

***SUPERNOVAS - BOLETIM BRASILEIRO DE ASTRONOMIA***  
***26 de Julho de 1999 - Edicao No. 11***

---

***ASTRONOMIA NO BRASIL***

---

**NOVO SERVIDOR DE MAILING LIST PARA O BOLETIM SUPERNOVAS**

A partir da edicao de 2 de agosto de 1999 (No. 12), o Boletim Supernovas passara' a utilizar os servicos de um servidor de e-mails, facilitando a inclusao de novos assinantes e tambem o cancelamento de assinaturas. Informacoes detalhadas para o cadastro simplificado no novo servidor ja' foram enviadas a todos os assinantes. O novo procedimento para assinar o Boletim esta' descrito no final desta edicao. Para quaisquer duvidas, o editor Marcelo Breganhola esta' a disposicao, podendo ser contatado pelo e-mail [marcelob@redealuno.usp.br](mailto:marcelob@redealuno.usp.br). Ed. MB

**SEMINARIO DA DAS - INPE**

No dia 28 de julho sera' apresentado na Divisao de Astrofisica do INPE (DAS) o seminario: "Recent Astronomy Results Using the Giant Meterwave Radio Telescope in India", proferido pelo Dr. Govind Swarup (TFIR, India). Informacoes pelo telefone (012) 345-6838, com Andre Milone. E-mail: [milone@das.inpe.br](mailto:milone@das.inpe.br) Site: [http://www.das.inpe.br/~milone/seminarios\\_1999.html](http://www.das.inpe.br/~milone/seminarios_1999.html) Ed: MB

**URANIA BRASIL - A LISTA DE DISCUSSAO DE ASTRONOMIA BRASILEIRA**

A lista de discussao electronica Urania.br, coordenada por Naelton Mendes de Araujo e', sem duvida, um ponto de encontro de uma comunidade de amantes da Astronomia. Atraves dessa lista, pode-se debater com outros assinantes topicos relacionados a Astronomia nas seguinte areas: historia da ciencia, educacao, associacoes amadoras, observacao e divulgacao cientifica. Para assina-la envie um e-mail para [urania.br-subscribe@listbot.com](mailto:urania.br-subscribe@listbot.com) ou entre em contato com seu coordenador para mais informacoes no e-mail [naelton@embratel.com.br](mailto:naelton@embratel.com.br) Site da lista: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/2939/urania.htm> Ed: MB

**PROGRAMA PRO ALUNO DA USP DIVULGA BOLETIM SUPERNOVAS**

O programa Pro-Aluno da Universidade de Sao Paulo, responsavel pelo suporte de informatica aos alunos de graduacao, gentilmente esta'divulgando o Boletim Supernovas em sua homepage. Para detalhes do projeto, veja o endereco: <http://amandy.redealuno.usp.br/> Ed: MB

**A APROXIMACAO DE MARTE EM 1999**

A aproximacao do planeta Marte com a Terra ocorreu em 01/05/1999, a uma distancia de 86.540.000 de Km da Terra. De acordo com a descricao de Nelson Falsarella, da Rede de Astronomia Observacional, o solsticio de verao do hemisferio norte marciano ocorreu no dia 29/01/1999 e o verao persistiu por todo o periodo. A avaliacao meteorologica durante a aparicao Marte apresentou novamente muitas nuvens. Muitas delas, principalmente as orograficas, ocorreram de forma sazonal, devido ao derretimento da Capa Polar Norte. O derretimento da Capa Polar Norte libera agua e gas carbonico para atmosfera marciana, provocando as nuvens e o aumento da densidade atmosferica do hemisferio norte. A Nuvem Azul de Syrtis, que forma-se sobre a regio do Syrtis Major, esteve muito evidente. Podia-se ve-la como uma neblina azul, mesmo na visao direta, sem filtros. As nuvens orograficas tiveram grande destaque sobre o plato de Elysium, sendo muito brilhantes por todo o periodo. Sobre os vulcoes de Tharsis, estas estiveram menos evidentes que em 1997, mas eram facilmente detectadas sem o uso de filtros, como bolas de algodao sobre o Olympus Mons e principalmente Alba Patera, todos vulcoes de Tharsis. Veus azulados cobriram grandes areas, principalmente Tharsis. Entre os meridianos de 120° e 100°, a regio sul foi vista de coloracao azulada, mesmo sem filtros. As grandes bacias de impacto de Hellas e Argyre estavam cobertas de geadas. Por causa disso elas brilhavam muito, parecendo capas polares. Em abril, Hellas tinha brilho intenso. Porem, seu brilho reduziu-se a partir de maio em diante. Possivelmente o gelo superficial de Hellas possa ter sofrido uma dissipacao relativa durante esse periodo. A atividade de poeira esteve reduzida nesse periodo, limitando-se a apenas duas tempestades de areia isoladas, ambas sobre o Valles Marineris, a primeira descrita por observadores no fim de marco e a outra documentada apenas pela sonda orbital Mars Global Surveyor em 16 de maio. O endereco das imagens de Marte feitas por astronomicos do mundo todo, no Projeto Marswatch, e': <http://www.astroleague.org/marswatch/images/calendr.html> Ed: MB

## MONITORANDO O CEU COM A REA/BRASIL

Estrelas Variaveis Novas: Duas novas estao sob monitoracao da REA atualmente. Alem da V382 Vel, atualmente com magnitude proxima a 7.5 (declinio de apenas 0.3 magnitudes em 30 dias), a V1493 Aql (Nova Aql 1999), descoberta fotograficamente em 13 de Julho com magnitude 8.8, tambem vem sendo observada desde a semana de sua descoberta. Sua magnitude foi estimada em 11.5 por M. Mendes e J. Hodar, respectivamente em 17.0 e 19.1 Jul (TU). As estimativas da REA estao sendo sistematicamente enviadas as organizacoes especializadas (IAU, AAVSO, AFOEV e VSNET). V854 Cen: P. Fernandes tem acompanhado a crise dessa RCB estimando-a em 13.9 em 16.1 Jul. (TU). Cometas: Na noite de 15 de Julho, J. Aguiar e W. Souza, realizaram observacoes visuais de 3 cometas, um deles, o 1999 N2, descoberto dois dias antes. A tabela abaixo fornece as medias das estimativas: Data (TU) Cometa Mag. Diam. Coma  
Jul.15.87 1999 N2 7.7 6' Jul.15.93 C/1998 T1(linear) 8.5 4' Jul.15.97 10P/Tempel 2 11.5 2' Luz Cinzenta em  
Venus: Alguns observadores tem relatado observacoes positivas desse curioso fenomeno. Para obter mais detalhes sobre as observacoes da REA, visite: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/9355> Ed: HV

## MARCIO MENDES QUASE REPETE SUA FACANHA

Parece incrivel, porem fomos testemunha da historia que se segue. No dia 14 de Julho, um alerta da AAVSO confirmava a descoberta da Nova Aquilae 1999 (em 13.56 de Jul., TU). Nesse mesmo dia, recebemos uma mensagem de nosso colega Marcio Mendes, o mesmo que tirou duas fotos da pre-descoberta da Nova Velorum 1999. Ele dizia: "Ontem cheguei de viagem e nao pude estimar a tempo a N. Vel. Como tinha na maquina um filme por acabar (com fotos da regioao de Eta Car & N. Vel), tirei tres fotos de diferentes regioes do ceu: A primeira, da Aguia, as (21h40m TL de 13 Jul.) que coincidencia! Outra, do Cruzeiro & Mosca e a ultima, da Lira." Em seguida, concluiu: "...porem, mais que mag. 8,5, acho que esta' alem do limite da maquina e do filme (Fuji ISO 800), mas quem sabe?" Analisamos cuidadosamente a foto do Marcio e chegamos a conclusao de que foi por muito pouco mesmo que ele nao registrou a Nova Aquilae 1999 no dia de sua descoberta. Otimizando o contraste, verificamos que a exposicao mostrou algumas estrelas de nona magnitude. Porem, a nova ja havia perdido brilho e devia estar com magnitude proxima a 10, algo em torno de apenas meia magnitude alem do limite da foto. Mesmo assim, impressionou-nos mais esse fantastico golpe de sorte do Marcio: o local onde deveria estar a nova estava proximo ao centro do campo fotografado!  
Ed: HV

---

## ASTRONOMIA NO MUNDO

---

### SIMPOSIO - ROMA TRIESTE WORKSHOP 1999

Acontecera' de 20 a 24 de setembro em Vulcano na Italia o Simposio: "The Chemical Evolution of the Milky Way: Stars versus Clusters". A organizadora do comite cientifico no Brasil e' a profa. Beatriz Barbuy do Instituto Astronomico e Geofisico da USP (IAG). Maiores informacoes no e-mail: [vul-chem@ias.rm.cnr.it](mailto:vul-chem@ias.rm.cnr.it)  
Ed: EO

### WORKSHOP EM TENERIFE - ESPANHA

O "Eleventh Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems and the Sun" sera' realizado entre 4 e 8 de outubro, em Puerto de la Cruz, Tenerife, Espanha. O evento esta' sendo organizado pelo Instituto de Astrofisica de Canarias (IAC). Maiores informacoes podem ser encontradas no site:  
<http://www.iac.es/cs11/cs11.html> Ed: EO

### NOVAS INFORMACOES SOBRE PULSARES

Pulsares sao tradicionalmente idealizados como farois celestes, mandando um feixe de radiacao enquanto eles rotacionam. Este modelo tem agora novas modificacoes. Um grupo de astronomicos realizou uma pesquisa em varios comprimentos de onda do PSR B1055-52, o mais velho pulsar de raios gamma conhecido. Eles usaram dados de dois satelites, o observatorio de raios gama Compton e o Rosat, juntamente com o radiotelescopio Perkes na Australia. Os cientistas acharam que o pulsar em questao produz flashes de luz que chegam com diferentes tempos e com aparencias diferentes, dependendo do tipo de telescopio usado. Embora todos os pulsos se repitam a cada 0,2 segundos, os tipos diferentes de radiacao nao chegam simultaneamente. Isto indica que o pulsar e' muito mais complexo do que se pensava anteriormente, com raios-X, raios gama e ondas de radio produzidos em lugares diferentes dentro de um intenso meio ambiente eletromagnetico. "Se o modelo de farol for correto, todos esses flashes chegarao simultaneamente",

diz David Thopsom, lider do grupo do Centro do Voo Espacial Goddard da Nasa. Em vez disso, este pulsar mostra uma forte variacao de comprimento de onda para comprimento de onda. O estudo tambem mostra que o PSR B1055-52 produziu raios gamas mais eficientes quando era mais jovem, quando tinha uma rotacao mais rapida. Para muitos pulsares, os flashes de raios gamas sao fracos, uma vez que meio milhao de anos atras estes objetos converteram 20 por cento de sua energia em raios gama. A razao disso permanece desconhecida. Ed: EO

### ETANO SOLIDO EM PLUTAO

Astronomos japoneses, utilizando o novo telescopio SUBARU (8,3 metros) encontraram evidencias espectroscopicas de que o planeta Plutao teria em sua superficie etano em estado solido. O etano estaria dissolvido na camada de nitrogenio solido que recobre o planeta. O etano pode ser um componente primordial do planeta, ou produzido pela decomposicao do metano com luz ultravioleta. O mesmo grupo de pesquisadores investigou tambem o satelite de Plutao, Caronte, e nao encontrou indicios de etano. No entanto, Caronte e' coberto de gelo, inexistente em Plutao. As diferencas entre o planeta e o satelite sugerem que a formacao desse sistema foi similar a do sistema Terra-Lua: os dois corpos formaram-se a partir dos destrocos de uma colisao entre um grande asteroide ou cometa e o planeta original, logo apos a formacao do Sistema Solar. Ed: GR

### UMA ESCALA RITCHER PARA ASTEROIDES

Ultimamente, muito tem sido discutido acerca de uma possivel colisao de um asteroide e a Terra. O tema inclusive chegou aos cinemas com o filme "Impacto Profundo" e outros. Preocupado com os possiveis alarmes falsos, Richard P. Binzel do Instituto de Tecnologia de Massachussets criou uma escala (inspirada na escala Richter para terremotos) que mede a ameaca de impacto dos asteroides. A escala Torino, como foi batizada, varia de zero ate' dez; valores de zero a um indicam uma possibilidade minima de colisao, enquanto um valor de oito ou mais indica uma colisao quase certa. Dez na escala Torino significa uma catastrophe climatica global. Mas Binzel diz que nao ha' com o que se preocupar, uma vez que todos os asteroides conhecidos ate' hoje nao chegaram a atingir um na escala Torino. Ed: GR

### HUBBLE FOTOGRAFA COLISAO DE GALAXIAS

Pesquisadores europeus liderados por Pieter van Dokkum, utilizando o telescopio espacial Hubble e o telescopio Keck de 10 metros, registraram o que parece ser a maior colisao de galaxias ja' estudada. As colisoes ocorreram no aglomerado de galaxias conhecido como MS1054-03, a cerca de 8 bilhoes de anos-luz da Terra. As imagens do Hubble mostram que pelo menos 13 galaxias do aglomerado estao no processo de colisao, que pode durar ate' um bilhao de anos. Durante a colisao, nao ha' choque entre as estrelas, mas as forcas gravitacionais alteram suas orbitas, modificando a forma das galaxias. O resultado e' a formacao de uma galaxia massiva, um verdadeiro canibalismo galactico. O estudo tera' um grande impacto no estudo de formacao de galaxias. Atualmente existem duas teorias para a formacao de galaxias massivas, uma envolvendo colisoes de galaxias e outra que diz que todas as galaxias massivas surgiram ao mesmo tempo. As observacoes de van Dokkum acenam com a primeira hipotese, mas a realidade pode ser muito bem uma combinacao das duas teorias. Colisoes entre galaxias eram muito mais frequentes no passado, mas ainda podem ocorrer. Nossa propria galaxia tem "devorado" pequenas galaxias vizinhas, como a ana de Sagitario. E segundo algumas simulacoes, podera' haver uma colisao com a galaxia de Andromeda nos proximos 5 a 10 bilhoes de anos, resultando em uma galaxia eliptica. Ed: GR

### NOTICIAS DO CHANDRA, DO COLUMBIA E DA MIR

O onibus espacial Columbia decolou na madrugada da ultima sexta-feira apos duas tentativas frustradas. No dia 20 a tentativa de comemorar os 30 anos da chegada dos americanos a Lua com a decolagem do Columbia fracassou apos um sensor ter erroneamente detectado um vazamento de hidrogenio no foguete da nave. Na quinta-feira a decolagem foi adiada devido ao mal tempo em Cabo Canaveral. Na sexta-feira Eileen Collins finalmente pode comandar o Columbia na missao de lancamento do observatorio espacial Chandra de raios-X. Durante o lancamento do Columbia o oxigenio liquido usado nos foguetes acabou segundos antes do previsto, o que colocou o onibus espacial numa orbita muito baixa, mas o problema foi resolvido em seguida com o acionamento dos propulsores do proprio Columbia. Sete horas apos a decolagem do Columbia o observatorio Chandra foi liberado e seu foguete foi acionado para coloca-lo numa orbita eliptica de 320 por 74.000 km. Uma serie de outros acionamentos nos proximos dias irao colocar o observatorio Chandra na sua orbita definitiva de 10.000 por 140.000 km sobre a superficie da Terra. A tripulacao do Columbia ainda fara' uma serie de experiencias a bordo ate' o retorno a Terra no dia 28 de julho. Na manha de domingo os tripulantes do Columbia mantiveram contato via radio com a tripulacao da estacao espacial Mir. O

comandante da Mir, Viktor Afanasyev, cumprimentou a comandante Collins do Columbia por ser a primeira mulher a comandar um onibus espacial. O tripulante do Columbia, o frances Michel Tognini, cumprimentou seu colega cosmonauta na Mir, o tambem frances Jean-Pierre Haignere. Em seguida Tognini cumprimentou o cosmonauta Sergei Avdeyev que completava 714 dias no espaco em tres missoes na Mir, um recorde. A Mir tem apresentado muitos problemas ultimamente, o que tem aumentado as chances de que ela seja definitivamente desativada no comeco do ano que vem. Ha' uma semana o Kazaquistao liberou lancamentos de foguetes na base da Baikonur e imediatamente foi lancada a nave Progress M-42, com suprimentos para a tripulacao da Mir. Para receber os suprimentos os cosmonautas soltaram uma nave Progress M-41, cheia de lixo, que queimou na reentrada da atmosfera da Terra. Entre os suprimentos recebidos pelos cosmonautas esta' um novo sistema de computador que sera' instalado antes que eles deixem a Mir no final de agosto. O novo sistema sera' essencial para a manutencao da orbita da estacao, ja' que ela ficara' desocupada ate' o ano que vem, quando seu destino sera' enfim decidido. Na ultima sexta-feira os cosmonautas russos fizeram um "passeio" do lado de fora da estacao para instalar uma nova antena e tentar localizar um pequeno vazamento de ar. Nenhuma das duas tarefas teve exito e serao repetidas na proxima terca-feira. O vazamento de ar foi detectado ha' algumas semanas e nao apresenta risco imediato para a tripulacao, embora possa tornar a velha Mir inabitavel dentro de tres meses. Ed: KS

---

### **EVENTOS**

---

12 a 30/07/99

- Curso de Introducao a Astrofisica na II Escola do CBPF com publico alvo de estudantes de graduacao (e inicio de Pos-Graduacao). Informacoes atraves do e-mail: [escola99@cbpf.br](mailto:escola99@cbpf.br) ou do site: <http://www.cbpf.br>  
Ed. MB 17 a 07/08/99 - Curso de Férias no Planetario de Campinas/MDCC: Astronomia para Crianças (7 a 9 anos) aos sabados, das 15 as 17 horas. Inscricoes no Planetario, situado no Parque Portugal (da Lagoa do Taquaral)- Av. Heitor Pentado s/n - Entrada pelo portao 7, proximo ao Ginasio de Esportes. Maiores informacoes pelo tel.: (019)252-2598 e 253-5151. E-mail: [romildopf@hotmail.com](mailto:romildopf@hotmail.com) ou [mdcc@reitoria.unicamp.br](mailto:mdcc@reitoria.unicamp.br) Ed: MB

19 a 31/07/99 -

Eventos do Planetario e Observatorio da UFES durante as ferias com Mini Cursos, Oficinas, Palestras e Sessoes Extras. Incricoes e informacoes no Planetario, no tel. (027) 335 2489 ou e-mail: [oaufes@cce.ufes.br](mailto:oaufes@cce.ufes.br)  
Site: <http://www.cce.ufes.br/~oaufes> Ed: MB

01 a 05/08/99

- XXV Reuniao da Sociedade Astronomica Brasileira (SAB) na cidade de Caxambu, MG. em . Maiores informacoes no telefone: (011) 577-8599 Ramal 233 ou no e-mail: [sab@orion.iagusp.usp.br](mailto:sab@orion.iagusp.usp.br) Site: <http://www.iagusp.usp.br/sab> Ed: MB

14/08/99

- II Olimpiada Brasileira de Astronomia (OBA) para alunos do ensino fundamental e medio de todo o Brasil. Maiores informacoes, incluindo como participar da II OBA, com o Prof. João Canalle no e-mail: [canalle@uerj.br](mailto:canalle@uerj.br) Site IOBA: <http://www2.uerj.br/~oba> Ed: OM

13 a 15/11/99

- II Encontro Nacional de Astronomia nas cidades de Belo Horizonte e Ouro Preto, em conjunto com a realizacao do III Encontro Mineiro de Astronomia e II Semana de Estudos Astronomicos de Ouro Preto. Maiores informacoes no e-mail [webem@em.ufop.br](mailto:webem@em.ufop.br) Site: <http://www.em.ufop.br/seaop/seaop.htm> Ed: WTC

02 a 04/12/99

- IV Reuniao da Associacao Brasileira de Planetarios (ABP) - IV Encontro Brasileiro de Ensino de Astronomia na Fundacao Planetario da Cidade do Rio de Janeiro. Informacoes atraves dos e-mails: [romildopf@hotmail.com](mailto:romildopf@hotmail.com) ou [planetario@pcrj.rj.gov.br](mailto:planetario@pcrj.rj.gov.br) e da homepage da ABP: <http://www.ac-digital.com/abplanetarios> Ed: MB

26/07/1999 a 01/08/1999

**Calculadas com base na localização:**

**Lat: 22°00'40"S - Lon: 47°53'48"**

**CDA-CDCC-USP/SC**

**Horário - Fuso -3h (Hora Oficial)**

**Editor: JH**

dd hh:mm Efeméride

26 12:41 Mercúrio - Inferior Conjun  
Distância= 0.588ua Tamanho Aparente= 11.4"  
23 23:06 Júpiter Quadratura Oeste  
Distância= 4.847ua Tamanho Aparente= 40.6"  
28 08:32 Eclipse Lunar Parcial (Não Visível)  
Entrada da Lua Umbra as 07:21h  
Máximo do Eclipse 08:32h  
Saída da Lua da Umbra as 09:43h  
Obs: Não Visível  
Nascimento Ocaso  
Dia 27 17:14h 05:57h  
Dia 28 18:08h 06:45h  
28 04:33 Conjunção Lua - Netuno  
São Carlos Hora= 05:53  
28 23:32 Lua - Nodo Descendente  
Distância= 391473km Tamanho Aparente= 30.5'  
29 03:51 Conjunção Lua - Urano  
São Carlos Hora= 04:54  
29 05:06 Chuva de Meteoros S delta-Aquarids  
Taxa Máxima de Meteoros por hora= 20  
Radiante delta= -16' alfa= 22h38min  
29 23:32 Vênus - Estacionário a Este  
Distância= 0.351ua Tamanho Aparente= 47.5"  
30 01:12 Chuva de Meteoros Alpha-Capricornids  
Taxa Máxima de Meteoros por hora= 8  
Radiante delta= -10' alfa= 20h24min

O Crepúsculo da Semana

->~10:28h de duração da noite astronômica

a Semana o Crepusculo Matutino começa as ~05:31h

|         | 26/07          | 01/08          |
|---------|----------------|----------------|
| Objeto  | Altura Azimute | Altura Azimute |
| Lua     | xx xxx         | 55 294         |
| Jupiter | 55 015         | 56 007         |
| Saturno | 48 031         | 50 025         |
| Urano   | 29 262         | 24 260         |
| Netuno  | 18 256         | 13 254         |

e o Crepúsculo Vespertino termina as ~19:03h

|        | 26/07          | 01/08          |
|--------|----------------|----------------|
| Objeto | Altura Azimute | Altura Azimute |
| Lua    | 35 099         | xx xxx         |
| Venus  | 14 283         | 08 279         |
| Marte  | 77 296         | 74 286         |
| Urano  | 06 106         | 12 103         |
| Netuno | 18 104         | 24 101         |
| Plutao | 67 068         | 73 049         |

(\*)Valores em graus

Localização dos planetas na semana e horários de Nascimento (N), Passagem Meridiana (PM) e Ocaso (O).

Sol - Cancer

- Dia 26 N-08:26h; PM-14:18h; O-20:10h.

- Dia 01 N-07:59h; PM-13:52h; O-19:46h.

Mercúrio - Cancer

- Dia 26 N-08:26h; PM-14:18h; O-20:10h.
- Dia 01 N-07:59h; PM-13:52h; O-19:46h.

Vênus - Leo - Sextans

- Dia 26 N-08:26h; PM-14:18h; O-20:10h.
- Dia 01 N-07:59h; PM-13:52h; O-19:46h.

(visível durante o dia com binóculo ou telescópio.  
separação angular 26 graus)

Marte - Libra

- Dia 26 N-11:50h; PM-18:19h; O-00:50h.
- Dia 01 N-11:36h; PM-18:07h; O-00:40h.

Júpiter - Aries

- Dia 26 N-00:20h; PM-06:04h; O-11:48h.
- Dia 01 N-23:55h; PM-05:43h; O-11:26h.

(Magnitude de -2.5 e visível durante o dia com telescópio  
devido a grande separação angular do Sol 89 graus  
26/07 as 10:00h alfa=02h07m e delta=+11°29'  
01/08 as 10:00h alfa=02h09m e delta=+11°38')

Saturno - Aries

- Dia 26 N-01:16h; PM-06:55h; O-12:33h.
- Dia 01 N-00:54h; PM-06:32h; O-12:11h.

Urano - Capricornus

- Dia 26 N-18:35h; PM-01:10h; O-07:41h.
- Dia 01 N-18:10h; PM-00:45h; O-07:16h.

Netuno - Capricornus

- Dia 26 N-17:40h; PM-00:19h; O-06:54h.
- Dia 01 N-17:16h; PM-23:51h; O-06:30h.

Plutão - Ophiuchus

- Dia 26 N-14:07h; PM-20:26h; O-02:49h.
- Dia 01 N-13:43h; PM-20:02h; O-02:25h.

---

**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 astronômica profissional e amadora brasileira com o objetivo de ampliar a divulgação de informações sobre a Astronomia no Brasil e no mundo. Semanalmente ele é enviado a aproximadamente 2700 interessados. Informações gerais sobre Astronomia e Ciências afins podem ser encontradas no site do Boletim na Internet, no endereço: <http://members.xoom.com/SNboletim> . Para receber semanalmente o Boletim, envie um e-mail para [Supernovas-subscribe@listbot.com](mailto:Supernovas-subscribe@listbot.com) e para deixar de assiná-lo envie um e-mail para [Supernovas-unsubscribe@listbot.com](mailto:Supernovas-unsubscribe@listbot.com) . Não é necessária nenhuma informação no corpo desses e-mails. Devido a limitações de diversos provedores de e-mails, a acentuação gráfica das edições são omitidas. Informações, sugestões e críticas podem ser encaminhadas aos editores, abaixo relacionados: -----**

**Editora Chefe:**

**Beatriz Ansani(BVA):** [rbia@tdnet.com.br](mailto:rbia@tdnet.com.br)

**Editores de Astronomia no Brasil:**

**Helio Vital(HV):** [vitalhc@centroin.com.br](mailto:vitalhc@centroin.com.br)

**Marcelo Breganhola(MB):** [marcelob@redealuno.usp.br](mailto:marcelob@redealuno.usp.br) , Tel: 011 9161-5167

**Oscar Matsuura(OM):** [oscar@orion.iagusp.usp.br](mailto:oscar@orion.iagusp.usp.br)

**Walmir Cardoso(WTC):** [sbea@mandic.com.br](mailto:sbea@mandic.com.br)

**Editores de Astronomia no Mundo:**

**Ednilson Oliveira(EO):** [ednilson@verdi.iagusp.usp.br](mailto:ednilson@verdi.iagusp.usp.br)

**Gustavo Rojas(GR):** [gustavo@craae.mackenzie.br](mailto:gustavo@craae.mackenzie.br)

**Kiko Soares(KS):** [kiko@spdnet.com.br](mailto:kiko@spdnet.com.br)

**Editor de Efemérides:**

**Jorge Honel(JH):** [honel@cdcc.sc.usp.br](mailto:honel@cdcc.sc.usp.br)