp.usp.br](mailto:sab@orion.iagusp.usp.br)

Ed: CE

-----  
EFEMERIDES PARA A SEMANA  
-----

25/04/2001 a 03/05/2001

Referencia: Latitude de 0 graus e Longitude Oeste de 45 graus

Fuso -3h: HL=TU-03:00h

Obs:- dd == dia; mm == mes; TU == Tempo Universal [hh:mm]

HL == Hora Local; PM == Passagem Meridiana [HL]

Alfa == Ascencao Reta; Delta == Declinacao

Efemerides para o ano 2001 disponiveis em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2001/efem2001.html>

Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride

25/04/16:23/ Conjuncão da Lua x Saturno

26/04/13:33/ Conjuncão da Lua x Jupiter

28/04/09:40/ Lua no Nodo Ascendente

28/04/23:39/ Netuno - Quadratura Oeste

30/04/14:27/ Mercurio - Perielio

30/04/17:09/ Lua Quarto Crescente

02/05/03:22/ Lua - Perigeo

03/05/19:10/ Chuva de Meteoros - alfa Escorpionideos

Taxa: 10 meteoros por hora

Radiante: Alfa=16h24m; Delta=-25graus

Altura=-45graus; Azimute=127graus

O ceu da semana

Quarta-25/04

Sol - PM=14:57h; Alfa= 2h13m; Delta= 13.3graus

Lua - PM=16:42h; Alfa= 3h58m; Delta= 17.6graus

Mercurio- PM=15:07h; Alfa= 2h23m; Delta= 14.1graus

Venus - PM=12:48h; Alfa= 0h03m; Delta= 3.3graus

Marte - PM=06:35h; Alfa=17h49m; Delta=-23.9graus

Jupiter - PM=17:28h; Alfa= 4h44m; Delta= 21.9graus

Saturno - PM=16:40h; Alfa= 3h55m; Delta= 18.6graus

Urano - PM=10:33h; Alfa=21h48m; Delta=-14.1graus

Netuno - PM=09:30h; Alfa=20h44m; Delta=-17.9graus

Plutao - PM=05:46h; Alfa=16h59m; Delta=-11.9graus

Quinta-03/05

Sol - PM=14:56h; Alfa= 2h43m; Delta= 15.8graus

Lua - PM= Noneh; Alfa=11h03m; Delta= 11.2graus

Mercurio- PM=15:42h; Alfa= 3h29m; Delta= 20.3graus

Venus - PM=12:29h; Alfa= 0h15m; Delta= 2.9graus

Marte - PM=06:09h; Alfa=17h54m; Delta=-24.3graus

Jupiter - PM=17:04h; Alfa= 4h51m; Delta= 22.1graus

Saturno - PM=16:12h; Alfa= 3h59m; Delta= 18.8graus

Urano - PM=10:02h; Alfa=21h48m; Delta=-14.0graus

Netuno - PM=08:59h; Alfa=20h45m; Delta=-17.9graus

Plutao - PM=05:13h; Alfa=16h59m; Delta=-11.9graus

-----  
Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente ele e' enviado a aproximadamente 550 interessados. Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.supernovas.cjb.net> ou

<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas>

Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para <[Supernovas-subscribe@listbot.com](mailto:Supernovas-subscribe@listbot.com)> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para <[Supernovas-unsubscribe@listbot.com](mailto:Supernovas-unsubscribe@listbot.com)>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.

Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.

Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Editores Chefes:

Beatriz Ansani(BVA): <[bvag@buynet.com.br](mailto:bvag@buynet.com.br)>

Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@astronomos.com.br](mailto:breganhola@astronomos.com.br)>

Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo(CE): <[cadu@astronomos.com.br](mailto:cadu@astronomos.com.br)>

Edvaldo Trevisan(EJT): <[edvaldo@amcham.com.br](mailto:edvaldo@amcham.com.br)>

Kepler Oliveira(KO): <[kepler@if.ufrgs.br](mailto:kepler@if.ufrgs.br)>

Marcelo Breganhola(MB): <[breganhola@astronomos.com.br](mailto:breganhola@astronomos.com.br)>

Walmir Cardoso(WTC): <[sbea@osite.com.br](mailto:sbea@osite.com.br)>

Editores de Astronomia no Mundo:

Ednilson Oliveira(EO): <[ednilson@urania.iagusp.usp.br](mailto:ednilson@urania.iagusp.usp.br)>

Gustavo Rojas(GR): <[gurojas@ig.com.br](mailto:gurojas@ig.com.br)>

Kiko Soares(KS): <[kiko@muramet.com.br](mailto:kiko@muramet.com.br)>

Thiago Christofolletti(TLC): <[thiagolc@astronomos.com.br](mailto:thiagolc@astronomos.com.br)>

Editor de Efemerides

Jorge Honel(JH): <[honel@cdcc.sc.usp.br](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)>

---

To unsubscribe, write to [supernovas-unsubscribe@listbot.com](mailto:supernovas-unsubscribe@listbot.com)