

04 de Marco de 2004 - Edicao No. 245

ATRAVES DA OCULAR

ESTRELAS NAO CAEM!!!

Quando morava em Sao Paulo e acordava cedo, bem de madrugada, la´ pelas 5h30 para treinar, correr um pouco sem o intuito de competir, reparava muitas vezes, quando olhava para o ceu, que de repente uma estrela caia. E eu todo contente na hora fazia um pedido e a maioria das vezes o meu desejo era ver outro desses "objetos".

Ai vinha-me uma pergunta, porque uma estrela cai? O que sao as "Estrelas Cadentes"? Uma estrela que nao aguentou seu peso e de repente caiu? Ou sera que Deus pegou uma estrela, pois esta estava sobrando no ceu, e a jogou; talvez um controle de populacao de estrelas para nao ficarem muitas por ai atrapalhando as constelacoes...

E, so´ de vez em quando que vemos umas dessas cruzar o ceu... Mas sera´ que sao estrelas, sera´, entao, que o nosso Sol um dia vai cair?

Entre as orbitas de Marte e Jupiter existem milhares de rochas de diverso tamanhos, desde alguns centimetros a quilometros de extensao, essas rochas fazem parte do Cinturao de Asteroides. De vez em quando uma dessas rochas colidem uma contra outra e seus pedacos sao arremessados em direcao a Terra. Ou entao, alguma forca gravitacional, provavelmente de Jupiter, o maior planeta do Sistema Solar, empurra uma dessas pedras em direcao a nossa Casa!!!

Quando um cometa passa pela Terra, ao se aproximar do Sol, ele comeca a perder parte do seu nucleo. Devido ao intenso calor erupcoes acontecem neste, ejetando parte de seu material e deixando para tras um "tapete" extenso de pequenas pedras. Quando a Terra cruza este "tapete" vemos as chamadas "Chuvas de Meteoros".

Quando essas pedras entram em contato com a nossa atmosfera sua massa e´ queimada devido sua alta velocidade de queda, 71 km/s, causado pelo atrito das moleculas que constituem nossa camada de ar, esse processo e chamado de Ablacao. E nos aqui em baixo vemos aquela "estrela" caindo. Portanto uma "Estrela Cadente" nada mais e que um pedaco de pedra, na maioria das vezes do tamanho de um grao de arroz.

Um meteoro e´ uma "estrela cadente" e quando este e´ encontrado em terra recebe o nome de meteorito. O meteorito mais famoso do Brasil foi o de Bendengo, encontrado na Bahia no ano de 1784 e pesava 5360 kg.

Como podemos ver na foto acima, algumas dessas rochas sao bem grandes. E vira e mexe ouvimos falar que um asteroide esta´ vindo em direcao a Terra, e o Armagedon!!! E ai o panico e geral... Uns se matam, outros rezam, acontece de tudo e no fim o asteroide nao cai. Ate´ que outra nova ameaca colisao aparece, e tudo recomeca...

E lógico que o risco existe e está presente todo o dia, a qualquer momento sem avisar uma dessas pedras enormes podem vir em direção a Terra e não haverá Bruce Willis que possa nos salvar...

Mas, existem vários programas de monitoramento dessas rochas que chegam muito próximo da Terra e que por ventura um dia poderá se chocar com a Terra, mas, nem tudo é perfeito, sempre tem alguma "pedrinha" que acaba despercebida e aí já viu...

Existe uma escala que classifica a destruição por um impacto de um meteoro, chamada de Escala de Torino.

Realmente uma queda de um "objeto" desses pode causar a destruição total da raça humana; não só pela intensidade do impacto mais também pela sua consequência...

Por isso quando vemos uma "estrela cadente" riscar o céu, mostrando toda a sua beleza, acho bom desejarmos que outra dessa "caia" novamente!!!

Por Diego "Moicano" Gonçalves do Centro de Estudos do Universo, Boletim Centaurus. O Boletim Centaurus é um informativo astronômico de envio mensal que tem todo o apoio do Supernovas. Para conhecer o Centaurus e se inscrever consulte seu Site:
http://br.groups.yahoo.com/group/boletim_centaurus/

ASTRONOMIA NO BRASIL

'CIENCIA HOJE': DE OLHO NAS ESTRELAS

Jatos de gás supersônicos, emitidos por estrelas em formação (protoestrelas), podem auxiliar no estudo dos astros e do meio interestelar. Esses fenômenos ocorrem quando a protoestrela precisa reduzir sua velocidade de rotação. Os jatos estelares atingem uma velocidade de 400 km/s e podem chegar a uma distância de 10 anos-luz. Leia a matéria na seção Em Dia da 'Ciência Hoje' e descubra mais sobre esses eventos espaciais e a pesquisa do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP.
Ed: CE

PALESTRAS DE ASTRONOMIA NO PLANETARIO DA UFSC

O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) do Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estará promovendo a palestra "Recortes de Astronomia" no dia 12 de março no Anfiteatro do Planetário que está localizado no Campus Universitário Trindade em Florianópolis. A entrada é franca e detalhes da programação podem ser encontrados no Site <http://www.gea.org.br/programacao.html>
Ed: MB

BOLETIM OBSERVATORIO CEU AUSTRAL

O Boletim é uma publicação quinzenal via e-mail e informa sobre efemérides em geral. Para mais informações, entre em contato com seus responsáveis, Paulo Gomes Varela e Regina Auxiliadora Atulim no tel. 11 5575-5206 ou pelos e-mails ceuaustral@... ou ceuaustral@...
Ed: MB

GRUPO DE AMADORES EM ILHA SOLTEIRA

O Grupo de Amadores de Astronomia "Prof Mario Schenberg" de Ilha Solteira, do Departamento de Física e Química da UNESP, vem desenvolvendo um vasto trabalho em termos de divulgação tanto para estudantes, de todos os níveis, como também para a população local e regional. O grupo está situado dentro do Campus da Unesp e possui um pequeno observatório astronômico equipado com um telescópio refletor do tipo Cassegrain (Carl Zeiss - Jena 150/2250). Um dos trabalhos tem sido o de desenvolver instrumentos e métodos para captação de imagens astronômicas. Assim, ao longo dos mais de 10 anos de funcionamento, temos trabalhado com processos convencionais de fotografias (uso de câmeras reflex) e mais recentemente, com fotografias digitais. Neste último, desenvolvemos um sistema de baixíssimo custo usando câmeras CCD. Mais informações no Site: <http://www.feis.unesp.br/grupos-associacoes/astro/index.html>
Ed: MB

CURSOS NA ESCOLA MUNICIPAL DE ASTROFÍSICA

Encontram-se abertas as inscrições para os cursos de Astronomia que serão ministrados no Planetário e Escola Municipal de Astrofísica "Prof. Aristoteles Orsini", neste semestre. Os cursos oferecidos serão: 1) Astronomia Geral, as segundas-feiras, das 19h às 21h, no período de 15 de março a 17 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 2) Introdução à Meteorologia, as terças-feiras, das 14h 30min às 16h 30min, no período de 23 de março a 25 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 3) Fundamentos de Astronomia Esférica I, as terças-feiras, das 19h às 21h, no período de 23 de março a 25 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 4) O Sistema Solar, as quartas-feiras, das 19h às 21h, no período de 17 de março a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 5) Astronomia Geral, as quartas-feiras, das 14h30min às 16h30min, no período de 17 de março a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 6) Tempo e Calendários, as quartas-feiras, das 19h às 21h no período de 17 de março a 26 de maio de 2004 - 20 horas-aula. 7) Física dos Cometas, as quintas-feiras, das 19h às 21h, no período de 25 de março a 03 de junho de 2004 - 20 horas-aula. Mais informações no tel. 11 5575-5206.
Ed: MB

BRASIL TERÁ POLÍTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE IMAGEM DO CBERS-2

Foi o tema da conversa, na sexta-feira, do ministro da C&T, Eduardo Campos com o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCT), Luiz Carlos Miranda. Trata-se de definir a política de distribuição das imagens feitas pelo satélite sino-brasileiro de sensoriamento remoto, o Cbers-2. Em operação desde outubro de 2003, o Cbers-2 oferece imagens de altíssima qualidade, atendendo à maioria das exigências e necessidades dos usuários das imagens fornecidas pelos similares de outros países. Atualmente são quatro os satélites de sensoriamento em operação, sendo que o norte-americano Landsat deixará de operar este ano e o francês SPOT, em 2007. A política de distribuição apresentada ao ministro propõe a oferta gratuita das imagens para todos os usuários brasileiros, que inclui órgãos públicos, Universidades, centros de pesquisa e ONGs, além da

iniciativa privada. As imagens serão distribuídas pela página do Inpe na Internet. Até então, as imagens usadas por essas instituições eram compradas. 'A ideia é que as imagens sejam tratadas como um bem público. Deste modo, aumentaremos a competitividade das nossas empresas, dos nossos pesquisadores, do nosso país', avaliou o diretor do Instituto. Segundo Eduardo Campos, a iniciativa de distribuir as imagens sem custo é de grande importância não apenas para atender ao público que já faz uso desse tipo de recurso, mas também por promover a inclusão social e aproximar a sociedade do programa espacial. Qualquer professor de escolas de ensino médio poderá fazer uso dessas imagens em suas aulas sem onus, num exemplo do benefício gerado até mesmo para aqueles que hoje não tem

acesso aos produtos gerados pelo Cbers-2. A análise e manipulação das imagens pode ser feita com o software Spring, um programa de computador de uso público desenvolvido pelo Inpe e que já é distribuído gratuitamente pela Internet. Futuramente serão definidas as políticas para distribuição das imagens para outros países, o que depende de negociação com o governo chinês, parceiro no projeto, e da aprovação do MCT. O Cbers-2 tem possibilidade de se firmar como uma das principais alternativas no mercado de sensoriamento remoto mundial, com imagens de qualidade e baixo custo. O projeto prevê o lançamento do Cbers-3 em 2006 e do 4, em 2009. (Gustavo Sousa Jr - Assessoria de Imprensa do MCT)

Ed: CE

A POLÍTICA ESPACIAL E A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Primeiro, o papel da Agência Espacial Brasileira e depois a cooperação com os russos no desenvolvimento do VLS. Para quem acompanha os rumos da política espacial brasileira o advento da AEB e sua fixação junto à presidência da república significou um avanço enorme, conjugado a este arranjo institucional o caráter civil proposto na lei que criou a Agência significaria, em tese, uma reconversão de 180 graus nos rumos do programa. Dois anos após, em 1996, a criação do regime de não proliferação de mísseis portadores de armas nucleares, conhecido pela sigla do MTCR marcou definitivamente a posição civil das atividades espaciais. Pois bem, isto pode até significar uma maturidade do programa espacial (com o que eu particularmente concordo), porém os problemas relacionados à gestão do programa nunca foram resolvidos. Em outras palavras, quem é responsável pelas atividades espaciais? Quem deve buscar uma integração entre os programas? Como é definido o foco do programa? Percebemos que o envolvimento em programas de cooperação é inversamente proporcional à diminuição de recursos financeiros e humanos do programa o que é gravíssimo. Nesses últimos

10 anos a AEB saiu da presidência, foi para a Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) e depois foi para o MCT, essas duas últimas mudanças capitaneadas pelo ex-ministro Ronaldo Sardemberg. O fato é que a colocação da AEB no mesmo nível hierárquico do Inpe, com um orçamento menor, com menos recursos humanos deixa a Agência numa posição muito frágil para coordenar as ações do Instituto. No caso

com o IAE/CTA a situacao e' bem pior, vejamos o seguinte, aparentemente nao ha' uma boa comunicacao entre a AEB e o IAE/CTA. Alguem entende o porque que a AEB faz uma cooperacao com a Ucrania e os militares partem para a colaboracao com os Russos? Sera' que o pessoal ainda pensa que e' a mesma coisa (Russo = Ucrainiano)? e' barbarizante ver essa queda de braco!!! Nao se sabe o que realmente esta' valendo. Por que a cooperacao com a Russia nao foi feita com a AEB e a da Ucrania sim? A cooperacao com a Russia passou pela chancela da AEB? Assim realmente fica um pouco complicado coordenar as atividades espaciais de forma integrada. No que se refere ao lancador, paises como India, China e Israel, que possuem lancadores e comecaram as atividades espaciais em periodo semelhante ao nosso mandam um recado... todos os lancadores sao feitos por uma empresa que funciona como prime contractor da agencia espacial desses paises. No Brasil, ainda insistem na tese que lancador bom e' aquele construido dentro do quartel! Ha' cerca de 35 anos, alguns engenheiros tiveram a ideia de fazer uma empresa para fazer avioes. Hoje, esta empresa exhibe um desenvolvimento tecnologico invejavel, sendo um dos lideres na plataforma de exportacoes. Espero que o exemplo Embraer contamine os gestores do programa espacial e do VLS e adotem estrategia semelhante para conseguirmos superar os entraves tecnologicos. Caso contrario, a politica espacial ficara' fadada a atitudes voluntaristas e pontuais. (Edmilson de Jesus Costa Filho, doutorando em politica cientifica e tecnologica na Unicamp)

Ed: CE

RUSSIA PROPOE AO BRASIL PROGRAMA DE COOPERACAO NA AREA DE LANCADORES

O assunto foi debatido na 3ª Reuniao da Comissao Intergovernamental Brasil-Russia de Cooperacao, em Brasilia, antes do Carnaval. Representantes do Governo brasileiro e da Agencia Espacial Russa (Rosaviakosmos) trataram de definir atividades conjuntas e ampliar a cooperacao em projetos espaciais. Um grupo de trabalho sera' estruturado para o exame detalhado das areas estrategicas definidas no encontro. Quanto a temas relacionados `a observacao da terra, ficou decidido o intercambio de informacoes sobre ecossistemas via tecnologia espacial, incluindo imageamento optico e radar. O Brasil demonstrou particular interesse na serie historica de imagens da Amazonia, que os russos tem em arquivo. Os dois paises vao estudar a possibilidade de cooperacao na construcao de um satelite cientifico para estudo do clima espacial e o seu lancamento como carga util secundaria em um veiculo russo. Houve consenso entre as partes na retomada de cooperacao entre instituicoes brasileiras e russas no desenvolvimento de cameras opticas em varias faixas de resolucao. Com relacao às atividades de imageamento por radar, as especificacoes das necessidades brasileiras serao encaminhadas `a Rosaviakosmos por canais diplomaticos. A cooperacao entre instituicoes de pesquisa e empresas dos dois paises sera' aprofundada na area de controle de satelites, assim como foi reiterado o

interesse mutuo em realizar pesquisas conjuntas e ampliar a cooperacao na area de propulsores. Brasil e Russia vao implementar, em curto prazo, a prestacao de assistencia para o aprimoramento do VLS 01-V04, que envolvem o aperfeicoamento do lancador, os procedimentos de garantia de qualidade e de seguranca de operacoes de lancamento. Com relacao aos temas de melhoria do nivel de desempenho do VLS-1 e do desenvolvimento de uma nova familia de lancadores a Russia apresentou um documento intitulado 'Programa de cooperacao russo-brasileira no campo de lancadores', que sera' estudado pelo Governo brasileiro. Foi abordada tambem a questao de uma possivel cooperacao no que se refere a infra-estrutura do Centro de Lancamento de Alcantara (CLA). (Coordenacao de Comunicacao Social da AEB)
Ed: CE

ADMINISTRADOR DA NASA VISITA O INPE PARA DISCUTIR PARCERIAS

O administrador da Nasa, Sean O'Keefe, visitou nesta segunda-feira o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) para discutir a continuidade de parcerias entre Brasil e EUA. Entre os principais temas, estavam a participacao brasileira na Estacao Espacial Internacional (ISS) e o futuro voo do astronauta Marcos Pontes. Segundo O'Keefe, a retomada dos voos para construcao da Estacao Espacial (ISS) - paralisados apos o acidente com o onibus espacial Columbia, em fevereiro do ano passado - so' devera' ocorrer em marco de 2005. Por enquanto, portanto, nao ha' definicao sobre como as missoes serao reorganizadas ou quando Pontes podera' subir ao espaco. Sobre as tragedias vividas pelas agencias dos dois paises, com a perda do Columbia e a explosao do VLS em Alcantara, O'Keefe disse que "na area espacial, a linha que separa o triunfo da tragedia e' muito tenue", mas que e' preciso tentar prever as variaveis que podem ocorrer ao longo dela. "A margem de risco e' extremamente estreita", completou. Apos o acidente com o Columbia, no qual morreram sete astronautas, a Nasa passa por mudancas e adequacoes para reforcar a seguranca das missoes espaciais. No Brasil, o relatorio da investigacao sobre a explosao em Alcantara, na qual morreram 21 tecnicos, e' aguardado para os proximos dias. O'Keefe e sua comitiva foram recebidos pelo presidente da Agencia Espacial Brasileira, Luiz Bevilacqua, e pelo diretor do Inpe, Luiz Carlos Moura Miranda. No domingo e na manha desta segunda-feira, a comitiva esteve no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia (Inpa), em Manaus, onde discutiu a renovacao da colaboracao no projeto LBA, que estuda o ecossistema e o clima amazonicos. (Herton Escobar, O Estado de SP)
Ed: CE

ESCOLA DA AEB INICIA FASE DE CAPACITACAO DE PROFESSORES

O Projeto de popularizacao da ciencia AEB Escola inicia nesta semana os trabalhos de capacitacao dos professores de uma escola publica de Brasilia, onde o projeto e' aplicado em carater experimental. Na quarta-feira, o educador Celso Antunes profere palestra sobre 'Pressupostos pedagogicos estruturais para a montagem de projetos', e no dia 10 de marco, o fisico e professor da Universidade de Brasilia (UnB), Jose Leonardo Ferreira, fala sobre 'Astronomia voltada para professores do ensino medio e fundamental'. Durante o

ano de 2004, serao realizadas uma serie de atividades com os professores do Centro Educacional N° 05 de Taguatinga, cidade-satelite do DF, a fim de criar um modelo do projeto que possa se estender a outras escolas interessadas em abordar temas da area espacial em sala de aula. Ao aproximar a comunidade escolar dos assuntos cientificos relacionados às funcoes da AEB, instituicao vinculada ao MCT, o projeto educacional pretende, entre outros objetivos, estimular a criatividade e a curiosidade dos estudantes, despertar talentos e oferecer subsidios para que os proprios professores disponham de ferramentas para dinamizar os conteudos de suas aulas. O AEB Escola e' um projeto de popularizacao da ciencia do governo federal, atualmente aplicado em carater piloto no Centro Educacional N° 05 de Taguatinga Norte, que objetiva divulgar o Programa Espacial nas escolas e contribuir para despertar no aluno a criatividade e o interesse pela ciencia e tecnologia, especialmente voltada para a area espacial, como forma de despertar vocacoes e atrair talentos em potencial para a area. Uma das acoes do AEB Escola e' o Programa de Capacitacao de Professores, com o objetivo especifico de promover capacitacao docente e atualizacao teorico-pratica, para o desenvolvimento de projetos inovadores de intervencao em sala de aula, a partir de conteudos da area espacial. Nesse sentido, A Agencia Espacial Brasileira AEB e a Secretaria de Estado de Educacao do DF, por intermedio do Projeto AEB Escola, promoverao, no mes de marco, cursos de capacitacao para professores das series finais do ensino fundamental e do ensino medio, conforme programacao a seguir: - Capacitacao tecnico-pedagogica, 'Pressupostos Pedagogicos Estruturais para a Montagem de Projetos', Palestrante: Celso Antunes, consultor em Educacao, mestre em Ciencias Humanas, especialista em Inteligencia e Cognicao; Neste dia 3 de marco, de 14 `as 18h. - Capacitacao tecnica voltada para a area espacial, 'Astronomia para Professores do Ensino Fundamental e Medio' Palestra de Jose Leonardo Ferreira, professor do Instituto de Fisica da UnB, doutor em Astrogeofisica. No dia 10, quarta-feira, de 8:30 `as 11:30; e de 14:30 `as 17:30 (Coordenacao de Comunicacao Social da Agencia Espacial Brasileira)

Ed: CE

DESTAQUES OBSERVACIONAIS DA REA

Neste espaco, 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 e' <http://reabrasil.astrodatabase.net/>

Nesta semana, o Costeira1 News completa 1 ano de participacao no Boletim Supernovas!

COMETAS: Ate' 29 de fevereiro de 2004 a Seccao de Cometas/REA conta com 1726 observacoes visuais recebidas. No momento apenas o C/2001Q4 pode ser observado ao anoitecer, na constelacao de Tucano. Mais informacoes estao disponiveis no quinto numero do Boletim Eletronico Costeira1 - Cometas:

<http://costeira1.astrodatabase.net/neat/cometas05.pdf>

VENUS: O planeta esta' bem acessivel para todos os observadores ao anoitecer.

JUPITER: O planeta é fonte de estranhas tempestades de rádio (normalmente detectáveis em Ondas Curtas, 30 MHz). A NASA disponibilizou links para que os internautas possam ficar na rádio-escuta. A próxima oportunidade de escuta estará aberta em 7 de março de 2004. Mais informações:

http://science.nasa.gov/headlines/y2004/20feb_radiostorms.htm

ESTRELAS VARIÁVEIS: AAVSO liberou os totais para cada observador em 2002-3 em seu website

<http://www.aavso.org/aavso/membership/totals.shtml> . No Brasil, tivemos um total de 18 observadores assim definidos: J. Agustoni (47), R. Alencar Caldas (2), A. Alves (545), A. Amorim (3085), M. Amorim (4), W. Araujo (494), P. Cacella (1), J. De Souza Aguiar, Brazil (15), L. Hodar (31), M. Hodar (83), L. Lima (4), D. Mota (41), F. Quintao (63), P. Reis-Fernandes (63), A. Padilla Filho (366), W. Souza (35), H. Sobreira (1) e R. Shida (101).

OBSERVAÇÃO SOLAR: Na página solar encontra-se o Relatório SIDC sobre a atividade solar de fevereiro de 2004. Imediatamente abaixo há o gráfico SIDC sobre o número de Wolf, com a projeção para os próximos meses. Mais duas fotos solares foram obtidas em fevereiro por Giancarlo Nappi. Também há o relatório sobre as observações solares recebidas até fevereiro/2004. Mais informações:

<http://solar.reabrasil.astrodatabase.net>

(colaboração: P. Moser)

OCULTAÇÕES: 10-11 de MARÇO: a Lua ocultará Alpha Librae (Zubenelgenubi); 12 de março: a Lua ocultará Delta Scorpii (Deschubba) Um artigo do Dr Dennis Denissenko mostra ocultações de diversas estrelas por Objetos Trans-Neptunianos (TNO's) entre 2004 e 2014. Mais informações em: <http://br.arxiv.org/pdf/astro-ph/0403002>

EVENTOS FUTUROS: 4 de maio: Eclipse Total da Lua; 24 de agosto de 2004: Ocultação da estrela HIP 37084 por Titã (<http://www.iota-es.de/titan2004.html>)

Ed: AA

ASTRONOMIA NO MUNDO

ENCONTRADA A ESTRELA MAIS PRÓXIMA COM DISCO DE POEIRA

Astrônomos da Universidade de Berkeley descobriram a estrela mais próxima e mais jovem com um disco visível de poeira que poderia ser um lar para planetas. A diminuta estrela vermelha AU Microscopium, está a apenas 33 anos-luz. Tem a metade da massa do Sol, e sua idade é apenas 12 milhões de anos (o nosso Sol está com 4,6 bilhões de anos). A imagem da estrela foi feita usando o telescópio de 2,2 metros da Universidade do Havaí localizado no topo do vulcão Mauna Kea, bloqueando a luz da estrela central para revelar a presença do material mais fraco. Maior informação em:

http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2004/02/26_dust.shtml

Ed: JG

ANOMALIAS NA APARÊNCIA DAS PARTÍCULAS INTERPLANETÁRIAS DE POEIRA
Cientistas do Laboratório Nacional Lawrence Livermore e da

Universidade de Washington, ambos nos Estados Unidos, observaram anomalias de carbono e nitrogenio numa particula de poeira interplanetaria que fornece uma chave para saber como e´ que a materia organica interestelar foi incorporada ao Sistema Solar. Maior informacao em:

<http://www.llnl.gov/llnl/06news/NewsReleases/2004/NR-04-02-15.html>

Ed: JG

ESTRELAS GIGANTES SE FORMAM COMO O NOSSO SOL

Pela primeira vez, uma equipe de cientistas dos Estados Unidos observaram que as estrelas gigantes distantes formaram-se em discos de acrecao aplanados como o nosso Sol. Usando o sistema de optica adaptativa guiado pelo laser criado pelos cientistas do Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, a equipe conseguiu determinar que algumas das estrelas relativamente jovens e massivas Herbig Ae/Be contem nebulosas de cone duplo, jatos polarizados e discos circum-estelares. Maior informacao em:

<http://www.llnl.gov/llnl/06news/NewsReleases/2004/NR-04-02-14.html>

Ed: JG

A IDADE ESCURA DEVERIA TER MAIS DE UM BILHAO DE ANOS

O universo primitivo foi ocultado por uma nevoa de hidrogenio neutro e helio. A brilhante luz ultravioleta das estrelas nas galaxias primordiais, apenas podia penetrar a absorvente cortina gasosa, o que motivou aos cientistas a denominar Idade Escura do cosmos. Apenas ao longo de centenas de milhoes de anos aquelas primeiras estrelas puderam gradualmente esquentar e ionizar o gas do seu redor, transformando um opaco oceano de espaco no vacuo transparente que observamos hoje. Sem aquela transformacao, telescopio nenhum poderia ver a radiacao ultravioleta emitida pelas fontes localizadas alem da nossa propria galaxia. Trabalhos teoricos desenvolvidos por J. Stuart Wyithe (da Universidade de Melbourne, na Australia) e Abraham Loeb (do Centro de Astrofisica Harvard-Smithsoniano dos Estados Unidos) e publicados em 26 de fevereiro de 2004, na revista Nature, mostram que a Idade Escura do cosmos perdurou, no minimo, um bilhao de anos, pois o Universo mais novo seria neutro. Maior informacao em:

<http://cfa-www.harvard.edu/press/pr0410.html>

Ed: JG

AS MAIS RECENTES IMAGENS DE SATURNO PELA CASSINI

Estao faltando apenas quatro meses para a chegada da sonda espacial da NASA, Cassini, no planeta Saturno. No passado 9 de fevereiro tirou umas excelentes imagens, quando encontrava-se a 69,4 milhoes de quilometros do planeta. A resolucao das imagens permite ver detalhes de 540 quilometros de tamanho sobre Saturno. A nave espacial Cassini e a sua sonda Huygens, da Agencia Espacial Europeia ESA, vao chegar em 1 de julho de 2004 e vao realizar um estudo extensivo do planeta e sus luas. Maior informacao em:

<http://www.jpl.nasa.gov/releases/2004/71.cfm>

Ed: JG

EVENTOS

09 A 30/03/04 - Curso "Fundamentos de Astronomia", promovido pelo Planetario de Campinas, as tercas e quintas, das 19 as 21 horas, sob coordenacao do prof. Romildo Povoá Faria. A taxa unica é de R\$ 15,00 e informacoes estao disponiveis pelos telefones: (19) 3252-2598 e (19) 3294-5596 ou pelo E-mail: planetario_campinas@... . O Planetario de Campinas fica no Parque da Lagoa do Taquaral - Campinas ∞ SP, com entrada preferencial pelo portao 7, proximo ao Ginasio de Esportes.

Ed: MB

24/03/04 - Evento Harmonices Mundi, promovido pelo Planetario de Campinas, acontecerá na quarta-feira, das 18 as 21horas. O evento tem como objetivo, caso as condicoes climaticas, permitam, a observacao da conjuncao Lua-Venus desta noite, a observacao telescopica da Lua, de Venus, Saturno e Jupiter. Independentemente das condicoes climaticas, haverá projecao de Audiovisual sobre conjuncoes e os planetas, sessao especial do Planetario e show musical. Coordenacao: Romildo Povoá Faria. Taxa: R\$ 4,00 (maiores de 12 sem carteira de estudante) e R\$2,00 (criancas-até 12 anos ou maiores de 12 anos com apresentacao de carteira de estudante). Informacoes: Telef. (19) 3252-2598 e (19) 3294-5596 ou planetario_campinas@... . O Planetario de Campinas fica no Parque da Lagoa do Taquaral - Campinas ∞ SP, com entrada preferencial pelo portao 7, proximo ao Ginasio de Esportes.

Ed: MB

28/11 a 03/12/04 - Conferencia: "Magnetic Fields in the Universe: from Laboratory and Stars to Primordial Structures", será 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

Ed: EO

EFEMERIDES PARA A SEMANA

04/03/2004 a 13/03/2004

Efemerides dia a dia

Ed: RG

4 de Marco, Quinta-feira:

Jupiter e o Sol em Oposicao em AR a 17:43 TU a distancia de a 4.4257 UA Dec +07° 39'.

Jupiter e Terra em minima separacao (aproximacao maxima) a 09:20

TU, a distancia de 4.4257 UA.

Lua em Libraçao Sul a 10h40.3m. (GMT ☾3).

Lua em Maxima Libraçao a 20h55.0m (GMT ☾3).

Marte e Netuno em Quadratura (em AR) a 11:52 TU a distancia de 1.6901 UA.

O Asteroide 2362 Mark Twain passa a 1.608 UA da Terra.

A Via-lactea esta mais bem posicionada no ceu a 0.1h (GMT ☾3).

Em 4 de marco de 1923 nascia Patrick Moore. Patrick (Alfred Caldwell) Moore, e astrônomo amador ingles, escritor e locutor de radio, foi educados em casa devido a enfermidade de infancia. Ele e mais conhecido a noite como o entusiastico apresentador e educador da Televisao BBC pelo programa The Sky at Night, o qual ele comecou em 1957. Moore escreveu mais de 60 livros, inclusive The Amateur Astronomer (1970), The A-Z of Astronomy (1986), e Mission to the Planets (1990). Entre suas obras musicais ele compôs Perseus and Andromeda (1975).

Em 4 de marco de 1904 nascia George Gamow (morreu em 19 de agosto de 1968). Físico nuclear de nascimento russo e naturalizado americano foi cosmólogo e escritor e um dos defensores de primeira linha da teoria do Big Bang que descreve a origem do universo como uma explosao colossal que teria aconteceu em algum lugar a bilhoes de anos atras. Em 1954, ele ampliou seus interesses em bioquímica e seu trabalho em DNA, fez uma contribuicao basica para a moderna teoria genética.

Em 4 de marco de 1997 morria Robert Henry Dicke (nasceu em 6/5/1916). Físico americano trabalhou em largos campos como a física de microondas, cosmologia, e relatividade, foi notavel como inspirado teorista e um experimentalista de sucesso. Ele tambem fez varias contribuicoes significantes para a tecnologia de radar e ao campo da física atômica.

5 de Marco, Sexta-feira:

Lua em Libraçao Oeste a 11h09.9m (GMT ☾3).

O Asteroide 2000 UL11 passa a 0.148 UA da Terra.

A Via-lactea esta mais bem posicionada para observacao a 0.0h (GMT ☾3).

O Transito da lua Europa (mag 6.0) sobre o disco iluminado de Jupiter comeca a 5h05.1m. O inicio da sombra comeca a 5h07.1m (GMT ☾3). O transito termina a 7h54.6m e a sombra deixa p disco iluminado de Jupiter a 7h59.2m (GMT ☾3).

O transito da lua Io (mag 5.4) sobre Jupiter comeca a 7h20.5m e o transito da sombra tem inicio a 7h21.7m (GMT ☾3).

Estamos em uma boa epoca para observar a Constelacao de Orion. O Cinto de Orion, popularmente conhecido com as "Tres

Marias", apresenta uma caracteristica muito interessante. Uma de suas estrelas, Mintaka, a delta Orionis (mag 2.4), esta muito proxima ao Equador Celeste e nasce sempre no Leste e poe-se sempre no Oeste. Se voce tiver oportunidade de observar a escalada da constelacao de Orion em local de horizonte aberto, desobstruido de predios, arvores,

etc, voce tera uma boa indicacao para localizar os Pontos Cardeais. Mintaka e a estrela mais brilhante localizada entre as luminosas

estrelas Rigel (mag 0.28) e Bellatrix (mag 1.6).

Em 1979 a espaçonave Voyager 1 voava por Jupiter. A Voyager 1 foi lançada em 5 de setembro de 1977, pesava 825 kg. A espaçonave continua funcionando e provavelmente deixando o Sistema Solar.

Nasceu em 5 de março de 1512, Gerardus Mercator; morreu em 2/12/1594. Cartógrafo flamengo cuja inovação mais importante foi a criação de um mapa que posteriormente ficou conhecido como Projecção Mercator na qual os meridianos são feitos em linhas paralelas diretas espaçadas para produzir a qualquer ponto uma relação precisa de latitude para longitude. Ele também introduziu o termo Atlas para uma coleção de mapas.

6 de Março, Sábado:

Júpiter oculta a lua Io (mag 5.4) a 4h30.8m e seu reaparecimento ocorre a 6h50.7m TU (GMT \approx 3).

Júpiter oculta a lua Europa (mag 6.1) a 23h51.7m TU (GMT \approx 3).

A Via-láctea é mais bem posicionada para observação a 23.9h TU (GMT \approx 3).

A Lua passa a 3.23 graus a norte de Júpiter às 12:50 hora local.

A Lua Cheia acontece a 20:14 h. Maple Sugar Moon ou Maple Sugaring e ainda Sugaring Moon (Lua Acucarada), Worm Moon (Lua do verme ou lombriga), Sap Moon (Lua da Seiva), Crow Moon (Lua do Corvo), Crust Moon Lua (Lua de Crosta), Lenten Moon (Lua Quaresmal ou Lua da Quaresma), full Moon of Winter (última Lua Cheia de Inverno), Blue Moon (Lua Azul), Full Worm Moon (Lua Cheia do Verme). Todos esses nomes estão relacionados quando a temperatura começa a esquentar e o solo começa a desgelar, os vermes que vivem sob a terra aparecem e anunciam o retorno dos pisco-de-peito-ruivo. As tribos mais ao norte conheciam esta Lua como Full Crow Moon (Lua Cheia do Corvo), quando o grialhar dos corvos assinalava o fim do inverno; ou Full Crust Moon (Lua Cheia da Crosta), porque a cobertura da crosta de neve desgela durante o dia e congela à noite. A Full Sap Moon (Lua Cheia da Seiva), que marcava o tempo do maple subir em árvore, e outra variação. Para os colonos, era também conhecido como Lenten Moon (Lua Quaresmal ou Lua da Quaresma) porque anunciava os 40 dias que vão da quarta-feira de cinzas até domingo de Páscoa, destinados, pelos católicos e ortodoxos, à penitência; quarentena. Também era considerada como sendo a full Moon of winter (última Lua cheia de inverno). A Blue Moon (Lua Azul) conhecida como a segunda Lua Cheia que pode acontecer no mês de Março ou outro mês. Contudo, apenas a primeira Lua Cheia que acontece em um mês recebe um nome especial. Qualquer outra Lua cheia que acontece no mesmo mês é sempre chamada de Lua Azul.

De 6 a 13 de Março acontece a 2004 IEEE Aerospace Conference, Big Sky, Montana / USA.

Em 6 de março de 1937 nasceu Valentina Tereshkova. Cosmonauta soviética foi a primeira mulher a viajar no espaço. Em 16 de junho de 1963, ela foi lançada ao espaço na espaçonave Vostok 6 e completou 48 órbitas em 71 horas. Ao mesmo tempo estava no espaço Valery F. Bykovsky que tinha sido lançado dois dias antes na Vostok 5; ambos aterrissaram em 19 de junho. Ela tinha trabalhado em pneus e fábricas têxteis, mas foi selecionado como cosmonauta por ser habil

especialista em para-quedas.

Em 6 de março de 1847 nascia Johann Georg Hagen (morreu em 5 de setembro de 1930). O padre Jesuíta e astrônomo que ficou conhecido por seus estudos e descoberta das nuvens escuras tênues, matéria interestelar conhecidas como as nuvens de Hagen.

Em 6 de março de 1787 nascia Joseph von Fraunhofer (morreu em 7/6/1826). Físico alemão que primeiro estudou as linhas escuras do espectro do Sol, agora conhecidas como linhas de Fraunhofer. Elas são causadas pela absorção seletiva desses comprimentos de onda através dos elementos gasosos do sol. Foram achadas mais de 25,000 linhas no espectro solar. Ele também foi o primeiro em usar a difração extensivamente, em um dispositivo que dispensa a luz muito do mesmo modo que um prisma. Seu trabalho fixou a base para o desenvolvimento do espectroscópio.

7 de Março, Domingo:

Transito da lua Io (mag 5.4) sobre Jupiter começando a 1h46.3m e termina a 4h01.1m GMT \approx 3). A sombra começa a 1h50.1m E e termina a 4h05.9m (GMT \approx 3).

Jupiter oculta a lua Europa (mag 6.1) a 2h42.7m (GMT \approx 3).

Mercurio e Plutão em Quadratura (em AR) a 15:40 TU, a 1.3403 UA de distância.

Ocultação da lua Io (mag 5.4) a 22h56.8m (GMT \approx 3).

Saturno estacionário (em AR) a 15:15 TU, em Dec +22° 46' e El 108.9°, iniciando seu movimento progressivo. Observadores de Saturno

normalmente notarão vários pontos de luz que brilham perto do planeta. Até mesmo telescópio de 60 mm (2") mostrará a lua mais luminosa de Saturno, Tita que brilha ao redor da 8ª magnitude e tem uma espessa atmosfera de nitrogênio que lhe dá a predominante cor laranja. Um instrumento de uns 150 mm (6") de abertura pode revelar mais quatro satélites naturais perto do planeta, todos consideravelmente mais languídicos. Mas como você pode distingui-los das estrelas de fundo, e como você pode identificar qual lua é? Esse como está no site da Sky & Telescope - Saturn's Moons JavaScript. Coloque os dados pedidos e você obterá as posições das luas principais de Saturno para qualquer data e hora. Esta ferramenta interativa mostra as posições de Tita e as próximas quatro luas internas mais fáceis de achar: Rhea e Tethys de mag 10, e Dione e Enceladus com mag 12. Além disso, esse utilitário pode te dar a visão de como elas estão posicionadas no sistema óptico de seu telescópio, se aparece com o norte para baixo, sul para cima, ou espelho invertido. <http://skyandtelescope.com/observing/objects/planets/>

Em 7 de março de 1837 nascia Henry Draper (morreu em 20/11/1882).

Médico e Astrônomo amador norte-americano fez a primeira fotografia do espectro de uma estrela (Vega), em 1872. Ele também foi o primeiro a fotografar uma nebulosa, a Nebulosa de Orion, em 1880. Por sua fotografia do trânsito de Vênus em 1874, o Congresso ordenou a cunhagem de uma medalha de ouro em sua honra. Seu pai, John William Draper, havia feito a primeira fotografia da Lua em 1840.

Em 7 de março de 1792 nascia Sir John (Frederick William) Herschel (morreu em 22/05/1871). Sir John Herschel (1º Barãoete) era

astronomo ingles e sucessor de seu pai, Sir William Herschel, no campo de observacao estelar, e observacao descoberta de nebulosas. Em 7 de marco de 1625 morria Johann Bayer (nascido em 1572). Astronomo alemao cujo livro Uranometria (1603) promulgou um sistema de identificar todas as estrelas visiveis ao olho sem ajuda. Em 1996, foram feitas as primeiras fotografias da superficie de Plutao. Embora o planeta ainda nao tenha sido visitado por nenhuma astronave, foi fotografado com sucesso pelo Telescopio Espacial Hubble. Em 1979, cientistas descobriram um anel ao redor de Jupiter enquanto examinavam fotografias realizadas pela Voyager 1. Os aneis de Saturno ja eram conhecidos desde 1610, e os Astronomos tinham reconhecido os aneis ao redor de Urano em 1977.

8 de Marco, Segunda-feira:

Final da ocultacao da lua Io (mag 5.4) a 1h19.3m (GMT \approx 3). O final do Transito acontece a 22h27.0m. O transito da sombra de Io (mag 5.5) pelo planeta Jupiter termina a 22h34.4m (GMT \approx 3). Mercurio e Plutao em Quadratura em Long as 09:51 TU a 1.3333 UA de distancia A Lua passa a 0.5 graus de separacao da estrela Close to SAO 138721 ZANIAH (ETA VIRGINIS) (mag 3.9) a 7.6h (GMT \approx 3). Localizado em Gemeos, Saturno (mag 0.0) com seus belissimos aneis pode ser observado melhor entre 21.9h e 3.9h (GMT-3). A Via-Lactea esta mais bem posicionada para observacao a 23.8h (GMT \approx 3).

Lancamento do satellite GPS 2R-11 pelo foguete lancador Delta 2. De 8 a 10 de Marco acontece a 2nd International Gravity Field and Steady-state Ocean Circular Explorer (GOCE) User Workshop, Frascati / Italia.

Em 8 de marco de 1804 nascia Alvan Clark (morreu em 19/08/1887). Pai de uma familia americana de fabricantes de telescopios e astronos que proveram lentes para muitos observatorios nos Estados Unidos e Europa durante o auge do telescopio refrator.

9 de Marco, Terca-feira:

O Asteroide 13667 Samthurman passa a 1.679 UA da Terra. Jupiter (mag \approx 2.5) em Leao nasce em torno das 18h e se esconde por volta das 5h49m da manha. A Via-Lactea e mais bem observada a 23.7h (GMT \approx 3). Chuveiro de Meteoros Alfa Virginideos (Alpha Virginids). O cometa C/2003 H1 LINEAR (mag estimada em 10.7 pelo SkyMap Pro 8) na constelacao da Hydra nasce a 18h 3m 36s e se esconde a 7h 48m 6s em AR 11h 56m 33.0s e Declinacao -27° 32' 0". Em um telescopio de abertura em torno de 10" e possivel acompanha-lo durante toda a noite.

De 9 a 11 de Marco acontece o 27th ESA Antenna Technology Workshop on Innovative Periodic Antennas, Santiago da Compostela / Espanha. Em 9 de marco de 1934 nascia Yury Alekseyevich Gagarin (morreu em 27/03/1968). Cosmonauta sovietico que em 12 de abril de 1961 se tornou o primeiro homem a viajar no espaco quando ele tinha 27 anos. Formou-se na escola de cadete da forca aerea sovietica em 1957. Ele se ofereceu para ser um cosmonauta e se juntou a um grupo de pilotos

de teste para treinar. Tres dias antes do lancamento, ele foi informado que tinha sido selecionado para ser o piloto da astronave Vostok 1. Ele orbitou a Terra uma vez em 1 hora e 29 minutos a uma altitude maxima de 187 milhas (301 km). Ele nunca voltou novamente no espaco, mas treinou outros cosmonautas e viajou para varias outras nacoes. Gagarin morreu com outro piloto em uma explosao de uma aeronave a jato de dois assentos em que foi descrito como um voo de treinamento rotineiro. Suas cinzas foram colocadas em um nicho na parede de Kremlin.

Em 9 de marco de 1856 nascia Edward Goodrich Acheson (morreu em 6/7/1931). Inventor americano que descobriu o abrasivo carborundum, a segunda substancia mais dura (proximo ao diamante) e aperfeicoou um metodo para fazer grafita. Ele trabalhou no Edison's Menlo Park de Thomas Edison de 1880 ate as 1884 quando ele partiu para se tornar um inventor independente. Em 1891, ele obteve o uso de uma planta geradora eletrica de poder consideravel e tentou usar calor eletrico para gerar barro com carbono. A massa resultante exibiu algumas pequenas pintas brilhantes, e ele determinou que esta substancia cristalina que foi valorizado valor como um abrasivo que ele chamou "carborundum". Em 1894, Acheson estabeleceu a Industria do Carborundum, para produzir rodas de moenda, afiador de pedras, e abrasivos pulverizados.

Em 9 de marco de 1564 nascia David Fabricius (morreu em 7/5/1617). Astronomo alemao, amigo de Tycho Brahe e Kepler, e um dos primeiros a seguir Galileu em observacoes telescopicas dos ceus. Ele e mais conhecido por uma observacao a olho nu de uma estrela em agosto de 1596, subsequentemente nomeada Omicron Ceti, a primeira estrela variavel a ser descoberta, e agora conhecido como Mira. A existencia de uma estrela com brilho variavel contradizia o dogma Aristotelico que os ceus eram perfeitos e constantes. Com seu filho, Johannes Fabricius, ele observou o Sol e notaveis manchas solares. Para observacoes adicionais eles inventaram o uso de uma camera escura para registrar o movimento das manchas solares que indicam a rotacao do Sol. David Fabricius era ministro protestante e foi morto por um paroquiano enfurecido ao ser acusado por ele de ser um ladrao.

10 de Marco, Quarta-feira:

O Asteroide 2002 CD passa a 0.167 UA da Terra.

A Via-lactea esta mais bem posicionada para observacao a 23.6 TU.

A Lua de 18 dias nasce a 19:00 h e esta 81.3 % iluminada. As crateras localizadas na zona de sombra que separa o dia da noite lunar, o

terminador, podem ser mais bem observadas. Entre elas se destacam as formacoes da cratera BAILY (com dimensao de 27x27Km) parcialmente erodida na direcao sudeste e apresenta um rille central; localizada em Longitude: 30.4° E e Latitude: 49.7° N Quadrante NE, no

limbo Norte-Norte-Este da Lua. CAPELLA, medindo 49x49Km e 3250m de altura e uma cratera bastante interessante, apresenta craterletas,

elevacao central e o Vallis Capella que cruza por ela. Esta

localizada na Longitude: 34.9° E, Latitude: 7.6° S, no quadrante SE na area da cratera ao NE de outra estupenda cratera,

Theophilus. CATENA LITTROW, e uma cadeia de crateras medindo 10x3 Km.

Sao craterletas alinhadas de norte-sul para norte da cratera Clercke e

justapostas a Rimae Littrow. Longitude: 29.0° E, Latitude: 22.0° N, Quadrante NE, na area SE do Mare Serenitatis. CHACORNAC, cratera com 51x51 Km e altura de 1450m. E uma cratera soterrada e forma um notavel par com Posidonius. Apresenta Rampas bem ingremes esmagadas por Posidonius ao Norte-oeste. Apresenta pequenas paredes altas, chao plano rugoso que apoia a craterleta Chacornac A e a Rimae Chacornac, e tambem apresenta Colinas. Sua localizacao e encontrada em Longitude: 31.7° E, Latitude: 29.8° N, Quadrante: NE, na area NE da regio do Mare Serenitatis. FRACASTORIUS, localizada na Longitude: 33.0° E, Latitude: 21.2° S, Quadrante: SE,

na regio S do Mare Nectaris; e uma planicie murada medindo 75x75 milhas, apresenta muitas crateras e craterleta tripla, apresenta rampas ingremes, chao plano recoberto de lava onde sobressai uma elevacao central em ruinas e Mr. Rilles.

Chuveiro de Meteoros LEONIDEOS-URSIDEOS (Leonids-Ursids) com duracao de 18 de Marco a 7 de Abril e maximo em 10/11 de Marco.. Embora o radiante visual deste fluxo seja uma raridade, o apoio mais forte para sua existencia esta baseado em sete meteoros fotograficos descobertos durante os anos de 1950.

De 10 a 11 de Marco acontece o Workshop: Arthur Eddington: Interdisciplinary Perspectives, Cambridge, United Kingdom.

De 10 a 13 de Marco acontece a 5th International Conference on High Energy Density Laboratory Astrophysics, Tucson, Arizona.

Em 1982, aconteceu um "syzygy" quando todos os nove planetas alinharam no mesmo lado do Sol. Nesta data os planetas estavam esparramados pelo ceu a mais de 98 graus. Os quatro planetas principais, Jupiter, Saturno, Urano, e Netuno, mediam um arco de uns 73 graus.

Em 1977, foram descobertos os aneis de Urano a partir da Terra por experiencias de ocultacoes estelares feitas quando Urano passou na frente de uma estrela e foi notado que havia emersao e imersao no brilho da estrela antes e depois que passasse atras do corpo de Urano. Estes dados sugeriram que Urano fosse cercado por pelo menos cinco aneis. Mais quatro aneis foram sugeridos atraves de medidas de ocultacoes subsequentes da Terra, e mais dois aneis adicionais foram achados atraves da sonda espacial Voyager 2, o que somou 11 aneis. Observacoes diretas dos aneis a partir da Terra nao tinham sido possiveis, porque os aneis estao perdidos no clario do planeta quando visto por telescopios opticos terrestres. A maioria dos aneis nao e bastante circular, e nao esta exatamente no plano do equador.

11 de Marco, Quinta-feira:

Mercurio oculta a estrela HIP 117820 (mag 8.6).

Imersao da estrela SAO 158840 ZUBENELGENUBI-ALPHA L (mag 2.9) na borda iluminada da Lua a 2h01.6m (GMT ☾3). A Emersao da estrela acontece no limbo escuro a 3h01.5m (GMT ☾3).

Emersao da estrela SAO 158836 8 LIBRAE (mag 5.3) pela Lua na borda escura a 2h53.7m (GMT ☾3).

A Via-Lactea esta em boa posicao para observacao a 23.6h (GMT ☾3).

Visualmente, a estrela mais luminosa da constelacao de Orion e Beta

Orionis, Rigel, com mag 0.2 (embora Betelgeuse leve a letra grega Alpha e apresenta mag de apenas 0.58). Rigel apresenta uma bela cor branco-azulada e semelhante a estrela Sirius em temperatura e cor. Rigel é uma estrela supergigante, com 70 vezes o tamanho de nosso Sol e Sirius e só duas vezes maior que nossa estrela central. Contudo, Sirius ou Alpha Canis Majoris (mag \approx 1.0) aparece mais luminoso porque está localizada muito mais próxima a nós, apenas 9 anos-luz, comparados aos 800 anos-luz de Rigel. Se a estrela Rigel fosse colocada a mesma distância de Sirius, ela seria quase 2,000 vezes mais luminosa!

Em 11 de março de 1811 nasceu Urbain-Jean-Joseph Le Verrier (morreu em 23/9/1877). Astrônomo francês que previu através de meios matemáticos a existência do planeta Netuno. Ele trocou a química para ensinar astronomia na Ecole Polytechnique em 1837 e trabalhou no Observatório de Paris a maior parte de sua vida. Sua atividade principal era a mecânica celeste. Independentemente de Adams, Le Verrier calculou a posição de Netuno devido às irregularidades na órbita de Urano. Incorretamente, ele previu a existência de um planeta, Vulcan, ou cinto de asteroide, dentro da órbita de Mercúrio por uma discrepância observada (1855) no movimento no perélio de Mercúrio.

Em 1960 era lançada a sonda Pioneer V do Cabo Canaveral, Florida, em uma das primeiras tentativas para estudar em detalhes o Sistema Solar. A astronave foi levada ao espaço por um foguete Thor-Able de três estágios. A Pioneer V entrou em uma órbita ao redor do Sol entre a Terra e Vênus. Proveu uma riqueza de novos dados do espaço interplanetário inclusive medidas de campos magnéticos, radiação cósmica, campos elétricos e micrometeoritos. A astronave transmitiu informação até 26 de Junho de 1960 quando estava a 36 milhões de km da Terra.

12 de Março, Sexta-feira:

Europa (mag 6.0) começa seu trânsito por Júpiter a 7h20.5m (GMT \approx 3) e o trânsito da Sombra a 7h43.8m GMT \approx 3).

A Via-Lactea está mais bem posicionada para observação a 23.5h (GMT \approx 3).

Lua em Perigeu (mais próxima da Terra) a 03:52 TU, a distância de 369506 km.

Plutão em quadratura (em Long) com o Sol a 10:57 TU a 0.9938 UA em distância.

Hoje o Sol cruza o limite entre as constelações astronômicas de Aquário e Peixes. Permanece um pouco mais entre as estrelas de Peixes antes de passar a Áries em 19 de abril. Pensando pelos sinais astrológicos em lugar de constelações astronômicas, o Sol já esteve no sinal de Peixes, desde 19 de fevereiro. A troca no sinal de Áries acontece na hora do Equinócio Vernal, em aproximadamente uma semana. De 12 a 16 de Março acontece o IAU Colloquium #195: Outskirts of Galaxy Clusters: Intense Life in the Suburbs, Torino, Italia.

Em 12 de março de 1835 nasceu Simon Newcomb (morreu em 11/07/1909). Astrônomo e matemático canadense-americano que preparou efemérides e tabelas das constantes astronômicas. Ele era um astrônomo (1861-77) antes de passar a Superintendente do Almanaque Náutico norte-

americano (1877-97). Durante este tempo ele empreendeu numerosos estudos em mecanica celeste. Sua meta central era colocar planetario e movimentos de satelite em um sistema completamente uniforme, assim elevando o estudo do Sistema Solar e a teoria da gravitacao para um nivel novo. Ao termino do seculo ele havia largamente realizado esta meta com a adocao de seu novo sistema das constantes astronomicas. Em 12 de marco de 1824 nascia Gustav Robert Kirchhoff (morreu em 17/10/1887). Fisico alemao que, com o quimico Robert Bunsen, firmemente estabeleceu a teoria da analise de espectro (uma tecnica para analise quimica analisando a luz emitida por um material aquecido), a qual Kirchhoff aplicou para determinar a composicao do Sol.

Em 12 de marco de 1683 nascia John Theophile Desaguliers (morreu em 10/03/1744). O capelao e fisico frances-ingles, estudou em Oxford e se tornou o assistente experimental de Sir Isaac Newton. Como curador da Sociedade Real, suas conferencias experimentais em filosofia mecanica e eletricidade (defende, substancialmente e populariza o trabalho de Isaac Newton) atraindo uma grande audiencia. Alem de trabalhos em eletricidades, ele fez suas proprias invencoes, como um planetario, e melhorias para maquinas, como a maquina de vapor de Thomas Savery (somando uma valvula de segurancia, e usando um jato de agua interno para condensar o vapor nas camaras de deslocamento). Tambem foi um prolifico autor e tradutor.

Em 12 de marco de 1898 morria Johann Jakob Balmer (nasceu em 01/05/1825). Matematico e fisico suico que descobriu a formula basica para o desenvolvimento da teoria atomica e o campo da espectroscopia atomica.

13 de Marco, Sabado:

A Lua passa a 12.15 graus ao sul de Plutao as 16:55h.

Venus oculta a estrela PPM 118153 (mag 8.4).

Jupiter oculta Io (mag 5.4) a 6h14.9m (GMT ☾3).

Ganymed (mag 5.0) inicia seu transito pela frente do disco iluminado de Jupiter a 23h08.2m GMT ☾3).

A nossa Galaxia esta mais bem posicionada para observacao a 23.4h (GMT ☾3).

A Lua Minguante ou de Ultimo Quarto acontece as 18:01 h. Ela nasce em torno das 23h 40m e se poe as 12h 43m 10s.

Assim, quando a Lua estiver mais alta no ceu, destacamos a observacao de algumas crateras que estao bem visiveis na faixa do Terminadouro.

Tres delas formam um trio de excepcional beleza e interesse para observacao:

PTOLEMAEUS e uma planicie murada formada no periodo Pre-Nectariano (de -4.55 a -3.92 bilhoes de anos atras). Ptolemaeus e de excepcional interesse para observacao. Localizada em Longitude: 1.8° Oeste, Latitude: 9.2° Sul, Quadrante Sul-Oeste, apresenta forma circular com tamanho de 153x153Km que forma um notavel trio com Alphonsus e Arzachel. Ela apresenta Pequenas rampas ingremes perfuradas por muitas craterletas e sustenta uma cadeia de craterletas em direcao ao nordeste. Apresenta altas paredes, chao plano e achatado muito grande que contem Ammonius e varias crateras fantasma, alem disso, mostra varias depressoes de craterletas e colinas. O melhor periodo para sua

observação e na fase Crescente ou 6 dias após a Lua Cheia. O instrumento mínimo para sua observação e um binóculo 10x.

ALPHONSUS é uma cratera formada no período Nectariano (de -3.92 a -3.85 bilhões de anos atrás). Localizada na Longitude: 2.8° Oeste e Latitude: 13.4° Sul, no Quadrante Sul-Oeste na região da cratera Ptolemaeus. É uma cratera circular de excepcional interesse com tamanho de 118x118 Km e 2730m em altura, forma um belo trio com Ptolemaeus e Arzachel. Vários fenômenos Transientes com emissão de fases foram obtidos por Kozyrev em novembro de 1958. Apresenta rampas íngremes e irregulares com crateretas e suas paredes são altas em terraços. O chão é plano para o Norte e irregular em direção ao Sul com manchas negras. Apresenta uma elevação central, crateretas e colinas, e contém a Rima Alphonsus. O melhor período para sua observação e na Lua Crescente ou 6 dias após a Lua Cheia. O

I=instrumento mínimo para sua observação e um binóculo 10x.

ARZACHEL é uma formação de excepcional interesse juntamente com suas vizinhas Ptolemaeus e Alphonsus. Sua formação data do período Imbriano Inferior (de -3.85 a -3.8 bilhões de anos). Localizada em Longitude: 1.9° oeste e Latitude: 18.2° Sul, no Quadrante Sul-Oeste, é uma formação circular com 97x97Km em dimensão e altura de 3610m. Apresenta rampas muito íngremes de 1000 m e apoia as crateras Arzachel B e C e Alpetragius M e N para o Norte-Oeste, Arzachel E e R para Sul-oeste e Parrot C

para o Leste. Suas paredes são muito altas em terraço e o chão é extenso plano/achatado com elevação central de 1500 m de altura e uma cratereta que se inclina para o Sul. Contém numerosas crateretas como Arzachel A, K, H e T. Também contém a Rima Arzachel em direção ao nordeste, além de colinas e rilles. O melhor período para sua observação e na Lua Crescente ou 6 dias após a Lua Cheia. O instrumento mínimo para sua observação e um refrator de 50mm.

Seguindo abaixo de Arzachel (se instrumento não inverter a imagem na vertical), encontramos outras imponentes formações a serem observadas:

THEBIT: Cratera formada no período Imbriano Superior (de \approx 3.8 a \approx 3.2 bilhões de anos). Apresenta forma circular e mede 57x57Km em tamanho e 3270m em altura. Localiza-se a Longitude: 4.0° Oeste e Latitude: 22.0° Sul, no Quadrante Sul-Oeste na região da cratera Arzachel. Formação circular situada no aterro Oriental (Este) do Mare Nubium, apresenta rampas íngremes que apoiam Thebit E para o Sul-oeste e Thebit W para o Sul-leste. Paredes com terraços muito altos montados ao Norte-oeste por Thebit A e suportando Thebit C ao norte e uma cratereta. Chão irregular com colinas e linhas de crista. É mais bem vista na Lua Crescente ou 6 dias após a Lua Cheia. O instrumento mínimo para vê-la e um refrator de 50mm.

PARROT: É uma planície murada cujo período provável de formação seria no Pre-Imbriano (de -4.55 a -3.85 bilhões de anos).

Com dimensão de 118x118Km, esta localizada na Longitude: 1.9° oeste, Latitude: 25.5° Sul, Quadrante: Sul-oeste na região da cratera Arzachel. É uma formação circular danificada situada na rampa Sul de Albategnius. Apresenta rampas íngremes que sustentam Parrot A, Vogel para o Leste e algumas crateras para o Norte. Seu chão é irregular e apresenta uma estrutura complexa em direção ao Oeste. O melhor período para sua observação e na Lua Crescente ou 6 dias

depois da Lua Cheia. O instrumento minimo para sua observacao e um binoculo 10x.

PURBACH: E outra planicie murada formada no periodo Pre-Nectariano (de -4.55 a -3.92 bilhoes de anos). Localiza-se na regio da cratera Arzachel a Longitude: 1.9° oeste, Latitude: 25.5° Sul,

Quadrante: Sul-oeste. Com dimensao de 118x118Km e altura de 2400m, e uma formacao circular danificada, com rampas ingremes especialmente para o Oeste e suporta La Caille ao Nordeste, Thebit ao Norte-Oeste, e craterletas multiplas para o Oeste, uma cadeia para o Sul-Oeste esmagando Regiomontanus para o Sul. Suas paredes sao bem altas e desmanteladas ao Oeste esmagada por Purbach G ao Norte e apoiando as craterletas Purbach S e U para o Sul. Seu chao e plano e suporta Purbach A e a cratera fantasma Purbach W para o centro. Ainda apresenta numerosas craterletas e colinas. O melhor periodo para sua observacao e na Lua Crescente ou 6 dias apos a Lua cheia. O instrumento minimo para sua observacao e um refrator de 50mm.

De 13 a 14 de Marco acontece o Microsymposium 39: "Geological Evidence for Climate Change in Mars History and Models for Climate Evolution, Houston, Texas.

Em 13 de marco de 1855 nascia Percival Lowell (morreu em 12/11/1916).

Astronomo americano que predisse a existencia do planeta Plutao e iniciou a procura que terminou em sua descoberta. Lowell tambem se dedicou apaixonadamente a encontrar provas de vida inteligente no planeta Marte. Em 1894, ele fundou o Observatorio Lowell, sobre Mars Hill (Colinas de Marte), em Flagstaff no Arizona, sendo o primeiro observatorio astronomico do Arizona. Estudando Marte, Lowell descobriu intrincados detalhes de linhas e cadeias retas e intersecoes delas em varios "oasis" Lowell concluiu que as areas luminosas eram os desertos e as escuras eram remendos de vegetacao.

Mais adiante ele acreditou que aquela agua da capa polar quando derretia fluia para os canais em direcao a regio equatorial para irrigar a vegetacao.

Em 13 de marco de 1933 morria Robert Innes (nasceu em 10/11/1861).

Robert Thorburn Ayton Innes foi o astronomo escoces que descobriu a estrela Proxima Centauri (1915), a estrela mais intima da Terra depois do Sol. Convidado por David Gill para o Cape Observatory (Observatorio do Cabo), Africa do Sul (1894), ele se tornou um observador de estrelas binarias de sucesso com um telescopio refrator de 7 polegadas (1628 descobertas). Sua descoberta mais famosa, Proxima Centauri e uma estrela languida perto da estrela binaria Alfa Centauri que nao e visivel da maioria do hemisferio norte. Ele tambem foi o primeiro a ver o Grande Cometa de 1910 a luz do dia, entretanto este cometa foi achado independentemente por tantas pessoas no Hemisferio Meridional que nenhum unico "descobridor original" poderia ser nomeado. Innes registrou isto em 17 de janeiro de 1910. Em 1930, a descoberta de um nono planeta foi anunciada por Clyde W. Tombaugh no Observatorio Lowell com apenas 1/10 do tamanho da Terra. O planeta foi nomeado de Plutao em 24 de maio 1930.

Em 1781, o astronomo ingles William Herschel descobriu o planeta Urano no ceu noturno, mas ele pensou que era um cometa. Foi o primeiro planeta a ser descoberto com a ajuda de um telescopio.

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos 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> 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): <anzani@...>
Jorge Honel(JH): <honel@...>
Marcelo Breganhola(MB): <breganhola@...>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <costeira1@...>
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@...>

Editor de Efemerides

Rosely Gregio(RG): <rgregio@...>

Editor do Glossario

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