

Quinta-feira, 08 de Janeiro de 2009 - Edicao No. 495

Indice:

- \_ PALESTRA ABRE ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA EM SAO JOSE' DOS CAMPOS
- \_ EXPERIMENTO DETECTA SINAL COSMICO MISTERIOSO EM FREQUENCIAS DE RADIO
- \_ GALAXIA ACELERADA
- \_ CINCO ANOS DOS ROBOS OPPORTUNITY E SPIRIT EM MARTE
- \_ NOVAS TECNICAS DE VISUALIZACAO PERMITEM COMPREENDER MELHOR A FORMACAO ESTELAR
- \_ SOLO RICO EM NANODIAMANTES DE 12900 ANOS EM 6 SITIOS DA AMERICA DO NORTE
- \_ EVENTOS
- \_ EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

#### ASTRONOMIA NO BRASIL

---

#### PALESTRA ABRE ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA EM SAO JOSE' DOS CAMPOS

09/01/2009. Na quinta-feira (15/1), 'as 19 horas, uma palestra gratuita abre as atividades do Ano Internacional da Astronomia no ambito do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O evento sera' realizado no Espaco Mario Covas da Fundacao Cultural Cassiano Ricardo (antiga Camara Municipal), em Sao Jose' dos Campos (SP). Pesquisadora da Divisao de Astrofisica do INPE, a Dra. Claudia Vilega Rodrigues ira' apresentar "O Universo para Voce' Descobrir". O evento tambem e' integrado ao Ciclo "Astronomia para Todos", no qual desde 2005, sempre na ultima quinta-feira util do mes, os pesquisadores do INPE promovem palestras abertas 'a comunidade para falar de ciencias espaciais de forma simples e didatica. O Ano Internacional da Astronomia em 2009 comemora os 4 seculos desde as primeiras observacoes telescopicas do ceu feitas por Galileu Galilei e sera' uma celebracao global da Astronomia e suas contribuicoes para o conhecimento humano. Enfatizando a educacao, o envolvimento do publico e o engajamento dos jovens na ciencia, atraves de atividades locais, nacionais e globais, o Ano Internacional da Astronomia sera' comemorado em 135 paises. No Brasil, mais de 2 mil cientistas, astronomicos amadores e educadores estarao oferecendo programas gratuitos para o publico ao longo de todo o ano, em todos os estados. Com o objetivo de ser o maior evento de divulgacao cientifica ja' realizado no pais e no planeta, o evento de abertura internacional do Ano da Astronomia sera' realizado em Paris nos dias 15 e 16 de janeiro. Mais informacoes nos sites: [www.das.inpe.br](http://www.das.inpe.br) e [www.astronomia2009.org.br](http://www.astronomia2009.org.br) ( Fonte: INPE )

Ed: GMM

## EXPERIMENTO DETECTA SINAL COSMICO MISTERIOSO EM FREQUENCIAS DE RADIO

08/01/2009. Um experimento a bordo de balao estratosferico da NASA, num estudo que contou com a participacao de pesquisadores do INPE, detectou um sinal cosmico misterioso em frequencias de radio. A descoberta foi anunciada nesta quarta-feira (7/1) durante a 213ª Reuniao da Sociedade Astronomica Americana, em Long Beach, California (EUA), por Alan Kogut e Michael Seiffert, pesquisadores da NASA que participam do experimento ARCADE (Absolute Radiometer for Cosmology, Astrophysics, and Diffuse Emission, ou Radiometro Absoluto para Cosmologia, Astrofisica e Emissao Difusa). A equipe do ARCADE detectou o sinal quando realizava medidas do ceu em micro-ondas 'a procura da energia emitida pelas primeiras estrelas que se formaram no Universo. "O Universo nos pregou uma peca", disse Al Kogut, do GSFC/NASA, responsavel pelo experimento. "Ao inves do sinal fraco que esperavamos medir, detectamos um ruido seis vezes mais intenso do que o que havia sido previsto". Dois pesquisadores brasileiros participaram do projeto: Thyrso Villela, diretor de Satelites e Aplicacoes e Desenvolvimento da Agencia Espacial Brasileira (AEB), e Alexandre Wuensche, do grupo de Cosmologia Observacional da Divisao de Astrofisica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Eles contribuiram para o desenvolvimento de componentes de micro-ondas utilizados pelo ARCADE, que e' capaz de operar nas frequencias de 3, 5, 8, 10, 30 e 90 GHz. "Em 2005, os componentes feitos em Sao Jose' dos Campos (SP) foram incorporados ao experimento ARCADE", conta o astrofisico Thyrso Villela, que tambem faz parte da Divisao de Astrofisica do INPE. "O rigoroso controle dos erros instrumentais e a excelente sensibilidade do instrumento permitiram essa deteccao". "Foi um desafio interessante contribuir para esse experimento", relata o pesquisador Carlos Alexandre Wuensche. "Nao esperavamos nos deparar com algo tao misterioso quanto esse sinal detectado pelo ARCADE. Foi uma surpresa", completaram os dois pesquisadores do INPE. Quatro artigos descrevendo o experimento e os resultados ja' foram submetidos para publicacao no periodico The Astrophysical Journal. Primeiros ruidos no Espaco Muitos objetos no Universo emitem ondas de radio. Em 1931, o fisico Karl Jansky detectou, pela primeira vez, um ruido estatico em radio vindo da Via Lactea, a galaxia 'a qual o nosso Sistema Solar pertence. O Universo e' permeado por um sinal residual do Big Bang, observado em frequencias de radio e micro-ondas, descoberto em 1965 pelos astrofisicos Arno Penzias e Robert Wilson, que ganharam o Premio Nobel de Fisica de 1978 pela descoberta. Esse sinal e' conhecido como Radiao Cosmica de Fundo em Micro-ondas (RCFM). Porem, o sinal detectado pelo ARCADE nao pode ser atribuido a nenhum desses sinais conhecidos. Um sinal misterioso e intenso A imensa maioria dos objetos cosmicos emite ondas de radio. Entretanto, nao existe um numero suficiente de galaxias no Universo que possa explicar a intensidade do sinal detectado. Segundo Dale Fixsen, um dos pesquisadores do projeto, "as galaxias teriam que estar praticamente coladas umas 'as outras, nao havendo nenhum espaco entre elas", para que o sinal dessas fontes pudesse ser medido com essa intensidade. Em consequencia, o sinal emitido pelas primeiras estrelas encontra-se submerso nesse novo ruido de fundo cosmico, e sua deteccao agora passa a ser uma tarefa ainda mais complicada. A identificacao e o estudo do sinal das primeiras estrelas podem trazer pistas importantes sobre o processo de formacao das

galaxias quando o Universo tinha menos da metade de sua idade e melhorar o nosso entendimento sobre como as fontes de radio evoluíram no universo primordial. O experimento ARCADE O ARCADE é um experimento de astrofísica do Goddard Space Flight Center (GSFC), vinculado à agência espacial americana, do qual participam o Jet Propulsion Laboratory (JPL), também da NASA, a Universidade de Maryland, a Universidade da Califórnia, dos Estados Unidos, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), de São José dos Campos (SP). O experimento foi projetado para estudar possíveis desvios da temperatura de 2,7 K da RCFM, que seriam causados pelo decaimento de partículas primordiais ou pela injeção de energia no Universo produzida pela primeira geração de estrelas formadas. Entretanto, o que se mediu foi um sinal desconhecido, cerca de seis vezes mais intenso do que havia sido previsto. Já estão descartadas as hipóteses de emissão de estrelas primordiais, de fontes cósmicas de ondas de rádio conhecidas ou do gás contido no halo da nossa própria Galáxia, de modo que a origem do sinal tornou-se um grande mistério. O ARCADE voou a bordo de um balão estratosférico em julho de 2006, tendo sido lançado de Palestine, Texas (EUA). Ele operou durante algumas horas a cerca de 36 km de altitude, para evitar a influência da atmosfera nas medidas, e foi o primeiro instrumento a estudar o céu na faixa de frequências de rádio com sensibilidade suficiente para detectar este sinal. A imersão dos detectores do ARCADE em aproximadamente 2000 litros de Hélio líquido permitiu que a sensibilidade do instrumento fosse bastante alta e que ele pudesse operar a aproximadamente 2,7 K acima do zero absoluto (cerca de 270 graus Celsius negativos). "Isso é o que faz a ciência ser tão empolgante", diz Michael Seiffert, do JPL, em Pasadena, Califórnia. "Tenta-se medir algo – nesse caso, a energia emitida pelas primeiras estrelas que se formaram no Universo – mas, ao invés disso, encontra-se outra coisa completamente nova e inexplicável".

Mais informações nos sites: <http://arcade.gsfc.nasa.gov>

[http://www.das.inpe.br:80/thyrso/desenvolvimentos\\_tecnologicos/microondas\\_1.htm](http://www.das.inpe.br:80/thyrso/desenvolvimentos_tecnologicos/microondas_1.htm) ( Fonte: INPE )

Ed: GMM

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### GALAXIA ACELERADA

06/01/2009. A Via Láctea é mais rápida, mais pesada e corre maior risco de colisão do que se imaginava. Segundo um novo estudo, feito por um grupo internacional de cientistas, a velocidade de rotação da galáxia é aproximadamente 165 mil quilômetros por hora superior à estimada em medidas anteriores. A diferença de velocidade é suficiente para fazer com que a massa seja 50% maior, aproximando-a ainda mais da vizinha galáxia de Andromeda, segundo a pesquisa apresentada no 213º encontro da Sociedade Astronômica dos Estados Unidos, em Long Beach, na Califórnia, que termina no dia 8. "Deixaremos de pensar na Via Láctea como a irmazinha de Andromeda em nosso grupo local", disse Mark Reid, do Centro Harvard-Smithsonian de Astrofísica, que apresentou o trabalho nesta segunda-feira (5/1). A maior massa implica um empuxo gravitacional superior, que, por sua vez, aumenta a chance de colisões com a galáxia

de Andromeda ou com outras menores. O Sistema Solar esta' a cerca de 28 mil anos-luz do centro da Via Lactea. Segundo as novas observacoes, o sistema se desloca a cerca de 990 mil km/h na orbita galactica, mais do que a velocidade estimada ate' entao, de 825 mil km/h. Os cientistas estao usando o Very Long Baseline Array (VLBA), um sistema de dez radiotelescopios distribuidos do Havai' ao Caribe capaz de produzir imagens extremamente detalhadas, para refazer o mapa da Via Lactea. "As novas observacoes com o VLBA tem resultado em medidas diretas de distancias e de movimentos altamente acuradas. Diferentemente de estudos anteriores, essas medidas usam o metodo tradicional de triangulacao e nao dependem de qualquer tipo de inferencia baseada em outras propriedades, como brilho", disse Karl Menten, do Instituto Max Planck de Radioastronomia, na Alemanha, outro autor da pesquisa. "Essas medidas diretas tem alterado nossa compreensao da estrutura e dos movimentos de nossa galaxia. Por estarmos dentro dela, e' dificil determinar sua estrutura. Em outros casos, temos que simplesmente olhar, mas nao podemos fazer isso para a Via Lactea: e' preciso medi-la e mapea-la", disse Menten. Os cientistas observaram na galaxia regioes de grande formacao de estrelas. Em areas dentro dessas regioes moleculas de gases ampliam as emissoes de radio, de forma semelhante 'a que os lasers ampliam os raios de luz. Essas areas, chamadas masers cosmicos, servem como pontos de referencia luminosos para as medidas feitas com o VLBA. Ao observar essas regioes repetidamente, quando a Terra esta' em lados opostos de sua orbita em torno do Sol, os astronomicos sao capazes de medir a pequena alteracao aparente na posicao dos objetos em relacao ao plano de fundo de objetos mais distantes. Quatro bracos - O VLBA e' capaz de fixar posicoes no ceu de modo tao exato que o movimento real dos objetos pode ser detectado 'a medida que eles orbitam o centro da Via Lactea. Ao adicionar medidas de movimentos ao longo da linha de visao, determinadas a partir de alteracoes na frequencia da emissao de radio de masers, os astronomicos podem determinar os movimentos completos, em tres dimensoes, das regioes que formam estrelas. "A maior parte das regioes que formam estrelas nao segue um caminho circular 'a medida que orbita a galaxia. Em vez disso, verificamos que elas se movem mais lentamente do que outras regioes e em orbitas nao circulares, mas elipticas", afirmou Reid. Segundo os autores do estudo, isso pode ser atribuido 'as chamadas ondas de choque de densidade espiral, que acumulam gases em orbitas circulares, comprimem esses gases para formar estrelas e fazem com que eles entrem em uma orbita nova e eliptica. Isso ajudaria a reforcar a estrutura espiral. Ao medir as distancias de regioes multiplas em um unico braco espiral da Via Lactea, os cientistas conseguiram calcular o angulo do braco. "As medidas obtidas indicam que nossa galaxia tem nao dois, mas quatro bracos espirais de gases e poeira que estao formando estrelas", disse Reid. Recentes estudos conduzidos a partir de observacoes com o telescopio espacial Spitzer apontaram que as estrelas mais velhas residem em dois bracos espirais, o que levanta a questao de por que elas nao estao em todos os bracos. De acordo com os autores do novo estudo, para responder a essa pergunta sera' preciso fazer mais medidas e ter uma compreensao maior do funcionamento da Via Lactea. ( Fonte: Agencia FAPESP )

Ed: GMM

## CINCO ANOS DOS ROBOS OPPORTUNITY E SPIRIT EM MARTE

29/12/2008. Os robos Spirit e Opportunity, da NASA, ainda podem realizar grandes proezas apos completar seu quinto aniversario em Marte. Das centenas de engenheiros e cientistas que comemoraram no Laboratorio de Propulsao a Jato JPL da NASA, em Pasadena, na California, a chegada do robo' Spirit em 3 de janeiro de 2004 e 21 dias depois o outro robo', o Opportunity, nenhum deles imaginou que poderiam estar operando no ano de 2009. ( Fonte:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2008-243> )

Ed: JG

## NOVAS TECNICAS DE VISUALIZACAO PERMITEM COMPREENDER MELHOR A FORMACAO

### ESTELAR

31/12/2008. A nova tecnologia de visualizacao pelo computador desenvolvida pela Iniciativa de Computacao Inovadora de Harvard esta' ajudando os astrofisicos a compreenderem que a gravidade desempenha um papel mais importante do que se pensava nas nuvens moleculares de formacao de estrelas nas profundezas do espaco. A ideia, que foi apresentada na edicao de 1 de janeiro de 2009 da revista Nature, se ilustra na versao online da revista atraves do novo formato tridimensional Portable Document Format (PDF). Essa tecnologia que ira permitir aos leitores visualizar os graficos fundamentais do artigo usando software livre PDF que comumente ja' e' disponibilizado nos computadores. O trabalho cientifico foi liderado pela professora de Astronomia de Harvard Alyssa Goodman, da Faculdade de Artes e Ciencias de Harvard, o Centro de Astrofisica Harvard-Smithsonian (CfA), e a Iniciativa de Computacao Inovadora de Harvard (IIC), da qual foi diretora fundadora. Goodman e os seus colegas utilizaram a tecnologia da IIC para examinar uma multidao de dados astronomicos colhidos de uma estrutura conhecida como uma nuvem molecular gigante. ( Fonte:

<http://www.cfa.harvard.edu/press/2008/pr200826.html> )

Ed: JG

## SOLO RICO EM NANODIAMANTES DE 12900 ANOS EM 6 SITIOS DA AMERICA DO NORTE

02/01/2009. Existem abundantes particulas diminutas de po' de diamantes nos sedimentos que datam de 12.900 anos em seis locais da America do Norte. Eles adicionam evidencia de um forte impacto na Terra por um enxame de cometas ricos em carbono e agua ou condritos carboniferos, segundo um relatorio da equipe cientifica liderada por um arqueologo da Universidade de Oregon (UO) e constituido por nove membros. A descoberta e' consistente com a teoria do afastamento na idade de Clovis por um evento cosmico. Esses nanodiamantes se produzem sob condicoes de alta temperatura e alta pressao, criadas pelos impactos cosmicos e que foram achadas nos meteoritos. Eles se concentram em sedimentos de idade similar em Murray Springs, Arizona, Bull Creek, Oklahoma, Gainey, Michigan e Topper, South Carolina, assim como no lago Hind, Manitoba, e Chobot, Alberta, no Canada'. Os nanodiamantes podem produzir-se na Terra, mas apenas por detonacoes de alto poder explosivo ou pela vaporizacao quimica. ( Fonte:

<http://pmr.uoregon.edu/science-and-innovation/uo-research-news/research-news-2009/january/six->

[north-american-sites-hold-12-900-year-old-nanodiamond-rich-soil/](http://north-american-sites-hold-12-900-year-old-nanodiamond-rich-soil/)

)

Ed: JG

---

## EVENTOS

---

25/11/2008 a 15/01/2009 - Bolsas Erasmus Mundus para pos-graduacao e pesquisa em tecnologias geoespaciais: O programa concede bolsas anualmente a 15 a 20 estudantes e tres cientistas visitantes. As inscricoes para bolsas a partir de setembro do proximo ano encerram-se em 15 de janeiro de 2009. Mais informacoes:

<http://geotech.uni-muenster.de>. ( Fonte: JC )

Ed: CE

---

## EFEMERIDES PARA A SEMANA

---

08/01/2009 a 17/01/2009

Efemerides dia-a-dia

Ed: RG

8 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada=10.8mag Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Magnitude estimada= 7.6mag Mais bem visto de 20:00 a 21:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude estimada= 8.6mag Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00

Luz Zodiacal Possivelmente visivel sobre o horizonte sudeste 04:03

Saturno. Tethys oculta Enceladus totalmente: Inicio de Ocultacao 01:06:38

Saturno. Tethys oculta Enceladus totalmente Maxima Ocultacao. Duracao 99 seg. mag da gota 0.2mag 01:07:27

Saturno. Tethys oculta Enceladus totalmente: Final da Ocultacao 01:08:17

Imersao de 44 Tau, SAO 76485, 5.4mag PA=85.9°, Altitude h=12.4° na borda escura lunar 01:20:07

Imersao de SAO 76486, XZ 5427 Double star, separation >10", 8.8mag PA=82.0°, Altitude h=10.4° na borda escura lunar

01:31:04

Cometa 'P/2003 K2' Christensenem Perielio

Distancia do Sol=0.534AU Distancia da Terra=0.575AU Magnitude=

9.6mag Elongacao=26.5° 17:06

Imersao de SAO 76998, XZ 6606 estrela dupla, separacao >10", 7.0mag PA=133.3°, Altitude h=39.1° na borda escura lunar

21:05:02

Imersao de V1156 Tauri, SAO 76990 sistema estelar multiplo, 6.0mag

PA=13.1°, Altitude h=39.3° na borda escura lunar

21:16:05

Imersao de SAO 76991, XZ 6595, 8.6mag PA=11.1°, Altitude h=39.4° na borda escura lunar 21:18:02  
Emersao de V1156 Tauri, SAO 76990 sistema multiplo, 6.0mag PA=336.5°, h=40.4° na borda iluminada lunar 21:43:07  
Emersao de SAO 76998, XZ 6606 estrela dupla star, separacao >10", 7.0mag PA=217.3°, h=41.1° na borda iluminada lunar 22:03:08  
Imersao de SAO 77030, XZ 6664, 8.6mag PA=130.0°, Altitude h=40.7° na borda escura lunar 22:29:06

#### 9 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada=10.8mag Mais bem visto de 20:00 a 00:09  
Cometa '85P'Boethin Magnitude estimada= 7.6mag Mais bem visto de 20:00 a 21:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude estimada= 8.6mag Mais bem visto a 04:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00  
Luz Zodiacal Possivelmente visivel sobre o horizonte sudeste 04:03  
Ganymed, final de sombra 5.6 mag 19:17  
Imersao de SAO 78196, XZ 8747 estrela dupla, 6.7mag PA=80.6°, Altitude h=28.7° na borda escura lunar 20:33:07  
Imersao de SAO 78218, XZ 8782, 8.3mag PA=128.3°, Altitude h=33.8° na borda escura lunar 21:10:05  
Imersao de SAO 78241, XZ 8822, 8.8mag PA=61.9°, Altitude h=37.1° na borda escura lunar 21:43:09  
Imersao de SAO 78234, XZ 8810, 8.2mag PA=32.7°, Altitude h=37.3° na borda escura lunar 21:46:08  
Emersao de SAO 78196, XZ 8747 dupla proxima, 6.7mag PA=283.2°, h=38.1° na borda iluminada lunar 21:52:08  
Imersao de SAO 78309, XZ 8938 estrela dupla, separacao <10", 7.4mag PA=78.0°, Altitude h=41.5° na borda escura lunar 23:25:04

#### 10 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada=10.7mag Mais bem visto de 20:00 a 00:09  
Cometa '85P'Boethin Magnitude estimada= 7.9mag Mais bem visto de 20:00 a 21:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude estimada= 8.6mag Mais bem visto a 04:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00  
Imersao de SAO 78361, XZ 9035, 8.6mag PA=65.5°, Altitude h=35.7° na borda escura lunar 00:57:09  
Imersao de SAO 78455, XZ 9209, 7.9mag PA=68.7°, Altitude h=15.3° na borda escura lunar 03:16:04  
Imersao de SAO 78468, XZ 9245 dupla proxima, 8.2mag PA=141.1°, Altitude h=7.0° na borda escura lunar 04:02:00

Lua em Perigeu a 357503.1 km do centro da Terra 07:56  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin em Perielio. Distancia do Sol=1.212AU  
Distancia da Terra=1.578AU Magnitude= 8.3mag Elongacao=  
50.2° 12:04  
Imersao de SAO 79419, XZ 11146, 8.6mag PA=127.2°, Altitude h=36.3° na  
borda escura lunar 22:17:09 22:17:09  
Imersao de SAO 79416, XZ 11143 sistema estelar multiplo, 7.6mag  
PA=43.7°, Altitude h=36.4° na borda iluminada lunar  
22:21:03  
Imersao de SAO 79430, XZ 11165, 8.7mag PA=90.5°, Altitude h=37.9° na  
borda escura lunar 22:32:06

#### 11 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada=10.7mag Mais bem visto de  
20:00 a 00:09  
Cometa '85P'Boethin Magnitude estimada= 7.9mag Mais bem visto de  
20:00 a 21:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de  
23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude  
estimada= 8.6mag Mais bem visto a 04:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de  
23:00 a 04:00  
Imersao de SAO 79470, XZ 11232, 7.6mag PA=140.4°, Altitude h=44.6° na  
borda escura lunar 00:09:09  
Imersao de SAO 79477, XZ 11247, 7.8mag PA=140.8°, Altitude h=44.7° na  
borda escura lunar 00:24:03  
Lua cheia 00:26  
Emersao de SAO 79470, XZ 11232, 7.6mag PA=268.0°, h=41.8° na borda  
escura lunar 01:24:04  
Emersao de SAO 79477, XZ 11247, 7.8mag PA=269.0°, h=40.6° na borda  
escura lunar 01:38:01  
Imersao de SAO 79524, XZ 11349, 8.0mag PA=84.9°, Altitude h=39.0° na  
borda iluminada lunar 01:56:08  
Jupiter. Transito da Grande Mancha Vermelha 19:14  
Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC ativo ate' 27/02 em  
Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00  
Emersao de SAO 80179, XZ 12742, 8.6mag PA=229.4°, h=6.6° na borda  
escura lunar 20:12:01  
Emersao de SAO 80242, XZ 12912, 8.4mag PA=336.7°, h=41.6° na borda  
escura lunar 23:31:08  
Cometa 'C/2008 G1' Gibbs em Perielio. Distancia do Sol=3.989AU  
Distancia da Terra=4.442AU Magnitude=18.7mag Elongacao=  
56.8° 00:00

#### 12 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Magnitude estimada=10.7mag Mais bem visto de  
20:00 a 00:09  
Cometa '85P'Boethin Magnitude estimada= 7.9mag Mais bem visto de  
20:00 a 21:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de  
23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Magnitude  
estimada= 8.6mag Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00

Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00

Imersao de 35 Cnc, SAO 97928, 6.5mag PA=124.1°, Altitude h=46.7° na borda iluminada lunar 00:19:02

Imersao de SAO 97941, XZ 12989, 7.5mag PA=78.1°, Altitude h=47.3° na borda iluminada lunar 00:29:06

Emersao de SAO 97941, XZ 12989, 7.5mag PA=343.9°, h=48.8° na borda escura lunar 01:30:01

Emersao de 35 Cnc, SAO 97928, 6.5mag PA=297.9°, h=48.6° na borda escura lunar 01:42:02

Imersao de SAO 97976, XZ 13052, 6.7mag PA=119.1°, Altitude h=48.4° na borda iluminada lunar 01:57:01

Emersao de BR Cancr, SAO 97975 estrela dupla, separacao >10", 8.2mag PA=355.5°, h=44.8° na borda escura lunar 02:38:04

Emersao de SAO 97976, XZ 13052, 6.7mag PA=309.2°, h=40.6° na borda escura lunar 03:14:03

Emersao de SAO 98003, XZ 13105, 8.8mag PA=292.8°, h=32.0° na borda escura lunar 04:10:05

Saturno. Enceladus ocultacao anular de Tethis: Inicio da Ocultacao 19:07:01

Saturno. Enceladus ocultacao anular de Tethis: Maxima Ocultacao.

Duracao 129 seg, mag da gota 0.2mag 19:08:05

Saturno. Enceladus ocultacao anular de Tethis: Final da Ocultacao 19:09:10

13 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Mais bem visto de 20:00 a 21:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00

Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00

Mercurio em Perielio 11:09

Sol inicia rotacao numero 2079 19:33

Emersao de SAO 118232, XZ 15503 Close double star, 8.0mag PA=258.1°, h=1.4° na borda escura lunar 21:14:01

Emersao de SAO 118234, XZ 15505, 8.7mag PA=278.3°, h=1.8° na borda escura lunar 21:15:09

Emersao de SAO 118257, XZ 15541, 8.9mag PA=278.5°, h=13.8° na borda escura lunar 22:09:07

14 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Mais bem visto de 20:00 a 21:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de

23:00 a 04:00

Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00

Emersao de SAO 118297, XZ 15632 Double star, separation <10", 8.7mag PA=302.8°, h=43.8° na borda escura lunar 00:34:02

Emersao de SAO 118327, XZ 15704, 8.4mag PA=20.1°, h=56.8° na borda escura lunar 01:57:01

Imersao de SAO 118340, XZ 15743 Close double star, 7.3mag PA=150.0°, Altitude h=61.5° na borda iluminada lunar 02:53:05

Emersao de SAO 118340, XZ 15743 Close double star, 7.3mag PA=294.7°, h=57.1° na borda escura lunar 04:11:06

Venus em Maior Elongacao 18:04

Imersao de SAO 118734, XZ 16888, 6.8mag PA=82.5°, Altitude h=-0.1° na borda iluminada lunar 21:46:08

Emersao de SAO 118734, XZ 16888, 6.8mag PA=332.7°, h=10.9° na borda escura lunar 22:34:04

Emersao de SAO 118746, XZ 16917, 8.3mag PA=332.9°, h=21.9° na borda escura lunar 23:22:09

15 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Mais bem visto de 20:00 a 21:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00

Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00

Plutao em Maxima Declinacao Sul

Emersao de SAO 138159, XZ 17086, 8.4mag PA=290.3°, h=61.7° na borda escura lunar 05:05:01

Asteroide 136849 1998 CS1 mais brilhante. Distancia do Sol=1.004 AU

Distancia da Terra=0.035 AU Magnitude=12.4 mag 20:09

16 de Janeiro

Cometa '144P' Kushida Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Mais bem visto de 20:00 a 21:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00 Cometa 'C/2007 N3' Lulin Mais bem visto a 04:00

Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00

Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00

Emersao de SAO 138590, XZ 18055, 8.9mag PA=258.6°, h=48.6° na borda escura lunar 01:55:02

Lua em Libracao Este 06:47

Venus em meia fase 21:06

17 Janeiro

Cometa '144P' Kushida Mais bem visto de 20:00 a 00:09

Cometa '85P'Boethin Mais bem visto de 20:00 a 21:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00  
Cometa 'C/2007 N3' Lulin Mais bem visto a 04:00  
Chuveiro Coma Berenicideos de Dezembro COM em Leo Mais bem visto de 23:00 a 04:00  
Chuveiro Diurno Capricornideos-Sagitarideos DSC em Cap. Mais bem visto de 19:00 a 20:00  
Emersao de SAO 139021, XZ 18885, 9.0mag PA=324.8°, h=22.4° na borda escura lunar 00:35:09  
Emersao de SAO 157617, XZ 18941, 8.9mag PA=323.3°, h=59.3° na borda escura lunar 03:17:07  
Asteroide 136849 1998 CS1 passa mais proximo da Terra a 0.029 AU. Distancia do Sol=0.987 AU Magnitude=13.0 mag 15:00  
Lua Quarto Minguante 23:45  
Emersao de SAO 158070, XZ 19576, 7.6mag PA=293.3°, h=5.3° na borda escura lunar 23:56:02

---

## GLOSSARIO

---

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

---

Supernovas - Boletim Brasileiro de Astronomia, e' uma publicacao semanal em forma de boletim eletronico, via e-mail, estruturado em diferentes Editorias e elaborado pela comunidade astronomica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgacao de informacoes sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente, ele e' enviado a aproximadamente 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](mailto:boletimsupernovas-subscribe@yahoogroups.com)> e para deixar de assina-lo envie um e-mail para <[boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com](mailto:boletimsupernovas-unsubscribe@yahoogroups.com)>. Nao e' necessaria nenhuma informacao no corpo desses e-mails.  
Devido a limitacoes de diversos provedores de e-mails, a acentuacao grafica das edicoes sao omitidas.  
Informacoes, sugestoes e criticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados:

Site: <http://www.boletimsupernovas.com.br>  
E-mail: [boletim@boletimsupernovas.com.br](mailto:boletim@boletimsupernovas.com.br)

Editores Chefes:  
Angela Minatel (AM): <[angela@boletimsupernovas.com.br](mailto:angela@boletimsupernovas.com.br)>

Beatriz Ansani (BVA): <[beatriz@boletimsupernovas.com.br](mailto:beatriz@boletimsupernovas.com.br)>  
Carlos Eduardo Contato (CE): <[cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)>  
Jorge Honel (JH): <[honel@boletimsupernovas.com.br](mailto:honel@boletimsupernovas.com.br)>  
Marcelo Breganhola (MB): <[breganhola@boletimsupernovas.com.br](mailto:breganhola@boletimsupernovas.com.br)>

Editores de Astronomia no Brasil:

Alexandre Amorim (AA): <[amorim@boletimsupernovas.com.br](mailto:amorim@boletimsupernovas.com.br)>  
Carlos Eduardo Contato (CE): <[cadu@boletimsupernovas.com.br](mailto:cadu@boletimsupernovas.com.br)>  
Ednilson Oliveira (EO): <[ednilson@boletimsupernovas.com.br](mailto:ednilson@boletimsupernovas.com.br)>  
Edvaldo Trevisan (EJT): <[edvaldo@boletimsupernovas.com.br](mailto:edvaldo@boletimsupernovas.com.br)>  
Geovani Marcos Morgado (GMM): <[geovani@boletimsupernovas.com.br](mailto:geovani@boletimsupernovas.com.br)>  
Kepler Oliveira (KO): <[kepler@boletimsupernovas.com.br](mailto:kepler@boletimsupernovas.com.br)>  
Marcelo Breganhola (MB): <[breganhola@boletimsupernovas.com.br](mailto:breganhola@boletimsupernovas.com.br)>

Editores de Astronomia no Mundo:

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

Editor de Efemerides:

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

Editor do Glossario:

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