

Quinta-feira, 26 de Marco de 2009 - Edicao No. 506

Indice:

- _ UNESP REALIZA ATIVIDADES PARA POPULARIZAR ASTRONOMIA
- _ 100 HORAS DE ASTRONOMIA: O MAIOR EVENTO DE DIVULGACAO DE ASTRONOMIA DA HISTORIA
- _ INPE PARTICIPA DO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009
- _ EXPLICANDO O EQUINOCIO NO MEIO DO MUNDO
- _ CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS DA CAMARA RECEBE DIRETOR DO INPE
- _ CARBONO NO CORACAO DA GALAXIA
- _ CACADORES DE PULSARES
- _ CACADORES DE ASTEROIDE
- _ CORACOES DE GALAXIAS EM TRAJETORIA DE COLISAO
- _ TRANSITO QUADRUPLA DE LUAS DE SATURNO CAPTADO PELO HUBBLE
- _ NOVA ANALISE INDICA QUE E' PROVAVEL A PRESENCA DE AGUA LIQUIDA SALGADA EM MARTE
- _ TELESCOPIOS TERRESTRES E ESPACIAIS EXPLORAM UM BLAZAR
- _ CONFIRMADO A ORIGEM DAS SUPERNOVAS DO TIPO II
- _ EVENTOS
- _ EFEMERIDES PARA A SEMANA

ASTRONOMIA NO BRASIL

UNESP REALIZA ATIVIDADES PARA POPULARIZAR ASTRONOMIA

19/03/2009. Especialistas ministrarao, de maneira acessivel, palestras em astronomia abertas ao publico em geral. O evento e' gratuito e nao e' necessario fazer inscricao Conheça a programacao: - 25 de marco, proxima quarta-feira: Procura de planetas habitaveis, com Augusto Damineli (USP) - 29 de abril: Galaxias, com Jacques Lepine (USP) - 27 de maio: Astrobiologia - A vida no contexto cosmico, com Carlos Alexandre Wuensche (Inpe) - 24 de junho: O universo e o individuo, com Othon Winter (Unesp) - 26 de agosto: Estrelas, com Francisco Jablonski (Inpe) - 30 de setembro: O Sol, com Adriana Valio (Univ. Mackenzie) - 28 de outubro: A origem do Universo, com Marcelo Byrro Ribeiro (UFRJ) - 25 de novembro: O sistema Solar, com Silvia Giuliatti Winter (Unesp) O evento sera' realizado na ultima quarta-feira do mes, 'as 18h, nos anfiteatros 2 e 3 da Unesp – Guaratingueta'. Mais informacoes no endereco <http://www.feg.unesp.br/~orbital/IYA2009.htm> (Fonte: JC)

Ed: CE

100 HORAS DE ASTRONOMIA: O MAIOR EVENTO DE DIVULGACAO DE ASTRONOMIA DA HISTORIA

20/03/2009. O 100 Horas de Astronomia, ou 100HA, sera' o maior evento mundial de divulgacao de Astronomia ja' organizado ate' hoje em toda

historia da humanidade. Ele acontecera' entre os dias 2 e 5 de abril, datas escolhidas para favorecer a observacao da Lua e de Saturno. Sendo um dos eventos principais do Ano Internacional da Astronomia (IYA2009), e tendo alcance global, todas as entidades astronomicas profissionais, clubes de astronomia, planetarios e museus de ciencias dos 137 paises participantes do IYA2009 foram convidados a participar. Atualmente 78 paises ja' confirmaram a realizacao de atividades. Aqui no Brasil, o evento engloba observacoes publicas do ceu noturno e do Sol utilizando equipamentos apropriados, palestras, projecoes de videos sobre astronomia, transmissoes de debates e de observacoes com telescopios roboticos via internet. Ate' o momento ja' existem 79 atividades brasileiras na agenda internacional, o que nos coloca na segunda posicao em termos numericos. Estamos atras apenas dos Estados Unidos, e com boa vantagem em relacao ao terceiro colocado, o Ira'. Nos proximos dias devemos passar de 100 atividades, e esperamos que esse numero aumente ainda mais ate' a data do evento. A lista de cidades com atividades programadas ate' o dia 19 de marco e': Araras (SP), Bauru (SP), Belo Horizonte (MG), Brasilia (DF), Brasopolis (MG), Brusque (SC), Cambuquira (MG), Campos dos Goytacazes (RJ), Claudio (MG), Dois Vizinhos (PR), Florianopolis (SC), Ilha Solteira (SP), Joao Monlevade (MG), Juazeiro do Norte (CE), Londrina (PR), Maceio' (AL), Nova Friburgo (RJ), Paulinia (SP), Ponta Grossa (PR), Porto Alegre (RS), Rio Claro (SP), Salvador (BA), Santa Gertrudes (SP), Sao Carlos (SP), Sao Joao da Barra (RJ), Sao Jose' do Rio Preto (SP), Sao Jose' dos Campos (SP), Sao Mateus do Sul (PR), Sao Paulo (SP), Umuarama (PR), Valinhos (SP). O objetivo principal do 100 Horas de Astronomia e' dar oportunidade ao maior numero de pessoas, pela primeira vez em sua vida, de observar o ceu por meio de um telescopio, tal como fez Galileu ha' 400 anos atras. Para mais informacoes: Atividades planejadas para ocorrer no Brasil: Consultar o Calendario de Eventos no site: <http://www.astronomia2009.org.br> Site global do evento 100 Horas de Astronomia: <http://www.100hoursofastronomy.org> Contatos Para o 100 Horas de Astronomia Alberto Krone Martins - Coordenador brasileiro do programa global 100HA e-mail: algolkm@gmail.com tel: (11) 3091-2733 Para os eventos do IYA2009 - Ano Internacional da Astronomia Tasso Napoleao - Coordenador de observacoes do IYA2009 Brasil e-mail: iya.br.amateur@gmail.com (Fonte: Secretaria IYA2009)

Ed: CE

INPE PARTICIPA DO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA 2009 24/03/2009. Para comemorar o Ano Internacional da Astronomia (AIA 2009), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) organizou uma programacao de palestras, cursos e sessoes de observacao do ceu. A primeira atividade – a palestra "Como enxergar o Universo com luz 'invisivel'" – sera' no dia 26, quinta-feira, no auditorio do IAI, no Inpe. A apresentacao sera' feita pelo pesquisador Jose' Roberto Ceccato. O programa completo do Inpe no AIA 2009 esta' no site <http://www.inpe.br/astro2009> Com o tema "O Universo para voce' descobrir", o Ano Internacional da Astronomia em 2009 comemora os quatro seculos desde as primeiras observacoes telescopicas do ceu feitas por Galileu Galilei. O AIA 2009 sera' uma celebracao global da Astronomia e suas contribuicoes para o conhecimento humano. Sera' dada forte enfase

'a educacao, ao envolvimento do publico e ao engajamento dos jovens na ciencia, atraves de atividades locais, nacionais e globais. O Inpe tambem participara' do evento 100 Horas de Astronomia, o maior evento mundial de divulgacao da astronomia ja' organizado ate' hoje em toda historia da humanidade. Essa grande festa dos ceus tera' inicio no dia 2 de abril, terminando 100 horas depois, no dia 5 do mesmo mes. Essas datas sao especialmente favoraveis para a observacao da Lua e de Saturno. No dia 4 de abril, a partir das 20h, o Inpe promove uma Star Party, na area externa do MAB (Museu Aeroespacial Brasileiro), em Sao Jose' dos Campos. O evento consiste na observacao conjunta do ceu pelos participantes, que devem levar para o local seus proprios instrumentos. Nao ha' necessidade de inscricao, nem de confirmacao de presenca. Um dos objetivos principais do evento 100HA e' dar oportunidade ao maior numero de pessoas, pela primeira vez em sua vida, de observar o ceu por meio de um telescopio, tal como fez Galileu ha' 400 anos atras. Os mais diversos eventos estao planejados para todos os dias, desde observacoes publicas ate' atividades interativas online, como o You Decide, do telescopio espacial Hubble, sendo as observacoes do ceu com telescopios as atividades mais numerosas. Engana-se, no entanto, quem pensa que estas serao apenas observacoes noturnas: dia 5 de abril sera' inteiramente dedicado ao Sol, a estrela mais importante do universo para os seres humanos, e neste dia serao realizadas observacoes utilizando-se filtros apropriados. Alem do mundo concreto, o evento 100HA tambem acontece na internet: varios webcasts serao transmitidos pela rede. Organizados por instituicoes como USP, Inpe e UFSCar, eles falarao sobre diversos assuntos astronomicos e tambem mostrarao debates ao vivo. Uma destas transmissoes esta' sendo organizada globalmente, e acontecerá entre os dias 3 e 4, durante 24h, a partir das salas de controle de diversos observatorios profissionais ao redor do mundo. (Fonte: JC, com informacoes da Assessoria de Comunicacao do Inpe)
Ed: CE

EXPLICANDO O EQUINOCIO NO MEIO DO MUNDO

24/03/2009. O evento turistico "Equinocio das aguas, descobrindo o mundo da Astronomia", promovido pela Secretaria de Turismo do Estado do Amapa' aconteceu de 20 a 22 de marco (sexta a domingo), no complexo Monumento Marco Zero, com extensa programacao para o publico na capital Macapa'. O evento foi um sucesso. O Equinocio e' o conhecido fenomeno astronomico, causado pela inclinacao da Terra em sua orbita, que em seu caminho em torno do Sol (o ano), visto daqui anda de um tropico a outro, e duas vezes por ano cruza a linha do Equador, saindo do hemisferio Sul e entrando Norte, ou vice-versa, originando a primavera e o Outono. Como Macapa' esta' cortada pela linha do Equador, e parte do Estado, na verdade teve o inicio ali as duas estacoes do ano. Parte da populacao que mora no hemisferio Sul comecou o outono e a outra parte a primavera. em 22 de setembro proximo sera' o inverso. Ano Internacional da Astronomia - O tema escolhido foi em comemoracao ao Ano Internacional de Astronomia, outorgado pela Unesco e a Uniao Astronomica Internacional, pelos quatro seculos do uso da luneta astronomica na observacao dos astros, iniciado em 1609 pelo astronomo italiano Galileu Galilei.
Monumento Marco Zero - O Monumento Marco Zero e' um complexo turistico, em Macapa', com salas para conferencias, eventos, shows, que tem no

terrace um grande obelisco, de 27 metros de altura, com uma abertura circular no alto. Somente nos Equinocio, em 20 março e 22 de setembro, quando o Sol, que está perfeitamente posicionado na linha do Equador, e ao jogar a sua luz na sua abertura, projeta uma bola de luz no chão, bem em cima da linha equatorial, demarcada no chão. Isso acontece porque o Sol nasce perfeitamente no Leste e vai se por a Oeste, andando na linha do Equador, que está em cima da cabeça dos habitantes da capital do Estado do Amapá. O fenômeno poder ser visto também um dia antes e depois, com certo deslocamento do centro do círculo. Mas é válido. Olhando a natureza - Durante todo o dia as pessoas puderam observar o deslocamento do círculo de luz solar em cima da linha do Equador, entre uma chuva e outra, que é um fenômeno natural, entre sessões de planetário móvel, apresentações culturais, grupos folclóricos, exposições do meio ambiente e artesanal; esportes radicais, cinema (filme Taina' 2), gastronomia e venda de artesanato. Cortado pela linha do Equador e as margens do rio Amazonas - Macapá é a única capital do Brasil cortada pela linha do Equador e as margens do rio Amazonas e o evento turístico desse ano, em Macapá, contou com a presença do do Ministro Gilmar Mendes, presidente do Superior Tribunal Federal, do ex-presidente da República e Senador José Sarney, presidente do Senado Federal e do governador do Estado do Amapá, Valdez Góes entre outras autoridades. A atriz Eunice Baía, a Taina', também esteve no Equinocio, para promover o terceiro filme do tema. Durante a abertura, no Marco Zero, no dia 20 de março, (o fenômeno do cruzamento do Sol pela linha equatorial, que ocorreu às 8 horas e 44 minutos) foi feita uma explanação para as autoridades e o público presentes do fenômeno Equinocio, o Marco Zero, e sobre a importância de sua promoção turística e científica, pelo físico Marcomede Rangel, do Observatório Nacional, do Ministério da Ciência e Tecnologia, que há dez anos vem estudando o local, acompanhando o fenômeno. (Fonte: Portal Fator Brasil)
Ed: CE

CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS DA CÂMARA RECEBE DIRETOR DO INPE
20/03/2009. Em Brasília, o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Gilberto Câmara, falou sobre o programa de satélites CBERS e o monitoramento de clima e meio ambiente durante reunião do Conselho de Altos Estudos da Câmara, na última quarta-feira (18/3). Os parlamentares mostraram-se interessados na atuação do INPE frente às mudanças climáticas, especialmente na adaptação e prevenção dos efeitos de desastres naturais. O assunto está na pauta da Câmara desde a tragédia provocada pelas enchentes em Santa Catarina em novembro do ano passado, o que motivou, inclusive, a criação de uma comissão externa de deputados. O diretor do INPE sugeriu a realização de outra reunião para que possa apresentar os estudos e conclusões do Instituto em relação às questões climáticas, especialmente o relatório que está sendo elaborado sobre as enchentes em Santa Catarina. Gilberto Câmara destacou que, especificamente sobre esse desastre, o INPE fez a previsão, na quinta-feira anterior ao final de semana das chuvas, de que cairia uma quantidade de água acima do normal. "Mas não conseguimos prever o volume correto. Previmos que poderia chover 150 milímetros nos três dias, mas choveu 450", informou. O diretor do INPE pediu ajuda aos deputados para recuperar R\$ 45 milhões do orçamento de 2009 previstos para o instituto

e que foram cortados pelo governo federal. Os recursos destinam-se 'a construcao dos satelites CBERS 3 e 4. Ele tambem agradeceu o apoio no repasse de R\$ 120 milhoes para a compra de um novo supercomputador, que aumentara' em 50 vezes a capacidade de previsao climatica do INPE. Segundo Camara, com esse supercomputador teria sido possivel prever corretamente o volume de chuvas que atingiu Santa Catarina em novembro de 2008, e a Defesa Civil poderia ter tomado providencias para evitar grande parte das mortes e dos prejuizos que atingiram o estado. Imagens de satellite Alem das questoes climaticas, o monitoramento do INPE e' utilizado no controle do desmatamento na Amazonia e em estudos sobre a producao agricola. Por ser o Brasil um pais continental, o monitoramento por satellite e' a unica forma viavel de controle do territorio e de aspectos ambientais, como o desmatamento. Com os primeiros satelites da serie CBERS, produzidos em parceria com a China, o INPE ja' distribuiu mais de 500 mil imagens do territorio nacional desde 2004, 50% delas para empresas e 25% para universidades e centros de pesquisa. As imagens sao distribuidas gratuitamente, pela internet, tambem para os demais orgaos de governo. Segundo Gilberto Camara, Argentina, Mexico e Indonesia tem interesse no sistema de monitoramento brasileiro, o unico no mundo especializado em florestas tropicais. Com custo de producao de 150 milhoes de dolares – o Brasil paga a metade do valor, enquanto a China assume os outros 50% -, cada satellite tem vida util de quatro anos. Apesar do preco aparentemente alto, a fabricacao dos satelites gera empregos de alto nivel no Brasil. Segundo o diretor do INPE, a instituicao fechou contratos de R\$ 320 milhoes com empresas brasileiras para a construcao dos equipamentos. A apresentacao feita pelo diretor do INPE 'a Comissao de Altos Estudos da Camara esta' disponivel no endereco http://www.dpi.inpe.br/gilberto/present/inpe_congresso_2009.ppt (Fonte: INPE)
Ed: CE

ASTRONOMIA NO MUNDO

CARBONO NO CORACAO DA GALAXIA

16/03/2009. Uma duvida que ha' tempos intriga os astronomicos: por que seus telescopios nunca detectaram carbono em estrelas no centro da Via Lactea, apesar de muitas outras terem sido identificadas com o elemento quimico basico da vida em outras regioes da galaxia? O misterio acaba de ser resolvido. Sim, ha' estrelas ricas em carbono no centro da galaxia. A indicacao vem de observacao feita por pesquisadores da Europa e dos Estados Unidos com o telescopio espacial Spitzer e publicada em artigo na revista Astronomy & Astrophysics. A descoberta e' importante por ampliar o conhecimento a respeito de como as estrelas formaram e formam elementos pesados, como oxigenio, carbono e ferro, e depois os liberam pelo Universo. Processo esse que tornou possivel o desenvolvimento da vida. "A poeira em torno das estrelas emite um sinal muito forte na frequencia da radiacao infravermelha. Com ajuda da espectrografia do Spitzer, pudemos determinar se o material que a estrela devolve ao meio interestelar e' rico em carbono ou oxigenio", disse Pedro Garcia-Lario, do Centro de Astronomia Espacial da Agencia Espacial Europeia. Os

pesquisadores analisaram as luzes emitidas por 40 nebulosas planetarias, especie de bolha de poeira e gas que envolve estrelas. Foram estudadas 26 nebulosas no centro e 14 em outras partes da Via Lactea. O grupo encontrou sinais de grande quantidade de silicatos cristalinos e de hidrocarbonetos, ou seja, duas substancias que indicam a presenca de oxigenio e carbono. Mas a combinacao e' incomum. Na galaxia da qual a Terra faz parte, poeira que reúne oxigenio e carbono e' rara e e' encontrada geralmente apenas em torno de um sistema de estrelas binarias. Segundo os autores da pesquisa, a presenca da dupla no centro da galaxia indica uma recente e radical mudanca na estrutura da estrela. Os pesquisadores estimam que 'a medida que uma estrela central de uma nebulosa planetaria envelhece e morre, seus elementos mais pesados nao seguem para suas camadas mais exteriores, como ocorre com outras estrelas. Somente nos ultimos momentos da vida da estrela central, quando ela se expande e, entao, expele violentamente quase todos os seus gases remanescentes, e' que o carbono e' lancado e se torna possivel se der detectado. "O carbono somente se torna visivel quando a estrela esta' prestes a morrer", disse Garcia-Lario. O artigo *The mixed chemistry phenomenon in Galactic Bulge Pne*, de Pedro Garcia-Lario, pode ser lido no site da Astronomy & Astrophysics em www.aanda.org Mais informacoes sobre o Spitzer: www.nasa.gov/spitzer (Fonte: Agencia FAPESP)
Ed: GMM

CACADORES DE PULSARES

25/03/2009. Em busca de novos pulsares, estrelas de neutrons extremamente densas que emitem ondas de radio em intervalos regulares, o projeto Einstein@Home anunciou que comecara' a analisar dados do Observatorio de Arecibo, em Porto Rico. O projeto, da Universidade de Wisconsin em Milwaukee, nos Estados Unidos, e do Instituto Albert Einstein, na Alemanha, e' um dos maiores exemplos de computacao distribuida no mundo. Mais de 200 mil voluntarios emprestam tempo de seus computadores para formar uma grande rede de processamento e ajudar os cientistas a analisar dados. O sistema funciona a partir da instalacao de um software nos computadores dos voluntarios, que devem estar ligados 'a internet. Toda vez que a maquina estiver ociosa por alguns minutos, o software entra em funcionamento, usando a capacidade de processamento para analisar os dados recebidos dos servidores centrais que ficam na Universidade de Wisconsin. A ideia e' fazer com que milhares de PCs comuns atuem em conjunto como um supercomputador. Com novos metodos desenvolvidos no Instituto Albert Einstein, o Einstein@Home ira' vasculhar os dados colhidos pelo radiotelescopio de 305 metros de diametro administrado pela National Science Foundation (NSF) e pela Universidade Cornell, dos Estados Unidos. Os dados serao usados para tentar encontrar sistemas binarios formados por uma estrela de neutrons em orbita de um buraco negro (ou de outra estrela de neutrons). As atuais buscas por sinais de radio perdem a eficacia em periodos orbitais menores do que 50 minutos. Mas com o enorme poder computacional do Einstein@Home (o equivalente a dezenas de milhares de maquinas), os idealizadores do projeto estimam ser possivel detectar pulsares em sistemas binarios por periodos orbitais de ate' 11 minutos. "A descoberta de um pulsar em orbita de um buraco negro, por exemplo,

fornecera' grandes oportunidades para testar a Teoria da Relatividade Geral e para estimar com que frequencia tais sistemas binarios se fundem", disse Jim Cordes, professor da Universidade Cornell e presidente do conselho responsavel pela administracao do Observatorio de Arecibo. As formacoes desses sistemas binarios estao entre os eventos mais espetaculares e mais raros do Universo. Elas emitem grandes explosoes de ondas gravitacionais que podem ser detectadas por instrumentos astronomicos. Estima-se que tais fusoes resultam tambem em grande emissao de raios gama pouco antes de as estrelas que se fundiram entrarem em colapso e formarem um buraco negro. Ondas gravitacionais foram inicialmente previstas por Einstein, em 1916, como consequencia da Teoria Geral da Relatividade, mas ate' hoje nao foram detectadas diretamente. Nos ultimos quatro anos, os participantes do Einstein@Home tem cacado tais ondas. "Nosso objetivo de longo prazo e' detectar ondas gravitacionais, mas queremos antes poder descobrir alguns novos pulsares por ano, o que sera' muito importante para o programa e para os astronomicos em geral", disse Bruce Allen, diretor do Einstein@Home. Mais informacoes: <http://einstein.phys.uwm.edu> (Fonte: Agencia FAPESP)
Ed: GMM

CACADORES DE ASTEROIDE

26/03/2009. O asteroide que explodiu acima do deserto da Nubia, ao norte do Sudao, em outubro do ano passado, tinha tamanho comparavel ao de um automovel, mas se transformou em po' e diversos numero de pedacos. Apesar do pequeno tamanho de suas partes que chegaram 'a superficie, o impacto do evento foi muito grande entre os cientistas. Trata-se da primeira vez que um asteroide foi detectado no espaco antes de cair na Terra. A edicao desta quinta-feira (26/3) da revista Nature destaca em sua capa um artigo produzido por um grupo internacional de pesquisadores sobre o impacto do 2008 TC3, como foi denominado o objeto. Como se sabia onde ele cairia, um grupo de cientistas correu para coletar os pedacos resultantes da entrada na atmosfera terrestre. Afinal, era a primeira oportunidade na historia de comparar observacoes de um asteroide feitas por telescopios com analises em laboratorio de seus fragmentos. Do telescopio ao microscopio. "Tais corpos tem sido observados como bolas de fogo com trilhas de fumaca 'a medida que passam pela Terra. E' algo que observamos ha' anos. Mas ver um desses objetos antes que ele entre na atmosfera e segui-lo ate' o ponto de sua queda, isso e' algo inedito", disse Douglas Rumble, do Laboratorio de Geofisica da Instituicao Carnegie, nos Estados Unidos, um dos autores do artigo. Embora diversos pequenos objetos semelhantes ao TC3 atinjam a Terra todos os anos, ate' agora ninguem havia observado um antes que tal impacto ocorresse. Desta vez, o asteroide foi identificado no dia 6 de outubro, menos de 24 horas antes de cair no deserto africano, por telescopios do Catalina Sky Survey, no Arizona. Nas horas seguintes, astronomicos de diversos paises foram alertados e passaram a calcular a trajetoria e efetuar medidas da composicao do objeto. As composicoes quimicas de asteroides podem ser estudadas da Terra por meio da analise do espectro da luz solar refletida em sua superficie. O metodo possibilita a obtencao de dados suficientes para dividir asteroides em categorias, mas nao e' suficiente para fornecer informacoes detalhadas de suas composicoes quimicas, o que e' feito com a analise laboratorial.

Por outro lado, meteoritos encontrados podem ser analisados diretamente, mas não se tem informação direta de que tipo de asteroide eles derivam – fragmentos de asteroides (ou de meteoroides, que são menores) ao cair na Terra passam a se chamar meteoritos. Até a queda, o asteroide foi observado por telescópios e satélites e o brilho resultante de sua explosão na atmosfera foi visto por habitantes da região ao nordeste do Sudão e até mesmo pelo piloto e copiloto de um voo comercial que fazia a rota Joanesburgo-Amsterdã. Mas, semanas após o evento, ninguém tinha sinal de fragmentos. No início de dezembro, Peter Jenniskens, do Instituto Seti, na Califórnia, decidiu ir ao Sudão, onde se encontrou com Muawia Shaddad, da Universidade de Cartum. Os dois lideraram uma equipe com 45 estudantes e integrantes da universidade na capital sudanesa e partiram em busca do que sobrou do asteroide. Em poucos dias, o grupo conseguiu encontrar 47 fragmentos do TC3, um dos quais foi selecionado para análise laboratorial na Instituição Carnegie. "Por ser feito de um material particularmente frágil, o asteroide explodiu a 37 quilômetros da superfície, fazendo com que seus fragmentos fossem espalhados por uma área extensa. Os meteoritos encontrados são diferentes de qualquer outro de que se tem notícia", disse Jenniskens, primeiro autor do artigo. A análise laboratorial mostrou sinais de que em algum ponto no passado o objeto foi submetido a temperaturas muito elevadas. "Sem dúvida alguma, de todos os meteoritos que estudamos, o carbono nesse foi cozido por mais tempo. Esse carbono, parecido com grafite, é o principal constituinte do meteorito", disse Andrew Steele, da Instituição Carnegie. Nanodiamantes são outra forma de carbono encontrada no fragmento, o que, segundo os autores da pesquisa, oferece pistas sobre se o aquecimento foi causado por impactos em um asteroide original e maior ou por outros processos. Isótopos de oxigênio fornecem informações sobre a "mãe do asteroide". Cada fonte de meteoritos no Sistema Solar, incluindo planetas como Marte, tem uma assinatura química específica dos isótopos ^{16}O , ^{17}O e ^{18}O . Essa assinatura pode ser reconhecida até mesmo quando outras características variam, como a composição química ou o tipo de rocha. "Isótopos de oxigênio representam a medida mais eficaz para determinar o grupo familiar de um meteorito", disse Rumble. Segundo ele, o TC3 pertence a uma categoria de meteoritos muito raros conhecidos como ureilitos, que podem ter derivado de um único objeto. Apenas 0,5% dos objetos que atingem a Terra estão nessa categoria. O artigo *The impact and recovery of asteroid 2008 TC3*, de Peter Jenniskens e outros, pode ser lido por assinantes da Nature em www.nature.com (Fonte: Agência FAPESP)

Ed: GMM

CORACOES DE GALAXIAS EM TRAJETORIA DE COLISAO

16/03/2009. Uma nova imagem do telescópio espacial Spitzer, da NASA, oferece uma rara visão de uma iminente colisão entre os núcleos de duas galáxias se fusionando, cada um deles alimentado por um buraco negro de dois milhões de vezes a massa do Sol. Os núcleos galácticos estão numa galáxia que aparece emaranhada conhecida como NGC 6240, localizada a 400 milhões de anos-luz de distância, na constelação de Ophiuchus. Há milhões de anos, cada núcleo era o denso centro de sua própria galáxia antes que as duas galáxias colidissem e se destrocassem uma à outra. Agora, esses núcleos se aproximam entre eles com tremendas velocidades e

se preparam para a cataclísmica colisão final. Ião impactar um contra o outro daqui a uns poucos milhões de anos, um lapso relativamente breve na escala de tempo galáctica. A imagem disponível online combina a luz visível do telescópio espacial Hubble, da NASA, com a luz infravermelha do Spitzer e pega 'as duas galáxias durante um estágio raro e breve da sua evolução, quando ambos os núcleos das galáxias interagindo ainda são visíveis mesmo que se aproximem rapidamente um do outro. (Fonte:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2009-050>)

Ed: JG

TRANSITO QUADRUPLA DE LUAS DE SATURNO CAPTADO PELO HUBBLE

17/03/2009. Em 24 de Fevereiro de 2009, o telescópio espacial Hubble fez uma imagem de quatro dos satélites naturais de Saturno passando na frente do planeta. Nessa imagem, o maior dos satélites, o gigante alaranjado Tita', projeta uma grande sombra sobre o polo norte de Saturno. Embaixo de Tita', perto do plano dos anéis e 'a esquerda esta' Mimas, projetando uma sombra bem menor sobre o topo das nuvens equatoriais de Saturno. Mais 'a esquerda e fora do disco de Saturno, estão o brilhante Dione e o fraco Encelado. Esses raros transitos só ocorrem quando a inclinação do plano dos anéis de Saturno está quase coincidente com a nossa linha de visão. Os anéis de Saturno estarão perfeitamente em linha com a nossa visão em 10 de Agosto de 2009 e em 4 de Setembro de 2009. Infelizmente, Saturno estará perto demais do Sol para vê-lo da Terra, nesse momento. O cruzamento do plano dos anéis acontece a cada 14 ou 15 anos. Em 1995-96 o Hubble presenciou o evento do cruzamento do plano dos anéis, assim como muitos transitos das luas e até ajudou a descobrir vários novos satélites naturais de Saturno. (

Fonte: <http://hubblesite.org/news/2009/12>)

Ed: JG

NOVA ANÁLISE INDICA QUE É PROVÁVEL A PRESENÇA DE ÁGUA LÍQUIDA SALGADA EM MARTE

17/03/2009. Foi detectada sobre um dos pés do aparelho Phoenix Lander de exploração em Marte água salgada em forma líquida e, portanto, poderia estar presente em outros lugares do planeta, segundo uma análise realizada por uma equipe de cientistas da missão conduzidos pelo professor da Universidade de Michigan, Nilton Renno. Essa é a primeira vez que foi detectada e fotografada água líquida fora da Terra. (Fonte:

<http://www.ns.umich.edu/htdocs/releases/story.php?id=7041>)

Ed: JG

TELESCÓPIOS TERRESTRES E ESPACIAIS EXPLORAM UM BLAZAR

18/03/2009. Uma equipe internacional de astrofísicos usando telescópios terrestres e espaciais descobriram surpreendentes mudanças na radiação emitida por uma galáxia ativa. O quadro que surge dessas observações ópticas simultâneas, nos raios X e com telescópios de raios gama de nova geração, realizadas pela primeira vez, é bem mais complexo do que os cientistas esperavam e desafiam as teorias atuais de como a radiação é gerada. A galáxia citada é a PKS 2155-304, um tipo de objeto conhecido como "blazar". Como muitas galáxias ativas, um blazar emite jatos de partículas, em direções opostas, que viajam quase a velocidade da luz, na medida em que a matéria cai dentro do buraco negro super-massivo

central. Esse processo ainda nao foi bem compreendido. No caso dos blazars, a galaxia esta' orientada de forma tal que estamos olhando diretamente dentro do jato. A PKS 2155-304 esta' localizada a 1,5 bilhoes de anos-luz de distancia na constelacao austral de Piscis Austrinus e e' geralmente uma fonte de raios gama detectavel, embora fraca. Mas quando no seu jato acontece uma grande explosao, como em 2006, a galaxia pode se tornar a fonte mais brilhante do ceu nos raios gama, uma das mais altas energias que os cientistas podem detectar: ate' 50 trilhoes de vezes a energia da luz visivel. So' um raio gama, tao energetico, incide na parte superior da atmosfera da Terra por metro quadrado a cada mes. As conclusoes foram apresentadas na publicacao da revista The Astrophysical Journal. (Fonte:

http://www.nasa.gov/mission_pages/GLAST/news/blazar.html)

Ed: JG

CONFIRMADO A ORIGEM DAS SUPERNOVAS DO TIPO II

20/03/2009. A astrofisica Justyn R. Maund do Instituto Niels Bohr, da Universidade de Copenhagen, na Dinamarca, e o astrofisico Stephen J. Smartt da Universidade Queen's, de Belfast, na Irlanda do Norte, utilizando imagens do telescopio espacial Hubble e do telescopio Gemini para observaram duas estrelas que explodiram como supernovas. Por meio da analise do arquivo de imagens da mesma porcao do ceu antes das explosoes, puderam ver as estrelas que poderiam ter causado as explosoes. Mas uma supernova e' visivel no ceu por poucos meses apos a sua explosao, antes que a sua gigantesca nuvem de po' e gas se expanda. Portanto, os pesquisadores tiveram de observar a regioa por varios anos apos as explosoes das supernovas, para dizer exatamente quais estrelas tinham desaparecido. O metodo de observacao simples, mas muito extenso determinou com precisao quais estrelas produziram as supernovas SN1993J (que explodiu em 1993) e a SN 2003gd (que explodiu em 2003) e confirma que as supernovas tipo II nascem a partir de estrela super-gigantes vermelhas, tal como tinha sido prognosticado pela teoria. (Fonte:

http://www.ku.dk/nyheder/vis_indlaeg.asp?type=1&id=7240&ref=0)

Ed: JG

EVENTOS

26/03/2009 a 26/03/2009 - Palestra - Como Enxergar o Universo com Luz "Invisivel": A investigacao cientifica do Universo - Sol, planetas, estrelas, galaxias e outros - pode ser realizada tanto com instrumentos no solo como a bordo de satelites. Nosso sensor natural de radiacao e' o olho, muito sensivel e capaz de detectar pequenas quantidades de luz vindas do espaco. Apesar de ser parcialmente absorvida pela atmosfera terrestre, a luz visivel do espectro eletromagnetico proveniente dos corpos celestes chega ate' a superficie, o que nos permite sua observacao direta, principalmente 'a noite. Porem, o espectro eletromagnetico nao e' composto apenas pela luz visivel. Na verdade, ela representa apenas uma faixa muito estreita em uma regioa que vai desde as ondas de radio, passando pelo infravermelho e ultravioleta, ate' os raios-X e raios-gama. Como o homem nao tem a capacidade de detectar

qualquer radiação fora da faixa do visível, não pode "enxergar" radiações com frequências mais baixas e mais altas. A ampliação da capacidade visual humana se dá através de sensores que "enxergam as luzes invisíveis". Apresentamos alguns sensores que tornam "visíveis" ao ser humano o Universo observado em outras bandas espectrais e sua importância. Também, apresentamos imagens de como são "vistos" certos astros do Universo com alguns desses sensores. Palestrante: Dr. José Roberto Cecatto. 26 de Março de 2009 às 19h. Local: INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE Divisão de Astrofísica - DAS Av. dos Astronautas, 1.758 - Jd. Granja - CEP 12227-010 São José dos Campos - SP - Brasil (Fonte: INPE)
Ed: CE

EFEMERIDES PARA A SEMANA

26/03/2009 a 04/04/2009

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

26 Março

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.2mag Visível de 19:00 a 04:00

Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.8mag Visível de 02:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00

Io reaparece de Ocultação (5.7 mag) 03:17

Luz Zodiacal Possível observação sobre o horizonte Este 05:02

Ganymed Reaparece de Ocultação (5.3 mag)05:19

Cometa '145P'Shoemaker-Levy em periélio

a 1.891AU do Sol e a 2.794AU da Terra Magnitude=18.5mag Elongação=20.4° 11:01

Lua Nova 13:05

Lua Próxima Venus, -4.0mag. Separação=3.10°, PA=335.6°, h=5.3° 17:04

27 Março

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.2mag Visível de 19:00 a 04:00

Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.8mag Visível de 02:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00

Chuveiro Delta-Pavonideos (DPA) Visível em Pavo de 22:00 a 05:00

Europa, Início de Sombra (6.3 mag)03:48

Luz Zodiacal Possível observação sobre o horizonte Este 05:02

Europa, Início de Transito (6.3 mag)05:49

Venus mais próximo da Terra 09:02

Venus em Conjunção a 8.2° do centro solar 16:04

Lua em Libração Máxima 16:29

28 Março

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.3mag Visível de 19:00 a 04:00

Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.7mag Visível de 02:00 a 05:00

Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00

Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00

Chuveiro Delta-Pavonideos (DPA) Visível em Pavo de 22:00 a 05:00

Callisto, Início de Transito (6.4 mag)04:47
Luz Zodiacal Possível observação sobre o horizonte Este 05:02
Lua em Libração Sul 19:26
Mercúrio em Conjuncão com Venus (9.4°) 23:31

29 Março

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.2mag Visível de 19:00 a 22:00
Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.7mag Visível de 02:00 a 05:00
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00
Chuveiro Delta-Pavonideos (DPA) Visível em Pavo de 22:00 a 05:00
Europa, Reaparece de Ocultação (6.3 mag)02:56
Luz zodiacal. Possível observação sobre o baixo horizonte Este 05:02
Mercúrio Próximo a Venus (9.4°) 07:13
Luz Cinerea lunar 19:00
Imersão de SAO 75729, XZ 4052, 7.7mag (borda escura da Lua)19:19:02
Imersão de SAO 75734, XZ 4059, 8.5mag (borda escura da Lua)19:33:09

30 Março

Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.5mag Visível de 19:00 a 22:00
Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.7mag Visível de 02:00 a 05:00
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00
Chuveiro Delta-Pavonideos (DPA) Visível em Pavo de 22:00 a 05:00
Luz zodiacal. Possível observação sobre o baixo horizonte Este 05:02
Luz Cinerea lunar 19:00
Imersão de SAO 76449, XZ 5337, 7.5mag (borda escura da Lua)19:08:07
Imersão de SAO 76472, XZ 5382 (Estrela dupla próxima), 7.2mag
(borda escura da Lua)20:29:09

31 Março

Lançamento - Hylas Falcon 9
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude= 9.6mag Visível de 19:00 a 22:00
Cometa '22P'Kopff Magnitude=9.6mag Visível de 01:00 a 05:00
Cometa '85P' Boethin Magnitude=10.9mag Visível de 19:00 a 21:00
Cometa 'C/2008 T2' Cardinal Magnitude=9.7mag Visível de 19:00 a 05:00
Chuveiro Delta-Pavonideos (DPA) Visível em Pavo de 22:00 a 05:00
Chuveiro Kappa-Serpentideos (KSE) (ativo até 7./4 em Serpente 21:00
Asteroide 2008 SV11 próximo da Terra
Magnitude=13.5 mag 11:00
Delta-Pavonids (DPA) em Máxima Atividade em Pavo, ZHR=5.0 17:00
Luz Cinerea lunar 18:09
Imersão de SAO 76998, XZ 6606 (Estrela dupla, separação >10"),
7.0mag (borda escura da Lua)19:32:01
Imersão de SAO 76998, XZ 6606 (Estrela dupla, separação >10"),
7.0mag (borda iluminada lunar)20:17:02

1 Abril

Cometa 22P Kopff Magnitude= 9.6mag Visibilidade 01:08 - 05:00
Io, Início de sombra (5.7 mag) 04:34
Luz Zodiacal no baixo horizonte Este 05:02
Chuveiro Delta Pavonideos visto em Pavo de 22:00 a 05:00

Io, Início de Transito (5.7 mag)05:37
Luz Cinera lunar 18:09
Cometa C/2007 N3 Lulin Magnitude= 9.7mag Visibilidade 19:00 a 21:00
Imersão de SAO 78172, XZ 8701, 8.3mag (borda escura lunar) 21:01:07
Imersão de SAO 78195, XZ 8741 (Estrela dupla próxima), 8.0mag (borda escura lunar) 21:36:02
Lua em Perigeu a 370049.9 km da Terra 23:24

2 Abril

Cometa 22P Kopff Magnitude= 9.6mag Visibilidade 01:07 a 05:00
Luz Zodiacal no baixo horizonte Este 05:02
Io, Reaparecimento de ocultação (5.6 mag) 05:17
Ganymed Final de Eclipse (5.2 mag) 05:11
Chuaveiro Delta Pavonideos visto em Pavo de 22:00 a 05:00
Ganymed, Desaparecimento em ocultação (5.2 mag) 06:01
Asteroide 2008 SV11 mais brilhante Magnitude=13.0 mag 08:07
Lua Quarto Crescente 11:33
Imersão de SAO 79227, XZ 10772, 9.0mag (borda escura lunar)18:48:00
Cometa C/2007 N3 Lulin Magnitude= 9.7mag Visibilidade 19:00 21:00
Imersão de NSV 17404, SAO 79238, 7.3mag (borda escura lunar)19:20:08

3 Abril

Io, Final de Transito (5.6 mag)02:25
Chuaveiro Kappa Serpenteios em Serpens Caput de 21:00 a 05:00
Luz Zodiacal no baixo horizonte Este 05:02
Chuaveiro Delta Pavonideos visto em Pavo de 22:00 a 05:00
Imersão de SAO 80051, XZ 12480, 8.2mag (borda escura lunar)19:04:01
Cometa C/2007 N3 Lulin Magnitude= 9.8mag Visibilidade 19:00 a 21:00
Imersão de SAO 80101, XZ 12580, 8.6mag (borda escura lunar)21:34:01

4 Abril

Cometa 22P Kopff Magnitude= 9.5mag Visibilidade 01:07 a 05:00
Chuaveiro Kappa Serpenteios em Serpens Caput de 21:00 a 05:00
Transito da Grande Mancha Vermelha de Jupiter 03:24
Luz Zodiacal no baixo horizonte Este 05:02
Chuaveiro Delta Pavonideos visto em Pavo de 22:00 a 05:00
Plutão Estacionário inicia movimento retrógrado em relação ao equador
Cometa C/2007 N3 Lulin Magnitude= 9.9mag Visibilidade 19:00 a 21:00
Imersão de SAO 98465, XZ 14048, 8.6mag (borda escura lunar) 22:11:07

GLOSSARIO

Os verbetes deste Glossario foram extraídos do Astro.dic -
Dicionário de Astronomia e Áreas Afins, que disponibiliza todo seu
conteúdo no Site: <http://www.ceaal.al.org.br/astrodic/>
Ed: LL

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, é uma publicação
semanal em forma de boletim eletrônico, 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 10000 interessados.

Informacoes gerais sobre Astronomia e Ciencias afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereco:

<http://www.boletimsupernovas.com.br/>

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:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>

E-mail: boletim@boletimsupernovas.com.br

Editores Chefes:

Angela Minatel (AM): <angela@boletimsupernovas.com.br>

Beatriz Ansani (BVA): <beatriz@boletimsupernovas.com.br>

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Jorge Honel (JH): <honel@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <amorim@boletimsupernovas.com.br>

Carlos Eduardo Contato (CE): <cadu@boletimsupernovas.com.br>

Ednilson Oliveira (EO): <ednilson@boletimsupernovas.com.br>

Edvaldo Trevisan (EJT): <edvaldo@boletimsupernovas.com.br>

Geovani Marcos Morgado (GMM): <geovani@boletimsupernovas.com.br>

Kepler Oliveira (KO): <kepler@boletimsupernovas.com.br>

Marcelo Breganhola (MB): <breganhola@boletimsupernovas.com.br>

Editores de Astronomia no Mundo:

Jaime Garcia (JG): <jaime@boletimsupernovas.com.br>

Revisao Cientifica:

Silvia Calbo Aroca (SCA): <silvia@boletimsupernovas.com.br>

Editor de Efemerides:

Rosely Gregio (RG): <rosely@boletimsupernovas.com.br>

Editor do Glossario:

Luiz Lima (LL): <lima@boletimsupernovas.com.br>