

28 de Marco de 2002 - Edicao No. 144

ATRAVES DA OCULAR

AS ESTACOES

Em marco acontece um dos equinocios. Esta palavra, "equinocio", e' usada simultaneamente para designar um ponto no espaco e um instante no tempo. Equinocio pode ser o ponto da orbita da Terra ao redor do Sol onde os hemisferios do nosso planeta recebem igual quantidade de radiacao solar. Equinocio pode ser tambem o instante em que a Terra ocupa este ponto.

A palavra em si vem do latim, e quer dizer "noites iguais" (noites iguais aos dias, pois quando a Terra esta' no equinocio, temos, em qualquer ponto de sua superficie, 12 horas com o Sol acima do horizonte e 12 horas com ele abaixo).

Historicamente, um equinocio marca o inicio de uma estacao. Para os habitantes do hemisferio sul, o equinocio de marco traz o inicio do outono. No hemisferio norte, comeca a primavera. Apos o outono, nao ha' quem nao saiba isso, vem o inverno. E apos a primavera, o verao. Estamos tao acostumados com nossas quatro estacoes (primavera, verao, outono e inverno), que nem percebemos que sao criacoes nossas. Os equinocios (e tambem os solsticios) existem independentes de nossa especie, mas foi nossa cultura que adotou este modelo anual, com quatro estacoes. Outras culturas podem facilmente criar outras estacoes!

Para os sumerios, habitantes da regioa onde hoje existe o Iraque, havia apenas duas estacoes no ano: colheita (seca, "verao") e plantio (chuvas, "inverno"). Para eles, as estacoes eram tao importantes que contavam a idade das pessoas por meio delas. Um jovem nao tinha vinte anos, e sim quarenta estacoes!

Outro povo com grande tradicao em cronologia, o estudo da medicao do tempo, foi o egipcio. As estacoes egipcias eram tres: inundacao (do Nilo), fertilidade e colheita. O inicio do ano marcava tambem o inicio da cheia do Nilo, e era anunciado pelo nascer heliaco (junto com o Sol) da estrela Serpet (que hoje chamamos Sirius, a alfa do Cao Maior).

Os indianos observavam seis estacoes, enquanto os celtas tinham quatro, como nos. Assim, fica claro que as estacoes do ano formam um conceito subjetivo e localizado. Em um pais de clima tropical como o nosso, quantas estacoes de fato observamos? Tradicionalmente, as quatro boas e velhas estacoes do ano! Mas, na pratica, em especial no Rio de Janeiro, poderiamos definir ∞ como os indios da Amazonia ∞ apenas duas: a estacao das chuvas e a estacao da seca.

Independente do nome que damos a estacao, e de sua duracao, em 20 de marco de 2002, as 16h3min (horario de Brasilia), estaremos em um equinocio.

Por Alexandre Cherman - Fundacao Planetario do Rio de Janeiro

ASTRONOMIA NO MUNDO

TESTANDO A DESTREZA COMO 'CACADOR DE GALAXIAS'

Viajando ate as mais profundas regioes do espaco e lutando com os gigantes cosmicos chamados galaxias, em "Cacador de Galaxias" os estudantes podem fazer conexao e usar dados reais do Telescopio Espacial Hubble para estudar galaxias no espaco profundo. O programa tem sido produzido por uma equipe do ensino formal e o Instituto de Ciencia do Telescopio Espacial, em Baltimore, e inclui aulas com temas de astronomia e matematica. Uma equipe de cientistas, professores, artistas e programadores da Internet, desenvolveu as aulas interativas para levar as observacoes para a sala de aula. Maior informacao em: <http://amazing-space.stsci.edu/ghunter>
Ed: JG

POSSIVEIS NOVOS PLANETAS COM O OGLE

Pela primeira vez, os astronomicos descobriram um grupo de novos planetas extra-solares - e talvez outro objeto escuro pequeno - detectando a leve diminuicao no brilho que se produz quando esses corpos passam na frente de uma estrela. O experimento OGLE-III monitora 5 milhoes de estrelas da Via Lactea, na direcao do centro galactico durante 32 noites. Andrzej Udalski (do Observatorio da Universidade de Varsovia) reporta que com esta amostra, 52.000 estrelas da sequencia principal, similares ao nosso Sol compreendem a chave do estudo: seus brilhos se medem muitas vezes com alta precisao (1,5 por cento). Das estrelas, 46 mostram claramente sinais de pequenos objetos transitando as imagens. Mas, 43 mostram mais do que um transito revelando assim o periodo orbital do companheiro, geralmente de 1 a 6 dias. Maior informacao em: http://SkyandTelescope.com/news/current/article_538_1.asp
Ed: JG

NOVA EVIDENCIA DA ACELERACAO DA EXPANSAO DO UNIVERSO

Uma equipe de astronomicos do Reino Unido e Australia encontraram, independentemente, evidencia de que a expansao do Universo esta' acelerada. Tres anos atras, os astronomicos surpreenderam a comunidade cientifica quando anunciaram a evidencia de um Universo acelerado (calcularam a velocidade de supernovas em galaxias distantes). Esta equipe chegou a mesma conclusao depois de medir a posicao de 250 mil galaxias e de fazer graficos dos seus movimentos comparados com a estrutura do Universo anterior. Maior informacao em: <http://www.ras.org.uk/press/pn02-06.htm>
Ed: JG

DESCOBERTO ASTEROIDE APOS UMA PASSAGEM RASANTE

Astronomicos descobriram um novo asteroide quatro dias apos sua passagem rasante a Terra. O objeto, agora chamado 2002 EM7, tem entre 40 e 80 metros de comprimento e passou a uma distancia de apenas 480.200 quilometros; mais ou menos a distancia da Terra a Lua. Maior

informacao em: <http://story.news.yahoo.com/news>

Ed: JG

LEI CONTRA A POLUICAO LUMINOSA NA REPUBLICA TCHECA

Em fevereiro, a Republica Tcheca se transformou no primeiro pais a possuir uma legislacao nacional com o objetivo de eliminar a poluicao luminosa. Conhecida como a "Ata de Protecao da Atmosfera" passou nas duas camaras parlamentares (Deputados e Senadores) e foi assinada como lei pelo Presidente Vaclav Havel, em 27 de fevereiro de 2002. Sera' efetivada a partir de 1 de Junho de 2002 e esta' dirigida a luz e outras formas de poluicao do ar. Maior informacao em: http://www.space.com/spacewatch/skies_czech_020318.html

Ed: JG

MEDINDO A RADIACAO MARCIANA: BOAS E MAS NOVAS

Mars Odyssey, o ultimo engenho orbital a iniciar o mapeamento do planeta vermelho, esta' voltando a sua plena atividade. Suas cameras tem feito um bom trabalho, mas em agosto ultimo os controladores perderam comunicacao com Odyssey's Mars Radiation Environment Experiment (MARIE) (Experimento de Radiacao Ambiental do Mars Odyssey) enquanto a nave continuava em rota para Marte. O componente defeituoso - criado para medir o perigo de radiacao que os futuros viajantes para Marte poderao encontrar ∞ foi amplamente ignorado ate' a nave ter alcancado sua orbita baixa de mapeamento em fevereiro e os engenheiros puderam ter um tempo para descobrir o que andava errado. Logo eles diagnosticaram que o problema era um erro de memoria no software dos instrumentos de bordo. Os tecnicos foram capazes de reparar e restabelecer o contato com MARIE em 7 de marco, e ontem os instrumentos reassumiram suas atividades. MARIE agora "comecara a calcular quais os niveis de doses (de radiacao) estariam (para um humano) sobre a superficie de Marte," diz Timothy Cleghorn, membro da equipe MARIE (NASA/Johnson Space Center). MARIE tomou dados por 78 dias durante o voo entre a Terra e Marte, e aqueles resultados, apresentados esta semana na Conferencia de Ciencia Lunar e Planetaria em Houston, Texas terao um serio envolvimento para os futuros viajantes espaciais. Astronautas orbitando a Terra estao parcialmente protegidos pela magnetosfera do nosso planeta da perigosa radiacao de particulas carregadas. Mas os viajantes espaciais com destino a Marte enfrentarao por meses a severa e perigosa radiacao do espaco interplanetario sem tal protecao. O principal responsavel e' o Sol que emite particulas de alta energia atraves do Sistema Solar. Os flares solares (pequenas explosoes repentinas e intensas) podem impulsionar o fluxo de particulas drastica e imprevisivelmente. Outras particulas de alta energia, como os raios cosmicos chegam de fora do Sistema Solar. Alguns destes minusculos projeteis de alta energia sao maiores e mais preocupantes que outros. "Ions pesados sao os mais perigosos porque causam dupla quebra do DNA (separando de forma violenta ambos os lados da molecula de dupla helice), e o DNA pode nao se reparar corretamente," diz Cleghorn. DNA danificado pode causar mutacao celular e cancer. Os primeiros resultados de MARIE indicam que um astronauta na rota de Marte devera absorver duas vezes a dose media

diaria de radiação do que aquela que os habitantes da Estação Espacial Internacional recebem normalmente. A dosagem de íons pesados será o triplo daquelas na estação ISS. Visto que o dano da radiação é cumulativo, os riscos para astronautas interplanetários seriam substanciais. "Este é um problema real para os humanos que estarão lá" acrescenta Cleghorn. "Não é um problema insuperável, mas será um desafio a lidar." (tradução

de Jorge Favaron)

Ed: TLC

ANTIGOS LAGOS MARCIANOS? TALVEZ NÃO

Em dezembro de 2000, Michael C. Malin e Kenneth S. Edgett (Malin Space Science Systems) divulgaram imagens peculiares tiradas do planeta vermelho pela Mars Global Surveyor. As imagens revelaram que uma espessa pilha de camadas cobre grandes extensões de terreno marciano - características que Malin e Edgett atribuíram ter sido formadas dentro de lagos antigos. A hipótese gerou críticas imediatas: por exemplo, as crateras contendo lagos têm falta de evidências mostrando como eles poderiam ter sido preenchidos com água, ou de como alguma das correntes ou rios poderiam abrir brechas nas bordas das crateras. Teorias elaboradas do preenchimento dos lagos foram propostas, mas nenhuma foi largamente aceita. Na semana da Conferência Lunar e Planetária em Houston, Texas, um grupo de cientistas da Universidade de Washington em St. Louis propôs uma origem totalmente diferente para os terrenos em camadas -- cinza vulcânica. O grupo, liderado por Brian Hynek, acredita que na sua juventude Marte era vivido em atividade vulcânica. Entre os mais ativos picos enfiados estava um grupo de montanhas na região de Tharsis. Erupções desses enormes vulcões devem ter erguido enormes nuvens de cinzas, as quais foram em ordem se assentando através da superfície marciana. Hynek e seu grupo descobriram que os depósitos em camadas são mais espessos perto de Tharsis e ficam mais finos conforme nos distanciamos deste. Eles também notaram que depressões tão profundas como os desfiladeiros do Valles Marineris tendem a ter acumulação de cinzas. Ambos resultados são consistentes com o amplo espalhamento de cinzas. Os desfiladeiros do Valles Marineris, por exemplo, exibem camadas de até 6 km de espessura. De acordo com Hynek, isto "fecha a porta para que muitas dessas características do relevo sejam lagos". Para explicar estas camadas "você não precisa invocar água através da história marciana". (tradução de Isabel

Aleman)

Ed: TLC

EVENTOS

30/04/02 - Curso de Extensão Universitária "Aplicação de Tecnologia em Astronomia" promovido pela Universidade São Marcos, através de seus docentes, Prof. Gustavo Detthow e Prof. Hadi Khalifa com o objetivo de fornecer uma visão geral, básica e atual da

Astronomia e da utilizacao de tecnologias avancadas na obtencao e reducao de dados astronomicos atraves de dispositivos electronicos acoplados a telescopios e computadores. O programa resumido conta com historia da Astronomia, relacao do homem com a Astronomia, diferencas entre astrometria, astrofisica e Mecanica Celeste, tecnologia em observacoes astronomicas, telescopios e computadores, Webcams e imagens de alta resolucao, CCD, tecnicas de processamento de imagens astronomicas e optica ativa. O publico alvo sao alunos de tecnologia e engenharia em telecomunicacoes, publico geral e pessoas interessadas em Astronomia e tecnologia. O curso conta com 50 vagas e uma carga horaria de 12 horas aos sabados, a partir das 17h. O inicio do curso sera' no inicio de maio, no Campus Central da Universidade Sao Marcos e as inscricoes serao ate' 30 de abril. O endereco para correspondencia e inscricoes e' Universidade Sao Marcos ☞ Campus Joao XXIII, na Rua Clovis Bueno de Azevedo, 176, Ipiranga, Sao Paulo ☞ SP, CEP 04266-040 no balcao de informacoes. A taxa de inscricao e' de R\$ 50,00 e mais informacoes podem ser obtidas nos telefones (11) 3491-0500 com Patricia ou Luciene e (19) 3289-1490 (este, ate' as 10h da manha) e nos e-mails extensao@... e ghstars2000@...
Ed: MB

CURSO DE INTRODUCAO A ASTRONOMIA EM SANTA CATARINA
06 a 17/05/02 - Curso de Introducao a Astronomia "Leitura do Ceu e Sistema Solar" promovido pelo Grupo de Estudos de Astronomia (GEA), no horario das 19h30min as 21h30min. A carga horaria e' 30 horas, sem a necessidade de pre-requisitos. As inscricoes estarao abertas a partir de 01 de abril de 2002, na Secretaria do Planetario da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com um custo de R\$40,00. Maiores informacoes no telefone: (48) 331-9241 e no Site: <http://www.gea.org.br/curso.html>
Ed: MB

EFEMERIDES PARA A SEMANA

28/03/2002 a 05/04/2002
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 2002 disponiveis em:
<http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/boletim-supernovas/2002/efem2002.html>
Ed: JH

dd/mm/ TU / Efemeride
28/03/15:04/ Sol a Pino na Latitude 3.1 graus Norte
28/03/07:24/ Lua - Perigeo
28/03/18:26/ Lua Cheia
02/04/18:25/ Lua no Nodo Descendente
04/04/15:31/ Lua Quarto Minguante

O ceu da semana

Quarta-28/03

Sol - PM=15:04h; Alfa= 0h29m; Delta= 3.1graus
Lua - PM=02:38h; Alfa=12h00m; Delta= 5.5graus
Mercurio- PM=14:32h; Alfa=23h56m; Delta= -2.6graus
Venus - PM=16:11h; Alfa= 1h36m; Delta= 9.3graus
Marte - PM=17:41h; Alfa= 3h06m; Delta= 18.0graus
Jupiter - PM=21:05h; Alfa= 6h30m; Delta= 23.4graus
Saturno - PM=19:10h; Alfa= 4h35m; Delta= 20.5graus
Urano - PM=12:35h; Alfa=21h58m; Delta=-13.1graus
Netuno - PM=11:28h; Alfa=20h51m; Delta=-17.5graus
Plutao - PM=07:47h; Alfa=17h10m; Delta=-12.9graus

Quinta-05/04

Sol - PM=15:02h; Alfa= 0h58m; Delta= 6.2graus
Lua - PM=09:52h; Alfa=19h47m; Delta=-24.4graus
Mercurio- PM=14:57h; Alfa= 0h53m; Delta= 4.4graus
Venus - PM=16:18h; Alfa= 2h13m; Delta= 13.0graus
Marte - PM=17:32h; Alfa= 3h28m; Delta= 19.5graus
Jupiter - PM=20:36h; Alfa= 6h33m; Delta= 23.4graus
Saturno - PM=20:36h; Alfa= 6h33m; Delta= 23.4graus
Urano - PM=12:05h; Alfa=22h00m; Delta=-13.0graus
Netuno - PM=10:57h; Alfa=20h52m; Delta=-17.5graus
Plutao - PM=07:16h; Alfa=17h10m; Delta=-12.8graus

GLOSSARIO

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 600 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> e para

deixar de assina-lo envie um e-mail para

<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): <urania@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Carlos Eduardo(CE): <cadu@...>

Ednilson Oliveira(EO): <ednilson@...>

Edvaldo Trevisan(EJT): <vega@...>

Kepler Oliveira(KO): <kepler@...>

Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia(JG): <jaimegarcia@...>

Kiko Soares(KS): <kikosideral@...>

Thiago Christofolletti(TLC): <thiagolc@...>

Editor de Efemerides

Jorge Honel(JH): <honel@...>

Editor do Glossario

Luiz Lima(LL): <luizsn@...>