

01 de Abril de 2004 - Edicao No. 249

---

## ASTRONOMIA NO BRASIL

---

### ASTRONOMIA NA CIDADE DE SAO PAULO

O evento "Astronomia na Cidade de Sao Paulo", promovido pela prefeitura da cidade, tem uma programacao diversificada ate´ o proximo dia 29. Uma delas e´ um Planetario Itinerante Indigena perto do MAM junto as marquises do Parque Ibirapuera. Esse Planetario tem relacao direta com a primeira conferencia sobre Astronomia Tupi-Guarani e os Primordios da Cidade de S@ o Paulo e estara@ ´ funcionando entre os dias 06 e 12, das 10 as 20 horas (no dia 06 so´ ate´ 17 h). A programacao completa do evento pode ser vista no Site: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/svma>

Ed: MB

### PALESTRAS DE ASTRONOMIA NO PLANETARIO DA UFSC

O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) do Planetario da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estara' promovendo a palestra "Nucleos ativos de galaxias", por Frederico Taves, no dia 16 de abril no Anfiteatro do Planetario que esta' localizado no Campus Universitario Trindade em Florianopolis. A entrada e' franca e detalhes da programacao podem ser encontrados no Site <http://www.gea.org.br/programacao.html>

Ed: MB

### FUNDACAO PLANETARIO DO RIO OFERECE CURSO

A Fundacao Planetario da Cidade do Rio de Janeiro estara' promovendo o curso "Sistema Solar", por Domingos Bulgarelli, de 26 a 30 de abril das 19h30min as 21h, com uma taxa de inscricao de R\$70,00, incluindo material didatico. Para maiores informacoes consulte a Fundacao Planetario no telefone (21) 2274-0046 ramal 232, E-mail: [planetario@...](mailto:planetario@...) e Site: <http://www.rio.rj.gov.br/planetario>

Ed: MB

### UM ENTUSIASTA DO ENSINO DA ASTRONOMIA

O professor da Uerj, Joao Garcia Batista Canalle, ministrou, durante a 4 Reuniao Regional da SBPC, a conferencia 'O Ensino de Astronomia via Olimpiada Brasileira de Astronomia'. Nao e´ `a toa que Canalle e' o principal organizador da Olimpiada Brasileira de Astronomia (Oba). E' pelo seu entusiasmo em ensinar e divulgar a Astronomia. Ele fala com orgulho os numeros alcancados na ultima edicao do evento da Sociedade Astronomica Brasileira. 'Participaram ano passado 76.445 alunos, de todos os estados do Brasil, distribuidos por 1.575 escolas. Cinco mil deles receberam medalhas. Todos receberam certificados, inclusive os professores.' Em sua conferencia, ele destacou a importancia da atualizacao dos

professores do ensino medio e fundamental, principalmente porque ha' livros didaticos que contem erros como a relacao do tamanho dos planetas ou mostrar uma irreal orbita achatada, quando na verdade a orbita da Terra e' quase um circulo. 'Se ela fosse tao achatada, nos torrariamos em dois momentos do ano e congelariamos em outros dois.' Canalle sugeriu que os professores ensinassem o tamanho dos planetas de uma forma mais ludica, com baloes. Para se ter uma ideia, se o maior dos planetas - Jupiter - fosse algo perto de uma laranja, o Sol seria um balao de cerca de 80 centimetros de diametro. Ele tambem ensinou aos professores como fazer uma luneta utilizando materiais baratos e faceis de encontrar, como canos em PVC, lentes de oculos e garrafas PET. Entrevista concedida por Canalle ao 'JC e-mail': - Qual a importancia do estudo da Astronomia nos niveis fundamental e medio? A astronomia e' ensinada no ensino fundamental e medio. Basta voce pegar livros de ciencia do ensino fundamental - de 1ª a 4ª serie - que tem la' conteudos de Astronomia: sistema solar, dia e noite. Desde a 1ª serie a crianca ja' comeca a aprender estes fenomenos basicos. Entre a 5ª e a 8ª, voce ja' tem bastante conteudos de Astronomia: estacoes do ano, big ben, tamanho dos planetas, galaxias, leis de Newton, leis de Kepler. Mas acontece que o professor, no seu curso de graduacao, dificilmente teve uma disciplina, mesmo das eletivas, para aprender Astronomia. E agora ele tem que ensinar. Entao, a Sociedade Astronomica Brasileira, preocupada com essa formacao deficiente dos professores, e tendo em vista que mesmos os livros didaticos contem muitos erros conceituais, ou pelo menos tinham, pois o MEC agora esta' fazendo analises mais rigorosas, mantem uma comissao de ensino para estudar estes aspectos. A comissao trabalha na equipe do MEC fazendo analise e revisao dos livros didaticos - e organiza cursos para professores durante as reunioes da Sociedade Astronomica Brasileira, e organiza atividades junto a SBPC, tanto nas Regionais como nas Nacionais, e organiza uma Olimpiada Brasileira de Astronomia. Como funciona esta Olimpiada Brasileira de Astronomia? Ela e' uma olimpiada diferente de uma olimpiada esportiva, inclusive diferente de outras olimpiadas de conhecimento. Nos nao temos o objetivo de selecionar genios da astronomia, garotos ou garotas excepcionais na area. Na verdade, nos estamos usando o apego natural do ser humano para competicoes para canalizar este seu esforco para estudar astronomia. Quando os alunos se inscrevem para participar, obviamente eles procuram treinar. E o treinamento e' ler, estudar astronomia, observar mais atentamente o ceu. A olimpiada tambem serve como uma ponte entre os membros da sociedade astronomica profissional e os professores, que estao ai dispersos pelo Brasil afora. Ela permite uma comunicacao com estes professores. - Entao ela tambem e' uma atividade de difusao e de atualizacao de professores, parecida com esta Reuniao? Com certeza. O que a SBPC esta' fazendo aqui e' um exemplo que deve ser seguido por outras sociedades scientificas. A Sociedade Astronomica Brasileira tem essa preocupacao e consciencia e tem esse veiculo, que e' a Olimpiada Brasileira de Astronomia, na qual participaram ano passado 76.445 alunos, de todos os estado do Brasil, distribuidos por 1575 escolas. Cinco mil deles receberam medalhas. Todos receberam certificados, inclusive os professores. Tambem foi distribuido um CD - contendo um

livro de astronomia -, apostilas, revistas e artigos. Este ano já está garantido o envio de 3 CDs para cada escola e livros diversos recebidos por doação de algumas editoras, tudo gratuitamente. A Olimpíada é uma forma de amenizar uma eventual deficiência que o professor tenha tido durante seu curso de graduação. - E quanto ao currículo. A SAB está atuando para a melhoria da formação dos professores? Naturalmente os astrônomos espalhados pelas diversas faculdades federais e estaduais estão inserindo em suas Universidades disciplinas eletivas. Já há um mestrado com ênfase em ensino de Astronomia, em Natal. Os astrônomos em geral têm dedicado parte de seu tempo a questão do ensino, da formação do professor do ensino fundamental e médio. - Saindo do ensino e caindo na Astronomia, você acha que Sedna será considerado um planeta? A Astronomia, apesar de ser uma das mais antigas das ciências, está a todo instante revelando novidades, segredos do universo, porque o avanço da tecnologia permite que a gente observe cada vez mais longe, cada vez objetos menores. Na última década podemos descobrir planetas em outras estrelas, graças à melhoria da qualidade da instrumentação utilizada. E isso tem chamado a atenção das pessoas, como a descoberta de Sedna, este não ainda classificado como planeta e dificilmente o será pela União Astronômica Internacional. Ele tem dimensões menores do que Plutão, mesmo com Plutão o tamanho já tinha sido um problema. Na região onde está Sedna com certeza existem muitos iguais a ele ou menores que ele. Ele só foi o primeiro. Isso mostra que a Astronomia chama a atenção do público. Por exemplo, há uma preocupação sobre a segurança do planeta, em vasculhar, em monitorar o universo para que se possa avisar com uma certa antecedência possíveis impactos de asteroides. Há projetos que chamam a atenção, como os robôs que estão caminhando pela superfície de Marte, os americanos querendo posar uma nave tripulada lá, mesmo que para isso ainda tenhamos que superar entraves tecnológicos, mas com certeza eles serão resolvidos. Da mesma forma que os portugueses vieram, atravessaram o Atlântico numa viagem cheia de dúvidas, arriscada e perigosa. é a mesma história. Nós somos eternos navegantes procurando novos continentes, só que os continentes agora estão em outros planetas. Para saber mais sobre a SAB e a OBA, mande um e-mail para [oba@...](mailto:oba@...) ou entre no site: <http://www.oba.org.br>

(JC)

Ed: CE

## BRASIL LANÇA COM SUCESSO TELESCOPIO MASCO

Uma estrutura esférica de 140 metros de diâmetro pairou sobre o céu de Uberlândia na manhã desta quinta-feira, levando muitas pessoas a acreditarem que estavam vendo um disco voador. Os moradores da cidade mineira testemunharam, na verdade, um importante feito das ciências espaciais do país - mas nada relacionado a extraterrestres. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) lançou ontem, com sucesso, o telescópio Masco, o primeiro desenvolvido no Brasil com capacidade de registrar a radiação de raios X e gama emitida por corpos celestes. - Não se trata de um telescópio convencional, ótico - explicou Thyrso Villela Neto, pesquisador da Divisão de Astrofísica do Inpe e responsável pelo projeto Masco. - Ele é capaz de medir as

emissoes de raios X e gama de varios corpos do Universo, como estrelas e galaxias. Dados podem ajudar a compreender buraco negro: Essas medicoes sao importantes, segundo o pesquisador, porque revelam caracteristicas dos astros que os telescopios oticos nao conseguem captar. Sao informacoes consideradas fundamentais para a compreensao de fenomenos como os buracos negros e a propria origem do Universo. Este tipo de telescópio nao pode operar a partir da Terra porque a atmosfera absorve os raios X e gama que ele deve medir. Para driblar o problema, o telescópio foi lançado a uma altitude de 40 mil metros a partir de um balao - a estranha e grande estrutura esferica avistada pelos moradores de Uberlandia. Orcado em R\$ 3 milhoes, o telescópio foi recuperado cerca de dez horas depois de seu lançamento em boas condicoes. Segundo Neto, as imagens recebidas nas primeiras horas após o lançamento apresentavam precisao e qualidade. O pesquisador informou ainda que o telescópio devera' ser relançado no proximo ano. - Conseguimos desenvolver capacidade de colocar o instrumento no espaco e obter informacao astronomica - comemorou Neto, frisando que este era um dos maiores desafios do projeto. - Conseguimos dominar a tecnologia de construcao de um sistema capaz de produzir imagens em raio X e gama. Alem disso, os cientistas conseguiram tambem desenvolver no pais a tecnologia para a fabricacao dos sensores do telescópio, importantes para localizar os astros a serem estudados. Sem falar no balao que levou o telescópio, o maior ja' lançado no pais. - Mas foi uma confusao imensa em Uberlandia quando aquela bola enorme surgiu no ceu - contou Neto. - Teve muita gente dizendo que era disco voador. (Roberta Jansen, O Globo)  
Ed: CE

#### BRASIL E CHINA CRIARAO EMPRESA PARA VENDER AS IMAGENS DO CBERS-2

A cooperacao espacial sino-brasileira ganhou forca esta semana, com a visita de missao tecnica chinesa ao pais, para concluir a formalizacao de uma joint-venture visando comercializar as imagens captadas pelo satelite Cbers-2, lançado em outubro na China. "Ja' existem interessados na compra das imagens", afirmou o presidente da Agencia Espacial Brasileira (AEB), Luiz Bevilacqua, que se encontrou, nesta quinta-feira, com o diretor-geral do Centro Chines de Lançamento e Rastreamento de Satelite, Niu Hongguang, chefe da missao. Os tecnicos tambem se encontraram com o ministro da C&T, Eduardo Campos. A reuniao deu inicio ao programa de lançamento, rastreamento e controle de dois novos satelites - Cbers-3 e Cbers-4. O lançamento do primeiro esta' previsto para 2006, na China. O outro deve ser lançado na Base de Alcântara (MA), no ano seguinte. Em julho, o Brasil assume o controle de operacoes do Cbers-2. O comando sera' alternado a cada seis meses. (Ligia Formenti, O Estado de SP)  
ED: CE

#### MARANHAO VAI CRIAR MESTRADO NA AEREA ESPACIAL AINDA ESTE ANO

Com recursos do Fundo Setorial da Aeronautica, curso tera' 30 vagas em tempo integral. O Instituto Tecnologico Espacial do Maranhao (Itema) vai criar um mestrado profissionalizante na area espacial ate o fim do ano, em Sao Luis. O curso sera' realizado em parceria com a

Agencia Espacial Brasileira (AEB) e formara' engenheiros e tecnicos ligados `a area. Segundo o coordenador do Itema, Alan Kardec Filho, o curso ja' tem patrocinio. Tratam-se de R\$ 405 mil oriundos do Fundo Setorial da Aeronautica. Para Kardec, o objetivo do mestrado e' especializar, preferencialmente, profissionais locais. 'Temos uma base de lancamento de satelites no Estado (em Alcantara) e precisamos formar uma massa critica maranhense para apoiar o programa espacial', diz o coordenador. Havera' uma selecao ate o fim do semestre. Ao todo, serao disponibilizadas 30 vagas em tempo integral para o curso, que tera' duracao de um ano e meio. O mestrado sera' desenvolvido com o apoio do Instituto Tecnico Aeroespacial (ITA), de Sao Jose dos Campos (SP), e tera' os mesmos moldes que o instituto oferece a funcionarios da Embraer. Alan Kardec viajou nesta segunda-feira para o Rio e tambem ira' a SP e Brasilia, ainda nesta semana, na tentativa de ampliar as parcerias com Universidades publicas e a Fapesp. O Itema devera' priorizar quatro areas: engenharia de materiais; combustao e propulsao; geoprocessamento e controle; e guiagem. Deverao ser aproveitados professores e pesquisadores ligados as Universidade federal e estadual do Maranhao e ao Centro Federal de Ensino Tecnologico do Maranhao (Cefet). (Flavia Moura, O Estado de SP) Ed: CE

#### O RETORNO AOS VOOS DO VLS

AEB discute propostas para revitalizar o programa espacial brasileiro, com base nas recomendacoes do relatorio sobre o acidente do VLS-1, que matou 21 pessoas em 2003. 'Se nao houver recursos para leva-lo adiante, com um minimo de resultados para a sociedade brasileira, e' preferivel encerra-lo', disseram os conselheiros da agencia. O conselho superior da Agencia Espacial Brasileira (AEB), reuniu-se na quarta-feira (31/3) para discutir medidas de revitalizacao do programa espacial brasileiro. As propostas foram elaboradas com base nas recomendacoes presentes no relatorio do acidente do VLS-1, que matou 21 tecnicos e engenheiros em Alcantara (MA), em 22 de agosto de 2003. 'Houve consenso entre os conselheiros de que o programa espacial e' uma prioridade de Estado e que se nao houver recursos suficientes para leva-lo adiante, com um minimo de resultados para a sociedade brasileira, e preferivel encerra-lo', afirmaram enfaticamente os conselheiros da AEB. Segundo a agencia, foram discutidas acoes para a revisao de recursos, cujos valores se encontram em estudo no Ministerio do Planejamento, Orcamento e Gestao. A expectativa e' que sejam liberados R\$ 106 milhoes este ano para atividades relacionadas ao VLS e aos compromissos assumidos com a Ucrania, relativos `a utilizacao do foguete Ciclone-4 a partir do Centro de Lancamento de Alcantara. 'Sao valores realisticos, que ja' foram praticados no Brasil, e que sao modestos se comparados aos de outros paises', disse Luiz Bevilacqua, presidente da AEB. Embora o aporte de impulso ao programa, a agencia espera que negociacoes com o Ministerio do Planejamento elevem a quantia em analise a patamares que deem conta dos investimentos necessarios ao desenvolvimento dos satelites CBERS-3 e 4, produzidos em cooperacao com a China. O presidente do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), e representante do Ministerio da Ciencia e Tecnologia no conselho da

AEB, Luiz Miranda, defendeu o aporte como garantia para a continuidade do programa dos satélites sino-brasileiros. 'Programas espaciais são caros porque trabalhamos no limite da qualidade e da confiabilidade. A questão é definir prioridades', disse. Nelson Cabral, representante do Ministério das Comunicações no conselho, sugeriu a busca de recursos em fontes alternativas, como o Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (Fistel), Fundo de Telecomunicações (Funtel), ou provenientes da União Internacional de Telecomunicações (UIT). Uma vez que grande parte das necessidades apontadas no relatório do VLS diz respeito à gestão, ficou decidido entre os conselheiros que a AEB instituirá comissões e grupos de trabalho - compostos por representantes da indústria e da comunidade científica e tecnológica para acompanhamento de programas ligados à área de veículos lançadores, satélites e infra-estrutura. 'Além de sugerir propostas de ação e encaminhar relatos, esses grupos tornarão a AEB co-responsável ao processo', afirmou o diretor de política espacial da agência, Lauro Fortes. Segundo o ex-diretor do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), Brigadeiro Tiago Ribeiro, representante no conselho pelo Comando da Aeronáutica, a AEB deve executar ações em seu âmbito de atuação, já que embora o relatório do acidente não tenha descoberto causas materiais, enumera uma série de demandas em setores operacionais e de recursos humanos que requerem a participação da agência. (Agência Fapesp)

Ed: CE

#### DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaço, A Rede de Astronomia Observacional/Brasil (REA) destaca os alvos observacionais de momento, visando o acompanhamento de tais eventos bem como incentivando novos observadores. O novo Site da REA é <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

**CICLONE OU FURACÃO?:** Veja imagem do fenômeno que destruiu mais de 500 residências em Santa Catarina no link:

<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/gallery/?2004087-0327/Brazil2.A2004087.1355.500m.jpg>

**COMETAS:** Até 31 de março de 2004 a Seção de Cometas/REA conta com 1750 observações visuais recebidas. O cometa C/2001Q4 pode ser observado tanto ao amanhecer como ao anoitecer no Sul do Brasil. O cometa já pode ser visto por meio de binóculos e está com magnitude 6. Já o cometa C/2002T7 voltará a ser visível ao amanhecer a partir de 4 de abril. Talvez o cometa esteja com magnitude 4, mas é recomendado o uso de binóculos, uma vez que o astro se encontrará próximo do horizonte. Mais informações estarão disponíveis no sexto número do Boletim Eletrônico Costeira1 - Cometas a partir de 1º de abril:

<http://costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas06.pdf> bem como no link: <http://www.costeira1.astrodatabase.net/neat/press.pdf>

**VENUS:** Está disponível o site da REA para o Trânsito de Vênus.

Imperdível! <http://members.fortunecity.com/astroseti/>

**OBSERVAÇÃO SOLAR:** As manchas 581, 582 e 587 estão bem visíveis desde a última semana. Use equipamentos apropriados!

**ESTRELAS VARIÁVEIS:** A Nova Sagittarii 2004 foi catalogada como V5114 Sgr. A estrela foi observada por A. Amorim na última semana quando a

estimou em magnitude 10.4. Mais informacoes em  
<http://www.aavso.org/news/nsgr04.shtml>  
OCULTACOES: 8-9 de abril: a Lua ocultara a estrela Rho Oph.  
EVENTOS FUTUROS:  
22 de abril: meteoros Lirideos  
23 de abril: meteoros Pi-Pupideos  
4 de maio: Eclipse Total da Lua  
8 de junho: Transito de Venus  
24 de agosto de 2004: Ocultacao da estrela HIP 37084 por Tita  
(<http://www.iota-es.de/titan2004.html>)  
Ed: AA

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### METANO PODE INDICAR VIDA EM MARTE

Observatorios terrestres e a sonda europeia Mars Express detectaram a presenca de metano na atmosfera marciana, numa quantidade que pode ser indicativa da presenca de vida no planeta vermelho, segundo informou a rede britanica BBC. A 'assinatura' do gas foi vista pelo Telescopio Infravermelho no Havai (EUA) e pelo Observatorio Gemini Sul, no Chile. Pesquisadores responsaveis pelo FPS (Espectrometro Planetario Fourier), um dos instrumentos a bordo da Mars Express, tambem confirmaram a deteccao. Segundo os cientistas, como o metano e' instavel na atmosfera marciana (esta' em desequilibrio), e' necessario que uma fonte constantemente abastece o ar do planeta para que ele nao desapareca. Duas hipoteses podem explicar isso. Uma delas sugere que o planeta ainda tenha alguma atividade vulcanica -algo que nunca foi observado em Marte. Embora ele possua varios vulcoes, entre eles o maior do Sistema Solar (o monte Olimpo, com 27 km de altura), os cientistas ate hoje acreditam que o planeta vermelho ha' muito tenha cessado sua atividade vulcanica. Uma alternativa -ainda mais atraente- sugere a presenca de organismos cujo metabolismo estivesse produzindo metano e alterando a composicao atmosferica. Sabe-se que a vida, ao menos em larga escala, causa modificacoes radicais na atmosfera de planetas. Na Terra, nao fosse pela presenca de seres vivos fotossintetizantes, nao haveria tamanha quantidade de oxigenio (cerca de um quinto) na atmosfera. Mais evidencias da presenca de metano em Marte serao apresentadas numa conferencia no mes que vem, por um consorcio de astronomicos, segundo a BBC. Os jipes americanos Spirit e Opportunity, que atualmente investigam o passado da agua no planeta vermelho, nao estao equipados para fazer esse tipo de medicao na atmosfera. (Folha de SP)

Ed: CE

RUSSIA QUER AMPLIAR PARA UM ANO A ESTADIA DE TRIPULACOES DA ESTACAO A Rosaviakosmos, agencia espacial russa, enviou uma proposta aos EUA e aos demais parceiros no projeto da ISS (Estacao Espacial Internacional) para aumentar o tempo de estadia de cada tripulacao fixa do complexo, dos atuais seis meses para um ano. O objetivo dos russos e' liberar espaco em seus voos agendados para a estacao, a fim

de retomar o programa de turismo espacial, com a venda de assentos nas naves Soyuz para passeios ate a ISS. Duas viagens desse tipo ja' ocorreram, em 2001 e 2002. Os milionarios Dennis Tito, dos EUA, e Mark Shuttleworth, da Africa do Sul, pagaram cerca de US\$ 20 milhoes cada um para ir ao espaco. A iniciativa de enviar turistas foi interrompida depois que o acidente com o onibus espacial Columbia, em fevereiro de 2003, deixou as naves russas como unica opcao para trocas de tripulacao no complexo orbital. Segundo o porta-voz da Rosaviakosmos, Sergei Gorbunov, a Russia nao tera' como arcar com as despesas ampliadas pela parada dos voos dos onibus espaciais americanos sem retomar os voos financiados por turistas. A proxima tripulacao escalada para voar ate a ISS e' composta pelo astronauta Michael Fincke (EUA) e pelo cosmonauta Gennady Padalka (Russia). A dupla esta' em treinamento na Russia, e a partida, marcada para o dia 19. Eles voarao numa Soyuz ao lado do holandese Andre Kuipers, que fara' uma visita de duas semanas `a estacao como representante europeu e voltara' com os atuais moradores da ISS, o americano Michael Foale e o russo Alexander Kaleri. Para isso, a ESA (Agencia Espacial Europeia) paga aos russos cerca de US\$ 15 milhoes. Enquanto isso, a companhia americana Space Adventures ja' fechou um acordo com os russos para que eles levem ao espaco o terceiro turista. O comprador da viagem e o empresario americano Gregory Olsen, 58. A viagem, orcada tambem em US\$ 20 milhoes, deve ocorrer em abril de 2005. A Russia espera uma posicao da Nasa (agencia espacial americana) a respeito do possivel aumento de estadia para as tripulacoes para as proximas semanas. Originalmente, as tripulacoes da ISS deveriam ter tres pessoas, passando quatro meses no espaco. Apos o acidente do Columbia, os tripulantes foram reduzidos para dois, e a estadia, ampliada para seis meses. (Salvador Nogueira, Folha de SP)

Ed: CE

---

## EVENTOS

---

08 a 29/05/04 - Curso "Astronomia para iniciantes", promovido pelo Museu de Astronomia e Ciencia Afins, no Rio de Janeiro que tem a seguinte programacao de conteudo: Historia da Astronomia, A Galaxia, Sistema Solar, O Universo, Estrelas, Cosmologia, Reconhecimento do Ceu. Com os astronomicos: Cesar Augusto Caretta (Dr.em Astronomia pelo Observatorio Nacional), Flavia Pedroza Lima (Mestranda em Historia da Ciencia, Coppe/UFRJ), Flavia Requeijo (Mestre em Astronomia pelo observatorio Nacional), Naelton Mendes de Araujo (Analista Orbital da StarOne, Embratel). Sera' nos dias 8, 15, 22 e 29 de maio de 2004 (sabados), Horario: 13:30 - 17:30, Taxa de Inscricao: R\$ 50,00 (estudantes e socios da SAMAST tem 20% de desconto). Museu de Astronomia e Ciencias Afins fica na Rua General Bruce, 586 - Sao Cristovao - Rio de Janeiro - RJ. Informacoes (21) 2580-7010 ramais 210 ou 206. Site: <<http://www.mast.br/>><http://www.mast.br>. Cartas do evento: <http://www.geocities.com/naelton/cartaz.jpg> (Colaboracao: Naelton Araujo)



Ed: CE

28/11 a 03/12/04 - Conferencia: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", sera realizada em Angra dos Reis. Trata-se de uma conferencia que abrange praticamente todos os campos da Astrofisica e Cosmologia, alem de Plasmas Espaciais e de Laboratorio, visando uma interacao multi-disciplinar, tendo como elo principal, a presenca de campos magneticos e plasmas nesses sitios. Para maiores informacoes e para verificar a lista de palestrantes convidados, dirijam-se a pagina da Conferencia na internet: [http://www.sab-astro.org.br/mfu/index\\_mhd.html](http://www.sab-astro.org.br/mfu/index_mhd.html)

Ed: EO

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

01/04/2004 a 10/04/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

1 Abril, quinta-feira:

O Cometa 43P Wolf-Harrington (mag 12.6) em AR: 4h 2m 12.7s e Decl. +16° 34' 47", elongacao 49.4° transita pela constelacao do Touro, se poe a 21h 3m 24s

Acorde bem cedo, o Sol em Peixes nasce por volta das 6h15m e tres cometas estao no ceu ao amanhecer, localizados em uma regio de so 7 graus de ceu. Sao eles: 103P Hartley (mag 11.9) nasce a 5h 26m 21s Elongacao 12.9° AR: 23h 52m 16.7s e Decl. +5° 29' 1" .

C/2002 T7 LINEAR (mag 4.0), Elongacao 12.4°, AR: 23h 56m 31.4s, ? Decl. +8° 42' 32", nascendo a 5h35m. C/2003 T3 Tabur (mag 8.8), elongacao: 12.1° AR: 0h 5m 24.3s, Decl, +12° 8' 48", e nasce a 5h 50m. O clario do alvorecer pode atralhar a observacao dos cometas.

Mais informacoes em: <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

O Cometa C/2001 Q4 (NEAT) foi descoberto em agosto de 2001, estara em perielio em 15 de maio. Este cometa sera principalmente visivel ate inicio de abril de 2004 para o Hemisferio Sul. Entao o cometa comeca uma subida rapida pelo ceu de inverno e se move passado pelas luminosas estrelas Sirius e Procyon no inicio de maio e M44 (Agrupamento estelar da Colmeia em Cancer) pelo meio do mes antes de entrar na constelacao da Ursa Major depois de maio.

Quadratura entre Venus e a Lua a 09:31 TU.

Final do eclipse da lua Ganymed (mag 5.1) a 1h32.3m TU.

Lua em Maxima Libracao a 10h08.0m TU.

A Equacao do tempo para hoje e de -3.68 min.

A Via-lactea pode ser melhor vista a 22.1h TU.

A Lua passa a 0.7 graus de separacao da estrela SAO 98955 ETA LEONIS, 3.6 mag.

Estrela variavel para observacao R CMa (mag 6.3), Tipo EA/SD, Max = 5.7m Perodo = 1.1d. O eclipse comeca em torno das 21h54m e termina a 1h59m TU.

Hoje acontece o final dos trabalhos de coleta de material solar pela sonda Genesis. Em 8 de agosto de 2001 a NASA lançava a Discovery mission Genesis a um milhão de milhas do Sol com o objetivo de colher material solar semeado pelo vento solar. Em órbita, a astronave desdobrou seus coletores e começou um banho de sol de dois anos. Após seu retorno para Terra em setembro de 2004, os cientistas estudarão as amostras dos ventos solares. Em 2 de abril, amanhã, a sonda deve fechar seus compartimentos de coleta e começará sua viagem de retorno a Terra, com um sobrevoo sobre nosso planeta que deve acontecer em 2 de maio de 2004, a recuperação da cápsula se dará em meados de setembro de 2004.

Aconteceu em 1 de Abril:

Em 1 de abril de 1968 morria Lev Davidovich Landau (nasceu em 22/01/1908). Físico soviético que trabalhou nos campos da física de baixa temperatura, física atômica e nuclear, estado sólido, energia estelar, e física de plasma. Em 1962 recebeu o Prêmio Nobel para Física por sua teoria que explica o comportamento do superfluido peculiar do hélio líquido a muito baixa temperatura (2.18 K).

Em 1960, era lançado do Cabo Kennedy (Flórida) o primeiro satélite de observação do tempo, Tíros I.

Em 1948 era publicado o famoso documento, Physical Review, de Alpher, Bethe e Gamow. A famosa teoria apelidada da "Big Bang" que previamente ao redor durante algum tempo competia com a teoria "Steady State" ("Estado Fixo"). Esse documento apresentava a análise matemática de eventos atômicos durante a criação do universo, e explicava as abundâncias relativas dos elementos (particularmente hélio) no universo. De fato, o paper foi escrito por Alpher e Gamow. Hans Bethe foi persuadido a emprestar seu nome como um co-autor devido a semelhança divertida para "alfa, beta, gama," as primeiras letras do alfabeto grego. Bethe fez na verdade mais recentes contribuições discursivas dessa teoria.

2 Abril, sexta-feira:

Mercurio oculta a estrela TYC 0628-00553-1 (mag 9.8).

Conjunção entre a Lua e Júpiter a 19:18 TU. Ambos os astros estão separados por  $3^{\circ} 28' 25''$ . Dec.  $+12^{\circ} 25'$  e El.  $145.5^{\circ}$ .

Quadratura entre Marte e a Lua a 06:05 TU.

Lua em Libração Oeste a 3h13.7m TU.

A Equação do Tempo para hoje é de -3.39 m

Chuveiro de Meteoros Tau Draconids. O máximo acontece em cima do período de 31 de março a 2 de abril, de um radiante médio de RA=285 graus, DECL=+69 graus. Observações visuais revelam baixa atividade.

Aconteceu em 2 de Abril:

Em 2 de abril de 1618 nasceu Francesco Maria Grimaldi (falecido em 1663). Físico italiano que estudou a difração da luz. Sob esse tema ele escreveu Physico-mathesis of Lumine, coloribus and iride (1665).

Em 2 de abril de 1995 morria Hannes Olof Gösta Alfvén (nascido em 30/05/1908). Astrofísico sueco, um dos fundadores do campo de físicas de plasma (o estudo de gases ionizados) e vencedor, com Louis

Neel da Franca, do Premio de Nobel de 1970 para Fisicas pelo trabalho fundamental em magnetohydrodynamics (magnetohidrodinamicas) com aplicacoes frutiferas em partes diferentes da fisica de plasma. Ele foi um dos partidario iniciais da " cosmologia do plasma, " um conceito que desafia o modelo do Big Bang como origem do universo. A teoria da cosmologia do plasma sustenta que o universo nao teve nenhum comeco (e nao tera nenhum forseeable terminal) e que o plasma, com suas forcas eletricas e magneticas, fez mais para organizar a materia no universo em sistemas de estrela e outras grandes estruturas observadas que tem forca de gravidade.

Em 2 de abril de 1952 morria Bernard (-Ferdinand) Lyot (nascido em 27/02/1897). Astronomo frances que inventou o coronografo (1930), um instrumento que permite a observacao da coroa solar quando o Sol nao esta em eclipse.

Em 1935, era concedido a Sir Watson-Watt a patente para o RADAR.

Em 1845, H.L. Fizeau e J. Leon Foucault fizeram a primeira fotografia do Sol.

3 Abril, sabado:

O planeta mais luminoso do ceu, Venus, passa pelo aglomerado das Pleiades (M45).

Plutao e Lua em quadratura a 13:46 TU.

Estrela variavel para observacao R CMa (mag 6.3). Tipo=EA/SD.

Max=5.7m, Periodo = 1.1d. ra= 7:19.5 de=-16:24. O eclipse comeca a 1h10m e termina a 5h15m TU.

Estrela variavel para observacao bet Per com Variabilidade minima a 21h57m, Mag=3.4m Tipo=EA/SD

Max=2.1m Periodo= 2.9d ra= 3:08.2 de=+40:57. O eclipse comeca em torno de 17h09m e termina a 2h47m TU.

A Via-lactea esta mais bem posicionada a 8.4h TU.

A Equacao do tempo para hoje e de -3.09 min.

Aconteceu em 3 de Abril:

Em 3 de abril de 1842 nascia Hermann Karl Vogel (morreu em 13/08/1907). Astronomo alemao que descobriu as estrelas binarias espectroscopicas (sistemas de estrelas duplas que sao muito intimo para as estrelas individuais a ser discernidas por qualquer telescopio, mas, pela analise de suas luzes, foram achadas como sendo duas estrelas individuais que rapidamente revolvem ao redor uma da outra ). Ele abriu caminho ao estudo das estrelas distantes pela luz, e introduziu o uso de fotografia neste campo.

Em 1965, era enviado ao espaco o SNAP 10A, o primeiro reator nuclear, foi lancado de Vandenberg Air Force Base, California. Foi ativado por um sinal enviado da Terra pelos cientistas a aproximadamente quatro horas depois, e gerou 500 quilowatt-horas de energia durante sua vida e prove forca eletrica por uma maquina de 1 kgf ion.

Enquanto sua versao de solo durou 10,000 horas sem problemas, o reator em orbita foi fechado por uma pane eletrica dos sistemas do satellite depois de 45 dias em operacao. Ainda esta em orbita da Terra. Embora a ex Uniao sovietica tenha lancado muitos reatores nucleares ao espaco, consta que o SNAP-10A foi o unico satellite desse tipo enviado pelos Estados Unidos.

4 Abril, domingo:

Marte e Urano em Quadratura a 11:58 TU, a distancia de 1.9590 UA. Quadratura e a configuracao de dois astros quando a diferenca de suas longitudes celestes e de  $90^\circ$ .

Saturno e Lua em quadratura a 19:50 TU.

Jupiter em Oposicao (em AR) a 05:54 TU. Somente os planetas exteriores (Marte, Jupiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutao) podem ficar em oposicao ao Sol. Isto significa que o planeta se encontra no ponto de sua orbita mais proximo da Terra e a seu maximo brilho, sendo visivel durante toda a noite. A oposicao e a melhor epoca para observarmos um planeta exterior. Nas Oposicoes a longitude celeste entre o Sol e o planeta difere em  $180^\circ$ .

Venus oculta a estrela HIP 17900 (mag 6.2).

O Asteroide 2001 HB, passa a 0.093 UA da Terra.

O Asteroide 5790 Nagasaki passa a 1.859 UA da Terra.

A Lua oculta a estrela SAO 119156 7 VIRGINIS, 5.2mag. A emersao acontece no limbo escuro a 6h40.1m TU.

Estrela variavel para observacao X Cen em maxima variabilidade, mag 7.0, Tipo=M, Min=13.8m Period=315.1d ra=11:49.2 de=-41:45.

A via-lactea esta mais bem posicionada a 8.4h TU.

A Equacao do Tempo para hoje e de -2.80 min.

Comeca o horario de verao (Daylight Saving) para a America do Norte, os relgios devem avancar uma hora.

Aconteceu em 4 de Abril:

Em 4 de 1949 nascia Shing-Tung Yau. Matematico Chines premiado com a Fields Medal em 1983 pelo seu trabalho em equacoes diferencial parciais e geometria diferencial. O trabalho dele tambem tem aplicacoes em topologia, geometria algebrica, teoria de representacao e relatividade geral. Trabalhando em colaboracao com Richard M. Schoen, Yau resolveu um problema aberto existente ha muito na teoria de relatividade, mostrando o positivismo da massa no espaco-tempo. Como uma consequencia, Schoen e Yau puderam dar a primeira demonstracao rigorosa de como podem ser formados os buracos negros por causa da condensacao de materia. Yau ganhou a Medalha Nacional do premio de Ciencia em 1997.

Em 4 de abril de 1809 nascia Benjamim Peirce (morreu em 06/10/1880).

O astronomo, matematico e pedagogo americano que computou as perturbacoes gerais dos planetas Urano e Netuno. Ele e especialmente conhecido por suas contribuicoes na mecanica analiticas e algebra linear associativa, mas ele tambem e lembrado por seus trabalhos em astronomia e por representar um relevante papel na descoberta de Netuno.

Em 4 de abril de 1688 nascia Joseph-Nicolas Delisle (morreu em 11/09/1768). Astronomo frances que propoz que a serie de aneis (halos) coloridos observados ao redor do Sol sao causados pela difracao da luz solar atraves de goticulas de agua / cristais de gelo em uma nuvem. Ele tambem trabalhou para achar a distancia entre o Sol e a Terra observando os transitos de Venus e Mercurio pela face do Sol.

Em 4 de abril de 1807 morria Joseph Jerome Le de de Francais Lalande

(nascido em 11/07/1732). Astronomo, nascido em Bourg-en-Bresse, Franca. Ele determinou a paralaxe da Lua em Berlim para a Academia Francesa (1751). Foi designado professor de Astronomia em 1762, e subsequentemente, diretor do Observatorio de Paris. Ele publicou o Traite de d'astronomie em 1764 - tabelas das posicoes planetarias que foram consideradas as melhores disponiveis para o resto daquele seculo. Em 1801 ele publicou tambem um catalogo de estrela inclusivo. Morreu em 1807, aparentemente de tuberculose.

Em 4 de abril de 1284 morria Alfonso X de Castilha (nasceu em 23/11/1221). Monarca e astronomico espanhol que encorajou a preparacao das tabelas planetarias revisadas (1252), publicou no dia de sua ascensao ao trono como rei de Castilha e Leon. Estas " Tabuas Alfonsinas", foi uma revisao e melhoria das tabelas Ptolemaicas, foram as melhores disponivel durante a Idade Media; e nao foram substituidas durante mais de tres seculos. O dados astronomico que tabula as posicoes e movimentos dos planetas foi compilado por aproximadamente 50 astronomicos que ele havia reunido para este proposito. Ele questionou a complexidade dos modelo ptolemaicos dos seculos antes de Copernicus.

Em 1983, a nave espacial Challenger rugiu em orbita em sua viagem solitaria. Foi nomeado em homenagem a Naval britanica HMS Challenger que velejou pelos oceanos Atlantico e Pacifico durante os anos de 1870. A Challenger se reuniu a frota de aeronaves da NASA reutilizaveis e voou nove missoes prosperas. Mas em 28 de Janeiro de 1986, seu decimo lancamento, a Challenger e sua tripulacao de sete astronautas foram perdidos apos 73 segundos do lancamento quando um defeito em um anel de vedacao em um dos tanques de propulsao resultou na explosao do veiculo e a morte de todos seus tripulantes.

5 Abril, segunda-feira:

A Lua Cheia acontece a 11h02.7m TU. A Lua cheia de Abril e conhecida nos velhos almanaques como a Frog Moon (Lua da Ra), Pink Moon (Lua Rosa), Planter's Moon (Lua do Plantador), Grass Moon (Lua da Relva ou Grama), Moon of the Red Grass Appearing (Lua do aparecimento da Relva Vermelha), Full Sprouting Grass Moon (Lua Cheia da Germinacao ou Lua Germinativa), Egg Moon (Lua do Ovo), Full Fish Moon (Lua Cheia do Peixe ). Full Pink Moon (Lua Cheia Rosa). Este nome veio do musgo cor-de-rosa, ou a erva phlox de solo. Entre as tribos litorais a lua recebia o nome de Full Fish Moon (Lua Cheia do Peixe), porque este era o tempo que os shad nadavam para desovar rio acima.

A Lua passa a 0.4 graus da estrela SAO 138917 PORRIMA(GAMMA VIRGINI, 2.9mag. a 1.0h TU.

Venus oculta a estrela TYC 1813-00193-1 (mag 10.0).

O Cometa C/2002 L9 (NEAT) em perielio a 7.033 UA do Sol.

O asteroide 2688 Halley passa a 2.072 UA da Terra.

A Equacao do Tempo para hoje e de -2.52 min de atraso para o relógio solar.

Estrela variavel para observacao X Oph em Maxima variabilidade ( Mag=5.9m). Tipo=M Min=9.2m Período=328.9d ra=18:38.4 de= +8:50. O final do desaparecimento da ocultacao da lua Io (mag 5.5) de Jupiter acontece a 5h57.1m TU.

Chuveiro de Meteoros Delta Pavonids com duracao de 21 de marco a 8 de

abril e máximo em 5/6 de abril. A posição do radiante média está em torno de RA=303 graus, DECL=-63 graus. A taxa de hora em hora foi descrita como variável. Michael Buhagiar sugere uma associação desse chuveiro com o cometa Grigg-Mellish. A curva de atividade começa com uma subida lenta e máxima acontecendo a uma longitude solar de 16.5 graus e então rapidamente entra em declínio. Dados obtidos anteriormente revelam um ZHR mais alto que aconteceu a 29/30 de março, quando as taxas eram de 7.3. As próximas taxas mais altas foram 5.0 em 21/22 de março e 4.7 para 7/8 de abril. Sua magnitude média foi de 3.12. Talvez possamos ser surpreendidos com uma boa atividade desse chuveiro.

Aconteceu em 5 de Abril:

Em 5 de abril de 1894 nascia Lawrence Dale Bell (morreu em 20/10/1956). Desenhista de aeronave norte-americano, fundador Bell Aircraft Co. cujo avião-foguete experimental X-1 em 1947 foi o primeiro a quebrar a barreira do som em voo nivelado. Esta firma também produziu contribuições significativas à aviação como o primeiro avião acionado a jato da nacão, o primeiro helicóptero comercial do mundo, o avião voador mais rápido e mais alto do mundo, o Bell X-1A, e o primeiro jato de partida (decolagem) vertical e aterrissar como avião.

Em 5 de abril de 1622 nascia Vincenzo Viviani (morreu em 22/09/1703). Matemático italiano e principal geometra de seu tempo, fundou o del de Accademia Cimento. Como um das primeiras sociedades científicas importantes, esta organização veio antes da Sociedade Real da Inglaterra. Em 1639, a idade 17, ele se tornou o estudante, secretário e assistente de Galileu (agora cego) em Arcetri, até que Galileu morreu em 1642. Durante sua longa carreira, Viviani publicou vários livros com assuntos matemáticos e científicos. Ele editou a primeira edição dos trabalhos colecionados de Galileu (1655-1656), e trabalhou intensamente para ter a memória de seu mestre reabilitada. Em 1660, junto com Borelli, ele mediu a velocidade de som cronometrando a diferença entre o flash e o som de um canhão. Eles obtiveram o valor de 350 metros por segundo.

Em 5 de abril de 1950 morria Hugh Robert Mill (nascido em 28/05/1861). Foi o geógrafo e meteorologista britânico que exerceu uma grande influência na reforma no ensino da geografia e no desenvolvimento de meteorologia.

6 Abril, terça-feira:

Marte e Júpiter em Quadratura a 05:15 TU a distância de 1.9732 UA. Quadratura e a configuração de dois astros quando a diferença de suas longitudes celestes é de  $90^\circ$ .

Mercurio estacionário iniciando movimento retrógrado a 21.0h.

O cometa C/2002 L9' (NEAT) com mag 17.1 em Perigeu a 1.9h TU.

Início do Transito da lua Io (mag 5.5) a 3h10.8m TU. Io em Conjunção

Inferior a 4h18.4m TU. Início do transito da sombra de Io a 3h54.9m

TU. O final do Transito de Io (mag 5.5) acontece a 5h26.0m TU. O

Final da sombra de Io acontece a 6h10.5m TU.

Início do Transito da lua Europa (mag 6.1) a 3h22.0m TU. Europa em

Conjunção Inferior a 4h47.3m TU. O Início do transito da sombra de

Europa (mag 6.1) começa a 4h53.0m TU. O final do Transito de Europa acontece a 6h12.7m TU.

Estra variavel para observacao R CVn em maxima variabilidade, Mag=6.5m Tipo=M, Min=12.9m Período=328.5d ra=13:49.0 de=+39:33.

Estrela variavel para observacao V CrB em maxima variabilidade Mag=6.9m Tipo=M, Min=12.6m Período=357.6d ra=15:49.5 de=+39:34.

A Via-lactea esta mais bem posicionada a 8.2h TU.

A Equacao do Tempo para hoje e de -2.23 min.

Jupiter e sem duvida nenhuma uma visao cativante. A observacao de suas zonas de tempestades, como o transito da Grande Mancha Vermelha e o surgimento de novas manchas de tempestades esbranquiçadas, bem como a disposicao de suas zonas e cintos e mesmo o escurecimento e mudancas no colorido delas e de grande importancia para o estudo da atmosfera desse planeta. Nao menos emocionante e acompanhar o bale das luas Galileanas enquanto orbitam o planeta e ainda mais quando alguma delas transitam pela frente do disco iluminado do planeta ou e eclipsada pelo maravilhoso Jupiter.

Aconteceu em 6 de Abril:

Em 6 de abril de 1903 nascia Harold E(ugene) Edgerton (morreu em 04/01/1990). Engenheiro eletrico americano e fotografo, conhecido pelas tecnicas em desenvolvimento da fotografia de alta velocidade e aplicando-as para varios usos cientificos.

Em 6 de abril de 1890 nascia Andre-Louis Danjon (morreu em 21/04/1967). Astronomo frances notario por seus importantes desenvolvimentos em instrumentos astronomicos e pelos estudos da rotacao da Terra. A Escala Danjon para determinar a coloracao da Lua durante os eclipses ainda e utilizada para esse proposito.

Em 6 de abril de 1963 morria Otto Struve (nascido em 12/08/1897). Astronomo russo-americano conhecido por suas contribuicoes na espectroscopia estelar, notavelmente por sua descoberta da distribuicao difundida de hidrogenio e outros elementos no espaco.

Em 1973, a sonda Pioneer 1 era lancada com destino a Jupiter e Saturno.

Em 1965, os Estados Unidos lancaram o satelite " Early Bird" Intelsat 1, o primeiro satelite de comunicacoes geosincronizado comercial. Seguiu o lancamento russo do satelite de teste lancado mais cedo "WORM".

Nessa data, em 648, A.C., foi escrito na Grecia o relato mais cedo de uma observacao de um eclipse solar.

7 Abril, quarta-feira:

Mercurio Estacionario. Elongacao Este a 14.8 graus. Mercurio sempre esta muito proximo do Sol e uma observacao de algum detalhe da superficie do planeta nao e nada facil. Mas, se voce tem um instrumento de grande abertura e o planeta estiver em boa posicao para tentar ver alguma coisa do planeta... Nao custa tentar, mas tenha cuidado para nao olhar diretamente para o Sol. A melhor epoca para sua observacao e quando o pequeno Mercurio se encontra mais distante do Sol, o que deve acontecer no inicio e meados de Maio

proximo.

Netuno e Lua em quadratura a 19:34 TU.

Marte a 6.8 ao norte da estrela Aldebaran em Touro.

A ocultacao da lua Io (mag 5.5) atras de Jupiter acontece a 0h23.8m TU, e o eclipse termina a 3h26.8m TU.

A Via-lactea esta mais bem posicionada a 8.2h TU.

A Equacao do Tempo para hoje e de -1.95 min.

Inicio do Transito de Io (mag 5.5) a 21h37.4m TU.

Desaparecimento da ocultacao de Europa (mag 6.1) acontecendo a 21h59.6m TU.

O Inicio do transito da sombra de Io acontece a 22h23.5m TU.

Io em Conjuncão Inferior a 22h45.0m TU.

A Lua nasce a 22h52.5m TU.

O desaparecimento da ocultacao da lua Ganymed (mag 5.1) de Jupiter acontece a 22h56.6m

Chuveiro de Meteoros April Virginids. Este chuvaire de meteoro provavelmente representa uma das filiais mais fracas do radiante Alfa Virginideos. Seus elementos orbitais sao bem parecidos (entretanto separados atraves de 180 graus no argumento de perielio e nodo ascendente), mas sua inclinacao e aproximadamente 13 graus mais alta. Virginids. Estranhamente encontramos dados discrepantes sobre as datas de periodo e de maximo de chuvaire. Segundo Gary W. Kronk seu periodo vai de 1 a 16 de Abril e maximo acontecendo em 7/8 de Abril. Contudo, o IMO nos apresenta um periodo de atividade que vai de 25 de Janeiro a 15 de Abril, com maximo em 24 de Marco. Ainda segundo a IMO, o radiante acontece a RA = 13.0 hr, Dec= -4° proximo a theta Vir; e um pico de 5 meteoros por hora em seu maximo.

Aconteceu em 7 de Abril:

Em 7 de abril de 1823 morria Jacques-Alexandre-Cesar Charles (nascido em 12/11/1746). Matematico, fisico, e inventor frances que, com Nicolas Robert, foi o primeiro em ascender em um balao de hidrogenio (1783). Em aproximadamente 1787 ele desenvolveu a lei de Charles relativa a expansao termica dos gases.

Em 7 de abril de 2001 a NASA lancou a astronave Mars Odyssey Marte atraves do foguete Delta 2. Em torno de 2000. Atordoantes imagens foram mandadas de volta para a Terra obtidas pelas Camaras de TV do foguete durante sua ascensao ignea. A Odyssey viajaria 286 milhoes de milhas antes de entrar em orbita ao redor do planeta vermelho em 24 de outubro de 2001. Sua missao primaria era procurar agua na forma de gelo debaixo da superficie marciana e criar um mapa termico do planeta. De uma altitude de cerca de 250 milhas, a astronave devia procurar rastros de hidrogenio que poderia mostrar a existencia de agua.

8 Abril, quinta-feira:

Lua em Perigeu a 02:25 TU a distancia de 364547 km da Terra.

Marte oculta a estrela TYC 1830-00762-1 ( mag 12.0).

O Asteroide 3255 Tholen passa a 2.080 UA da Terra.

O Final da sombra de Io (mag 5.5) pelo disco iluminado de Jupiter acontece a 0h39.0m TU. O Final do Eclipse da lua Io (mag 5.5) acontece a 21h55.5m TU.



O Final do Eclipse da lua Europa (mag 6.1) acontece a 2h14.6m TU.

A Lua passa muito proximo da estrela SAO 159330 11 H. LIBRAE, 5.5mag a 3.7h TU.

O Final do eclipse de Ganymed (mag 5.1) acontece a 5h30.9m TU.

A Equacao do Tempo para hoje e de -1.67 min de atraso para o relógio solar em relacao aos relógios convencionais.

Luz Zodiacal. Hoje se apresenta uma boa oportunidade para tentar descobrir a Luz Zodiacal em torno das 5h30m. As proximas oportunidades nesse mes acontecem nos dias 15, 23 e 30. A Luz zodiacal e uma luminosidade em forma de um cone ou piramide de tenue luz difusa que mede cerca de 15 a 20 graus na base (proximo ao horizonte), que se estreita conforme avanca pelo ceu acima. Algumas dadas sao mais propicias para sua observacao no oeste apos o por-do-sol, e no leste antes do nascer do Sol, quando a ecliptica se encontra a 90 graus ou mais do horizonte, ou um pouco ao norte, nas latitudes austrais quando o Sol esta baixo no horizonte.

Aconteceu em 8 de Abril:

Em 8 de abril de 1732 nascia David Rittenhouse (morreu em 26/06/1796). O astrônomo americano, fabricante de instrumento e inventor foi um dos primeiros a observar a atmosfera de Venus. Para as observacoes do transito de Venus em 3 de junho de 1769, ele construiu um relógio de pendulo de alta precisao, um quadrante astronomico, um instrumento de altitude para ser usado em um transito astronomico. Ele foi o primeiro na America a por fios de teia de aranha (crux-hairs) no focalizador de seu telescopio. A ele geralmente e creditado o invento da bussola de vernier e possivelmente o elevador de agulha automatico. Ele foi professor de astronomia na Universidade da Pensilvania e foi consultado por Benjamin Franklin em varias ocasioes. Ele unificou o pe como medidas de pendulo em um projeto para estabelecer um sistema decimal de pesos e medidas para Thomas Jefferson.

Em 8 de abril de 1968 morria Harold Delos Babcock (nascido em 24/01/1882). Astrônomo americano que com seu filho, Horace, inventou o magnetografo solar (1951), para observacao detalhada do campo magnetico do Sol. Com seu Babcocks mediu a distribuicao dos campos magneticos em cima da superficie solar com precisao sem precedente e descobriu magneticamente estrelas variaveis com seu magnetograph. Em 1959 Harold Babcock anunciou que o Sol invertia sua polaridade magnetica periodicamente. O laborioso e preciso Babcock serviu ao estudo dos espectros atomicos e permitiu para outros identificar as primeiras " linhas proibidas " e em descobrir em laboratorio o raro isotopo de oxigenio. Com C.E. St. John ele melhorou em muito a precisao dos comprimentos de onda de umas 22,000 linhas no espectro solar em referencia a determinados padroes.

Em 8 de abril de 1461 morria Georg von Peurbach (nascido em 30/05/1423). Matematico e astrônomo austriaco que promoveu o uso dos numeros arabes (introduzido 250 anos mais cedo em lugar dos numeros romanos), especialmente em uma tabela de seno ele calculou com precisao sem precedente. Ele morreu antes deste projeto estar acabado, e seu aluno, Regiomontanus, continuou esse trabalho ate o final de sua vida. Peurbach era um seguidor da astronomia de

Ptolomeu. Ele insistiu na realidade das esferas cristalinas solidas dos planetas e foi um pouco alem dos escritos de Ptolomeu. Ele calculou uma tabela de eclipses e observou o cometa do Eclipse, observou o Halley em Jun de 1456 e o eclipse lunar de 3 de setembro de 1457 de um local perto de Viena. Peurbach escreveu sobre astronomia, suas observacoes e inventou instrumentos astronomicos. Em 1947, era observado o maior grupo de mancha solar ja registrado ate aquela epoca. Foi observado no hemisferio meridional do sol. Seu tamanho foi calculado em 7 bilhao milhas quadradas do hemisferio visivel do Sol.

9 Abril, sexta-feira:

Para os cristaos catolicos hoje e Sexta-feira Santa.

Venus e Urano em Quadratura a 09:51 TU, a distancia de 0.6259 UA.

Quadratura e a configuracao de dois astros quando a diferenca de suas longitudes celestes e de 90°.

Jupiter e Lua em quadratura a 10:31 TU.

Urano e Lua em quadratura a 03:27 TU.

Ocultacao da estrela SAO 184382 RHO OPHIUCHI, 4.8mag a 0h46.4m TU, com emersao no limbo escuro da Lua.

A Lua passa a 0.8 graus de separacao da estrela SAO 184429 22 SCORPII, 4.9mag a 3.4h TU.

A Via-lactea esta mais bem posicionada a 8.0h TU.

A Equacao do Tempo para hoje e de -1.40 min.

Estra variavel para observacao R CMa em minima variabilidade a 22.8h

TU, Mag=6.3m Tipo=EA/SD; Max=5.7m Período= 1.1d, ra= 7:19.5,

de=-16:24; o Eclipse comeca em torno das 20h45m e termina a 0h51m TU.

Inumeras estrelas variaveis, estrelas duplas e multiplas, e objetos do ceu profundo como galaxias, nebulosas, aglomerados abertos e globulares que representa um espetaculo a parte dentro da observacao celeste e que estao a nossa disposicao o ano todo. A cada nova estacao estes objetos se revezam aos nossos olhos seja a olho nu ou armado de algum instrumento otico. Tudo isso nos encanta e seduz e so faz aumentar nossa paixao pelo Universo, e se nao bastasse tantas maravilhas, ainda nos resta a simples observacao da passagem dos satelites artificiais que reluzem no ceu ao anoitecer e amanhecer de cada dia. Contudo, se voce deseja algo mais @ '±'

²especializado@ '²² para

observar, ainda existe a dificil caca as Supernovas e aos objetos que cruzam a orbita da Terra despercebidamente. Nesse tipo de observacao ha sempre a chance de voce descobrir um novo cometa.

Aconteceu em 9 de Abril:

Em 9 de abril de 1816 nascia Charles-Eugene Delaunay (morreu em 05/08/1872). Matematico e astronomico frances cuja teoria do movimento lunar avancou para o desenvolvimento das teorias do movimento planetario. Depois de 20 anos de trabalho, ele publicou dois volumes em teoria lunar, La Theorie du mouvement de la lune (1860,1867). Este e um caso importante dos tres problemas de corpo. Delaunay achou a longitude, latitude e paralaxe da Lua como serie infinita. Estes deram resultados corrigidos a 1 segundo de arco, mas nao era muito pratico porque a serie convergia lentamente. Porem estes trabalhos

foram importantes no começo da análise funcional. Delaunay teve sucesso como diretor do Observatório de Paris em 1870, mas dois anos depois ele e três companheiros se afogaram em um acidente esportivo de velejar.

Em 1959, a NASA anunciava a seleção dos primeiros sete astronautas da América para o projeto Mercurio: Scott Carpenter, Gordon Cooper, John Glenn, Gus Grissom, Wally Schirra, Alan Shepard e Donald Slayton. Eles ficaram conhecidos como os "Sete Homens de Ouro da NASA".

10 Abril, sábado:

A Via-lactea está mais bem posicionada a 8.0h TU.

A Equação do Tempo para hoje é de -1.13 min de atraso para o relógio solar em relação aos relógios mecânicos.

Lua e Plutão em Conjuncão a 01:38 TU, separados a 12° 22' 27", Dec -26° 44' e El 117.6°. Plutão está longe demais para ser visto em detalhes e só é percebido como um ponto estelar muito tênue e mesmo assim se você souber localizá-lo muito bem e com instrumento de 10"

ou maiores diâmetros.

Lançamento do satélite Express AM-1 pelo foguete Proton K.

As três estrelas que marcam o cinto de Orion são frequentemente o primeiro grupo que as crianças e jovens aprendem identificar. Elas são o único padrão que alguns adultos podem achar confiantemente.

Embora somente de 2<sup>o</sup> magnitude, o espaçamento íntimo das estrelas

e a semelhança delas parecem naturalmente atrair o olhar. Os nomes das estrelas são Alnitak, Alnilam, e Mintaka. Todos os três nomes derivam de árabe. Alnitak e Mintaka traduzem como "cinto", enquanto Alnilam quer dizer "amarre de perolas" ou "joias".

Aconteceu em 10 de Abril:

Em 10 de abril de 1997 morreu Martin Schwarzschild (nascido em 31/05/1912). Astrônomo alemão-americano que em 1957 introduziu o uso de ar quente para elevar balões a alta altitude para levar instrumentos científicos e equipamento fotográfico na estratosfera para pesquisa solar.

Em 10 de abril de 1863 morreu Giovanni Battista Amici (nascido 25/03/1786). Astrônomo e ótico que fez importantes melhorias nos espelhos dos telescópios refletores e também desenvolveu prismas refratários para uso em espectroscópio (instrumentos que separam a luz em seus componentes espectrais).

Em 10 de abril de 1813 morreu Joseph-Louis Lagrange (nascido em 25/01/1736). Matemático italiano-francês que fez grandes contribuições à teoria dos números, para a mecânica analítica e celeste. Seu livro mais importante foi *Analytique de Mécanique* (1788), o livro de ensino no qual todo o trabalho mais recente neste campo é baseado.

A aproximação mais íntima conhecida do cometa Halley para a Terra foi de 3 milhões de milhas em 10 de abril de 837 DC.

-----  
GLOSSÁRIO

-----  
Os verbetes deste Glossario foram extraidos do Astro.dic - Dicionario de Astronomia e Areas Afins, que disponibiliza todo seu conteudo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>

Ed: LL

-----  
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 700 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

<[boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com)> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<[boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.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): <[anzani@...](mailto:anzani@...)>

Jorge Honel(JH): <[honel@...](mailto:honel@...)>

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

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <[costeira1@...](mailto:costeira1@...)>

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

Ednilson Oliveira(EO): <[ednilson@...](mailto:ednilson@...)>

Edvaldo Trevisan(EJT): <[vega@...](mailto:vega@...)>

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

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

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <[jaimegarcia@...](mailto:jaimegarcia@...)>

Editor de Efemerides

Rosely Gregio(RG): <[rgregio@...](mailto:rgregio@...)>

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <[luizsn@...](mailto:luizsn@...)>