

A PRIMEIRA REVISTA ELETRÔNICA BRASILEIRA EXCLUSIVA DE ASTRONOMIA

revista

**macroCOSMO.com**

Ano I - Edição nº 10 – Setembro de 2004

A EXPLORAÇÃO RUSSA DE

# Marte



**XXX.a Reunião  
Anual da SAB**

**Semana Nacional de  
Ciência e Tecnologia**

**Redação**

redacao@revistamacrocsmo.com

**Diretor Editor Chefe**

**Hemerson Brandão**

hemersonbrandao@yahoo.com.br

**Diagramadores**

**Rodolfo Saccani**

donsaccani@yahoo.com.br

**Sharon Camargo**

sharoncamargo@uol.com.br

**Hemerson Brandão**

hemersonbrandao@yahoo.com.br

**WebMaster**

**Hemerson Brandão**

hemersonbrandao@yahoo.com.br

**Redatores**

**Audemário Prazeres**

audemarioprazeres@ig.com.br

**Hélio "Gandhi" Ferrari**

gandhiferrari@yahoo.com.br

**Laércio F. Oliveira**

lafotec@thewaynet.com.br

**Marco Valois**

marcovalois30@hotmail.com

**Naelton M. Araujo**

naelton@yahoo.com

**Paulo R. Monteiro**

astronomia@ig.com.br

**Rosely Grégio**

rgregio@uol.com.br

**Colaborador**

**Daniel Sanchez Bins**

bins@bol.com.br

**Parceiros**

**SAR**

apastrorei@ig.com.br

**Boletim Centaurus**

boletim\_centaurus-

subscribe@yahoogrupos.com.br

A exploração do espaço através de sondas interplanetárias, possibilitou ao homem novas e fascinantes descobertas sobre a planetologia do nosso Sistema Solar.

De todos os planetas conhecidos até hoje, Marte é o mais semelhante à Terra, e o único em que o homem espera pisar num futuro próximo. Desse modo, é para ele que são direcionadas a maioria das missões exploratórias atuais. Através dessas maravilhas tecnológicas automáticas, foi possível responder dúvidas que permeavam a cabeça dos cientistas há muito tempo, como por exemplo a presença de leitos de rios secos, erroneamente interpretados como canais artificiais, no início do século passado.

Nos últimos 30 anos, o sobrevôo e posteriormente pouso de sondas americanas em solo marciano, ampliaram nosso olhar sobre a morfologia do planeta vermelho. Em contrapartida, a então União Soviética, que manteve-se na vanguarda da conquista do espaço durante a Guerra Fria, vêm desde esta época, contabilizando inúmeros fracassos na corrida para Marte. Seja por falta de recursos financeiros, desenvolvimento tecnológico ineficiente ou pura maré de azar, os russos ainda tentam, até hoje, pousar com sucesso, uma sonda na superfície marciana, repetindo o grande feito das sondas Venera, em Vênus.

O sucesso de boa parte das missões americanas tem sido um estímulo para o lançamento de novos programas em direção ao nosso vizinho mais próximo. Novas missões devem ser lançadas nesse milênio que inicia, no qual se prevê um aumento da pesquisa não-tripulada, culminando finalmente na chegada do homem ao planeta vermelho.

Boa leitura e céus limpos sem poluição luminosa.

**Hemerson Brandão**  
Diretor Editor Chefe  
editor@revistamacrocsmo.com

- 4 EVENTOS | XXXa. Reunião Anual da SAB
- 8 CAPA | A exploração Russa de Marte
- 16 EFEMÉRIDES | Setembro de 2004
- 44 CONVITE | Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
- 46 GALERIA macroCOSMO | Cinturão de Órion
- 47 GUIA DIGITAL



Capa: Concepção artística da Sonda Russa Mars 2 aproximando-se de Marte.  
Créditos: NASA e Institute of Planetary Exploration

© É permitida a reprodução total ou parcial desta revista desde que citando sua fonte, para uso pessoal sem fins lucrativos, sempre que solicitando uma prévia autorização à redação da Revista macroCOSMO.com. A Revista macroCOSMO.com não se responsabiliza pelas opiniões vertidas pelos nossos colaboradores. Versão distribuída gratuitamente na versão PDF em <http://www.revistamacrocosmo.com>

# XXXa. Reunião Anual da SAB

## Atividades de Ensino de Astronomia

Naelton Mendes de Araujo | Star One  
naelton@yahoo.com

**O**correu na semana de 8 a 12 de agosto passado, na cidade de São Pedro (interior de São Paulo), a trigésima reunião anual da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB), órgão que congrega mais de 457 sócios de vários estados e instituições. É a SAB que reúne os profissionais de astronomia do Brasil. Nesta reunião foram 271 inscritos entre sócios e não-sócios. A reunião tem, em sua forma básica, três tipos de atividades principais: palestras de revisão gerais, comunicações orais paralelas (por temas) e pôsteres. Toda a programação oficial (incluindo os resumos dos trabalhos apresentados) pode ser encontrada no site da SAB <http://www.sab-astro.org.br>. Podíamos destacar vários trabalhos apresentados dos mais diversos assuntos: desde matéria escura até explosões solares.



## EVENTOS

Entretanto aqui venho destacar uma atividade que se firma claramente nas últimas reuniões: os eventos gerados pela Comissão de Ensino (CESAB). A comissão completa este ano 10 anos de atividade. Mesmo que de forma paralela a reunião (ainda não consta da programação oficial publicada na página e no boletim da sociedade) o evento educacional tem sido um sucesso.

Os pôsteres de ensino aumentaram em quantidade e qualidade. Vários dispositivos didáticos foram expostos junto aos pôsteres o que encheu o ambiente de um ar descontraído e dinâmico. A exemplo do já acontece em outros eventos como a SBPC e SNEF.

Observatórios virtuais, cursos, análises de currículo e livros didáticos são apenas uma pequena mostra do que a havia para ler, ouvir e conversar. Um ambiente muito estimulante aquele, dava para entrar cheio de idéias e sair mais cheio ainda.

A sessão de comunicações orais de ensino foi bem concorrida demonstrando que o interesse dos pesquisadores em divulgar a Astronomia é bem forte e a SAB tem reservado uma parcela considerável de atenção ao movimento pelo ensino astronômico. Experiências como no trabalho intitulado *Revivendo Erastóstenes: uma Atividade Multidisciplinar* apresentada pelo astrônomo Paulo César Rodrigues Pereira (Fund. Planetário Rio de Janeiro) fazem a mente navegar pelas diversas possibilidades de trabalhos eficazes para evidenciar a importância da Astronomia no ensino.

Nestes últimos 10 anos a importância da divulgação científica e o ensino das ciências espaciais começou a ser claramente visada pelos órgãos governamentais a exemplo do que a NASA já faz desde os anos 60. Este contexto se evidenciou na SAB também. Uma das palestras de revisão dentro do programa oficial da SAB recebeu o sugestivo título "*Atividades educacionais da Agência Espacial Brasileira*". Programas como o *AEB Escola* e a série de palestras *Quintas Espaciais* foram destacados e deixam uma esperança de que futuramente tenhamos atividades de Astronomia e Astronáutica integradas a nível de ensino (ver <http://www.aeb.gov.br>).



Coordenador nacional da CESAB, Prof. Dr. Jaime Fernando Villas da Rocha (UERJ) apresentando relatório da comissão durante a assembléia.



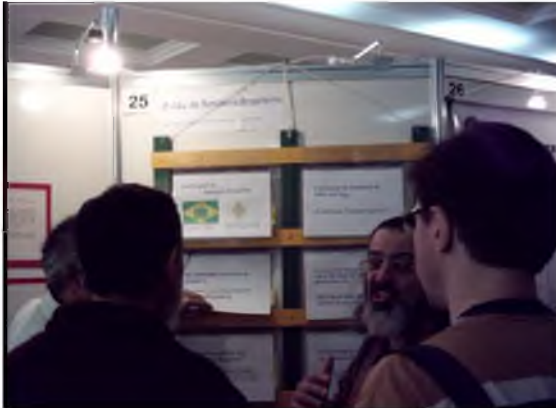
Telma C. Couto da Silva (UFMT) e seus dispositivos didáticos.



Pôsteres diversos sobre experiências em ensino



## EVENTOS



Pôster sobre o Céu da Bandeira Brasileira, Sérgio Calderari Boscardin (OV/UFRJ)



Professores observando ao telescópio com auxílio do Prof. Gabriel Hikel (Univap), coordenador do curso



O Prof. Dr. João Batista G. Canalle (UERJ), coordenador nacional da OBA também estava orientando a observação



Professores participantes do IX Curso da CESAB, a maioria da região



O astrônomo Naelton Mendes de Araujo (StarOne) ministrando sua aula sobre Sistema Solar no último dia do curso



O astrônomo Jorge Marcelino (Fundação Planetário RJ) ministra aula sobre os movimentos da Lua



## EVENTOS



Octavio Henrique O. Pavan (IB/UNICAMP) e seu *Bingo Educacional* que fez bastante sucesso contribuindo para um clima informal.



Vera A. Fernandes Martin (UEFS) com um dispositivo sobre manchas solares



Prof. André Milone (INPE) apresentando sua comunicação oral sobre o *Mini-Observatório Astronômico* e suas várias atividades didáticas.

Dois cursos foram ministrados: um para professores e outro para alunos dos níveis fundamental e médio.

O curso para professores já é o nono e contou com 48 inscritos principalmente de cidades próximas (ver <http://www.fcc.univap.br/~venus/>). Incluídos no curso estavam noites de observação do céu ao telescópio e uma palestra aberta ao público em geral : “*Sonda Cassini-Huygens: Exploração do Sistema de Saturno*”, Profa. Dra. Sílvia M. G. Winter (UNESP).

O curso para alunos reuniu 40 alunos participantes da VII Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA – ver <http://www2.uerj.br/~oba/> ). Este ano foram perto de 120.000 alunos participando da Olimpíada em todo o país. Junto com esta atividade a CESAB, na sua origem, fez um excelente trabalho junto ao MEC sobre o conteúdo de Astronomia nos livros didáticos de Ciências. Posso sugerir que a partir da instituição da OBA e da abordagem a questão dos livros didáticos a CESAB cristalizou as suas bases para o longo caminho que agora percorre com firmeza.

φ

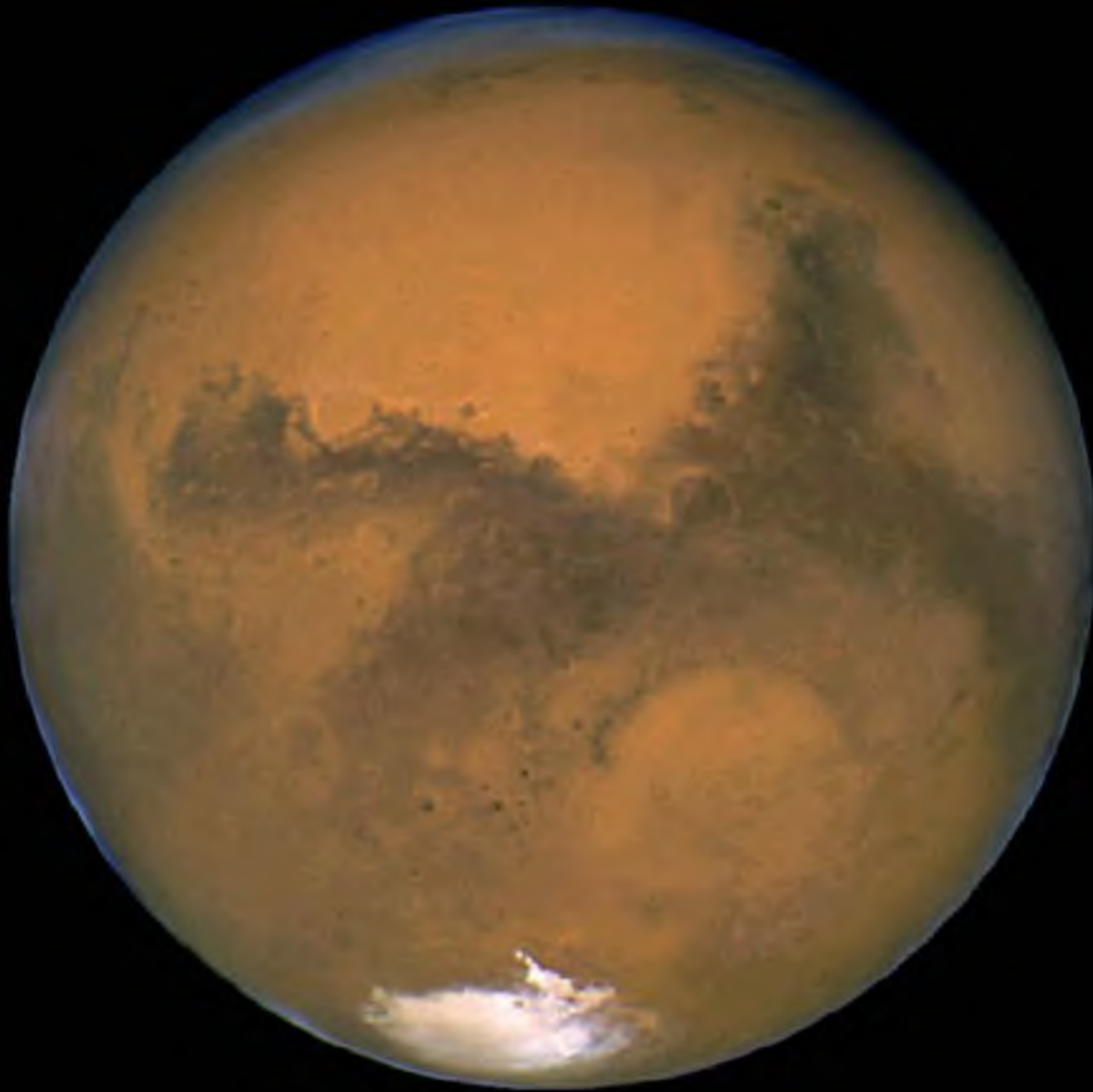
---

**Naelton Mendes Araujo**, astrônomo formado pela UFRJ (Observatório do Valongo), trabalhou 10 anos no Museu de Astronomia e Ciências Afins no Departamento de Edição, ministrando vários cursos de introdução à Astronomia.  
<http://www.geocities.com/naelton>



Os alunos vindos de vários estados se preparam para a Olimpíada Internacional de Astronomia.

CAPA



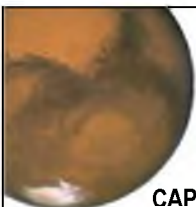
© NASA

A EXPLORAÇÃO

# Russa de Marte

Daniel Sanchez Bins | Cosmonautica  
bins@bol.com.br





CAPA

O planeta vermelho sempre despertou a curiosidade dos homens. Durante o início da corrida espacial, nos anos 60, foram feitas as primeiras tentativas de chegar ao nosso vizinho cósmico, distante cerca de 80 milhões de quilômetros, quando está mais próximo de nós. Os soviéticos tentaram por várias vezes durante os anos iniciais da corrida espacial, enviar várias sondas para conhecer o planeta vermelho, mas a maioria não teve 100% de aproveitamento. Muitas falharam e nunca ganharam o status de missões oficiais. Algumas não saíram da órbita terrestre, outras pararam de transmitir na metade do caminho. Os norte-americanos conseguiram resultados muito melhores na exploração deste planeta.

Estas sondas soviéticas receberam o nome de Mars, a maioria acabou sendo um grande fracasso. Dentre os problemas que afligiam o programa de exploração marciano, havia a falta de uma infra-estrutura apropriada para monitorar as sondas a grandes distâncias, e a falta de uma tecnologia eletrônica confiável. As primeiras sondas a tomar o rumo de Marte foram as sondas Mars 60A e Mars 60 B, lançadas respectivamente em 10 e 14 de outubro de 1960. Infelizmente, não conseguiram deixar a órbita terrestre. Algumas sondas da série Luna, destinadas a explorar nosso satélite natural, também estariam condenadas a sofrer o mesmo destino. A culpa não era das sondas, e sim do quarto estágio do foguete Vostok, um dos muitos membros da família de foguetes Soyuz, a família mais antiga e com mais lançamentos na história dos vôos espaciais.

Para chegar ao espaço, era necessário um foguete de três estágios. Um estágio adicional era necessário para fazer a sonda escapar da gravidade terrestre e sair rumo a Lua ou outro corpo celeste. Por ser algo novo, houve muitos problemas até se conseguir aprimorar este quarto estágio.

Da primeira geração, a melhor foi a Mars 1, mas deixou de funcionar antes de chegar ao seu destino. Esta nave partiria desde Baikonur, na Ásia central, em 1 de novembro de 1962. Depois de percorrer 106 milhões de Km, Mars 1 ficaria surda e muda em 21 de março de 1963. Apesar deste fracasso, a sonda passa a 193 mil quilômetros do planeta vermelho. Nada mal para quem está começando... Outro resultado um pouco melhor

foi obtido com a sonda Zond 3, que em 1965 fotografou o lado oculto da Lua e depois seguiu rumo a Marte. Deixou de transmitir informações quando estava a 33 milhões de quilômetros da Terra.

Estatisticamente, os resultados não eram nem um pouco agradáveis. De 7 lançamentos feitos até 1965, apenas 2 tiveram algum resultado. Havia outras coisas para ocupar os soviéticos, esforçados em fazer a bandeira proletária ser a primeira a ser fincada na superfície lunar. Em 1966 suas sondas lunares da série Luna, conseguiriam alunissar suavemente e orbitar a Lua. Em 1967, seria a vez de testar as naves tripuladas Soyuz e o sistema lunar L1, que pretendia levar um cosmonauta a contornar a Lua.

Em 1969, com a corrida lunar praticamente decidida em favor dos EUA, os soviéticos olhariam novamente para Marte, enviando 2 naves. Mas, estas duas naves ficariam presas na órbita terrestre. Tendo que amargar a chegada dos americanos na Lua, e vendo seus esforços lunares afundarem numa seqüência interminável de fracassos, quando 2 foguetes lunares N1 explodirem, além da explosão de um foguete que transportava um rover lunar e o insucesso da sonda Luna 15, que deveria trazer amostras lunares antes do histórico vôo da Apollo 11.

Após voltarem para as mesas de desenho, e ficam 2 anos em repouso, a URSS planejava grandes conquistas na exploração do sistema solar. Em 1970, a sonda lunar Luna 16 volta para a Terra com amostras lunares e o Lunakhod 1 seria o primeiro veículo a passear na Lua. No ano de 1971, seria a vez de Marte.



CAPA

## Sondas para Marte

A "lei de Murphy" ensina que se algo pode sair mal, então algo mau vai acontecer. O ano de 1971 deveria ser um ano de glória, e para não estragar o sucesso, um trio de naves preparadas com o maior cuidado, foram enviadas. A primeira, Cosmos 419, fica no caminho, mais uma vez, por culpa do foguete. As outras 2 sondas tiveram um pouco mais de sorte, foram as Mars 2 e Mars 3. Eram naves bem sofisticadas. A ambição dos russos não era apenas chegar ao planeta vermelho, era orbitá-lo e aterrisar instrumentos em sua superfície. Para isso, eram compostas de um orbiter, para orbitar o planeta, e de um lander, para pousar na superfície.

Estas sondas transportavam um radiômetro infravermelho para determinar a temperatura da superfície de Marte, um fotômetro para experimentos sobre concentrações de vapor de água na atmosfera, um fotômetro infravermelho, um fotômetro ultravioleta para detectar átomos de hidrogênio, oxigênio e argônio, um fotômetro de luz visível, um instrumento para determinar o grau de refletividade da superfície e da atmosfera e a refletividade das ondas de rádio, absorção de gás carbônico, e 2 câmaras com um conjunto amplo de lentes e filtros. As naves também transportavam espectrômetros e um magnetômetro triaxial. O sistema fotográfico das sondas podia obter imagens de 1000 x 1000 pontos. O módulo de pouso era uma esfera de 1,2 metros de diâmetro que pesava 1.210 kg, sendo que a cápsula sem instrumentos pesava 350 kg. Ao cair na superfície, deviam abrir 4 pétalas retangulares. A forma externa era semelhante às sondas lunares Luna 9 e Luna 13. Elas transportavam 2 câmaras com visão de 360 graus, um sistema igual ao utilizado pela sonda Luna 13, e instrumentos para medir a temperatura, pressão, e propriedades químicas da superfície marciana.

A Mars 2, lançada em 19 de maio de 1971, conseguiu orbitar Marte, mas funcionou poucos dias. Mars 2 transportava um lander, e foi o primeiro objeto humano a cair no planeta



© Marc Wade

Sonda Mars-3

vermelho. Transportava junto com o equipamento científico a bandeira vermelha da URSS com a foice e o martelo. A Mars 3 conseguiu a glória de ser o primeiro objeto humano a pousar suavemente em Marte. Porém, a sonda fez a sua aterrissagem durante uma mortífera e gigantesca tempestade de areia, em 02 de dezembro de 1971, e mesmo assim conseguiu enviar uma distorcida imagem de TV do local de pouso por breves 20 segundos, antes de se calar para sempre. Toneladas de areia levariam ao fracasso anos de esforços. O local de aterrissagem da Mars 3 foi o Mar de Simois (158 graus W, 45 grau S) às 13 horas, 49 minutos e 5 segundos do dia 02 de dezembro de 1971. O orbiter fez 2 transmissões desde a órbita de Marte, antes de deixar de funcionar.

As naves orbitais tinham cada uma, 2 câmaras, sendo uma com lente telescópica cassegain de 350 mm com filtro laranja e outra com 52mm, e quatro filtros coloridos. Cada uma podia obter 440 fotografias, utilizando um filme de 25,4 mm.

Ao contrário da bem sucedida sonda norte-americana Mariner 9, que chegou antes dos russos e detectou a tempestade de areia, as naves russas eram pré-programadas e não podiam ter sua programação alterada para aguardar o término da tempestade. As tempestades de areia em Marte tem escala global e podem demorar semanas para terminar. A Mariner 9 desligou seus sistemas até que a tempestade tivesse terminado, para poder fotografar o planeta. Desta forma, os russos acumulavam 1 lander perdido na



CAPA

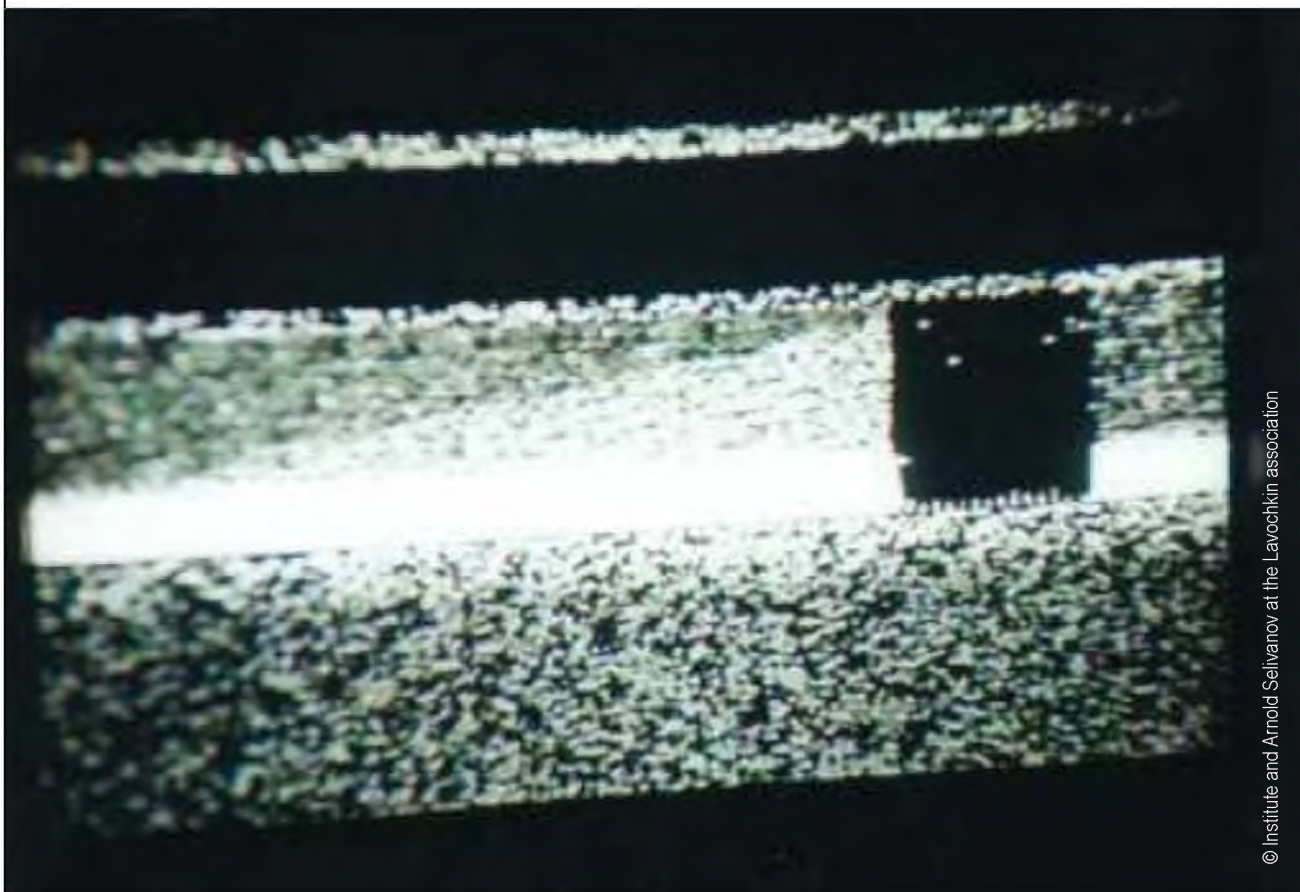
aterrisagem, e varias fotos do planeta tiradas da sua órbita, que não mostravam nada.

Assim terminaria o ano de 1971. Além destes fracassos, os soviéticos perderiam a tripulação do laboratório orbital Salyut-1, tendo seus 3 cosmonautas mortos ao voltar a Terra, e mais um fracasso do enorme foguete lunar N1. Graças aos problemas deste foguete, os soviéticos nunca tiveram a oportunidade de tentar missões lunares semelhantes às missões norte americanas Apollo. Dois anos depois, em 1973, os russos tentariam novamente. Este ano foi muito movimentado, quando os países árabes aumentaram o preço do barril de petróleo de 5 para 11 dólares,

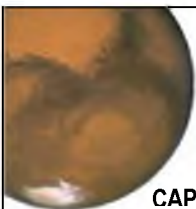
gerando a primeira crise do petróleo. Também neste ano, os EUA iniciariam a retirada de suas tropas do Vietnã. A atenção no espaço era dedicada ao laboratório espacial americano Skylab e a passagem do cometa Kohoutek.

Os soviéticos estavam determinados a não deixar o planeta vermelho escapar de suas mãos. Para isso, seriam enviadas 4 sondas. Todas elas deixariam de forma bem sucedida a órbita terrestre, e seguiriam firmes rumo a Marte. Mas logo o azar faria a sua parte... Das 4 sondas, apenas a Mars 6 conseguiria algum resultado. Seu módulo de pouso foi danificado na descida e apesar de mandar informações durante esta parte da missão, mandou

**Primeira foto da superfície de Marte, feita pela Mars-3, em 1971. Após transmitir por apenas 15 segundos da superfície de Marte, a sonda silenciou-se. Os controladores do vôo não tiveram nenhuma dúvida que uma tempestade violenta da poeira foi a responsável, obtendo apenas 79 linhas de uma imagem. Era incompleta, mas era o primeiro retrato da superfície de Marte. O horizonte era visível e além dele a sombra de um céu escuro.**



© Institute and Arnold Selivanov at the Lavochkin association



## CAPA

informações da superfície apenas durante 1 segundo após o pouso. As demais sondas literalmente morreram durante o caminho. Estas sondas tinham defeitos em seus processadores, que eram muito suscetíveis a corrosão. As sondas russas eram pressurizadas, o que aumentava o peso da nave. Como as sondas americanas não eram pressurizadas, seus instrumentos eram menores, a sonda era mais leve, e os sistemas eram mais duráveis que os russos.

A Mars 4 e a Mars 7 tiveram falhas em seus sistemas de manobra, passando direto pelo planeta. Mars 5 chegou a órbita marciana, mas deixou de funcionar alguns dias depois, e finalmente a Mars 6 foi danificada ao tentar pousar. A Mars 4 enviou 12 fotografias, e a Mars 5 enviou 108 fotografias. Os soviéticos deveriam aperfeiçoar sua tecnologia e aguardar 15 anos para tentar novamente alcançar o planeta vermelho. Neste meio tempo, concentraram a sua atenção na exploração de Vênus, onde conseguiram excelentes resultados, e no desenvolvimento de estações espaciais e de vôos tripulados cada vez mais longos.

O ano de 1988 estava sendo fantástico para eles. O ônibus espacial Buran faria seu primeiro e único vôo de forma automática, seus cosmonautas podiam ficar na recente estação espacial Mir durante 1 ano, suas sondas haviam obtido fotos da superfície de Vênus, algo muito mais difícil do que tirar fotos de Marte, a até haviam conseguido mandar uma sonda interceptar de forma bem sucedida o

cometa Halley. Os soviéticos agora tinham um poderoso foguete, o Energia, tinham o domínio nas longas estadas em órbita, e sabiam acoplar naves automaticamente na órbita terrestre. Para levar seus cosmonautas para Marte, faltaria conhecer o planeta, então duas sondas foram mandadas, mas com objetivos bem diferentes em relação às sondas anteriores.

Tomando como base as bem sucedidas sondas Vega, usadas para estudar Vênus e o cometa Halley, os soviéticos decidiram retornar para Marte, mas desta vez tendo como objetivo suas luas, Phobos e Deimos. Essas sondas estudariam essas luas e pousariam equipamentos que seriam fixados por meio de arpões, devido à baixa gravidade destas luas, que são muito pequenas, com 22 e 18 quilômetros de diâmetro, respectivamente. Estas sondas, denominadas Phobos, foram lançadas em 07 e 21 de julho de 1988. Ambas transportavam experimentos desenvolvidos em 14 países, como Suíça, França, Alemanha, Estados Unidos e Bulgária, por exemplo. Um sistema de controle dotado de 3 processadores, era a garantia que em caso de defeito em 2 processadores, pelo menos haveria um disposto a trabalhar. Isto faz ver que a experiência de 1973 não foi nada agradável para os russos.

As sondas eram idênticas, e foram construídas pelo Institut Kosmicheskich Issledovaniy (Instituto de Investigações de Cosmofísica) da União Soviética, em cooperação com outros 14 países. Os dois landers construídos para pousar nas luas marcianas eram um pouco diferentes. O primeiro era uma plataforma de observação fixa com instrumentos chamada "DAS" e o segundo era uma plataforma móvel que utilizaria arpões para dar pequenos saltos, denominado "Hopper" (saltador). A plataforma "DAS" tinha câmeras panorâmicas estéreo, sismômetro, magnetômetro, espectrômetro de raios X, detectores de partículas Alfa e um penetrador para obter amostras. A memória para armazenar os dados obtidos chegava aos 30 Mb, e eram transmitidos para a Terra com uma antena parabólica na velocidade de 4 kbits/seg. O lander DAS, poderiam transmitir

Phobos-2





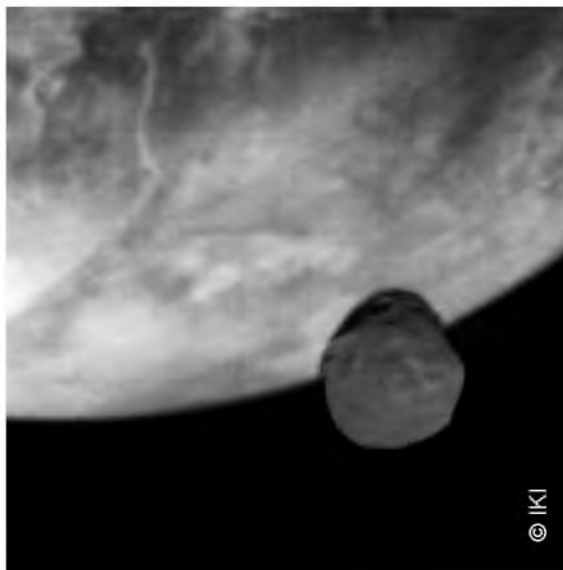
## CAPA

dados diretamente para a Terra em velocidade entre 4 e 20 bits/seg. Os dados enviados pela missão eram recolhidos por antenas de 70 metros de diâmetro em território soviético. Porém, os dados coletados pelo lander Hooper, eram retransmitidos a partir da sonda Phobos 2.

Dentre os vários instrumentos científicos, podemos citar o sistema de televisão chamado VSK, um espectrômetro infravermelho, um espectrômetro de infravermelho próximo, uma câmara de imagens térmicas, um magnetômetro, um espectrômetro de raios gama, um telescópio de raios X, um detector de radiações, um altímetro por radar e por laser, e para concluir, um experimento por laser chamado "Lima-D" que tinha por objetivo vaporizar material da superfície de Phobos para realizar análises com os espectrômetros. O sistema de imagens VSK foi criado com a colaboração de institutos da URSS, Bulgária e Alemanha Oriental. Era capaz de obter imagens em três bandas distintas do espectro e realizar análises espectrais das fotografias. Todos os dados eram processados por uma equipe internacional da URSS, Bulgária, Alemanha, Finlândia, Grã Bretanha e Estados Unidos.

A sonda Phobos 1 funcionou perfeitamente até o dia 2 de setembro de 1988. Durante uma sessão de comunicações com a nave, a conexão desapareceu, e as tentativas posteriores de contatar a sonda falharam. O motivo da perda de conexão foi apenas a troca de um sinal de menos por um sinal de mais, durante transmissões entre os dias 29 e 30 de agosto. Este pequeno erro humano desativou os motores que orientavam os painéis solares na direção do Sol. Isto fez descarregar as baterias e deixou a nave sem energia. Devido a limitações de peso, as naves não levavam os mesmos instrumentos. Phobos 1 transportava um telescópio chamado Terek, criado em conjunto por cientistas tchecos e soviéticos, para estudar o Sol. Foram realizados 14 das 50 observações previstas, resultando em 140 imagens de alta resolução do Sol e da coroa solar.

Com a Phobos 1, perdida no caminho, as esperanças soviéticas repousavam sobre a

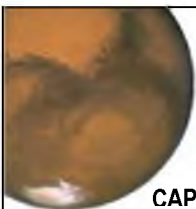


Phobos e Marte

Phobos-2. Mas, a situação não estava muito boa para a sonda. No final de 1988 já tinha perdido dois dos três canais de televisão do sistema VSK, e os dados eram enviados por um transmissor de reserva. O experimento de plasma desenvolvido pelos Estados Unidos e pela Bulgária estava sofrendo de superaquecimento continuamente, e isto estava afetando outros instrumentos.

Phobos 2 atingiu Marte em 24 de fevereiro de 1989. Quando os seus sinais chegaram potentes e claros ao centro de controle da missão na cidade de Kaliningrado (atualmente Korolev), os técnicos fizeram uma ruidosa confraternização. A missão Phobos durou até o dia 27 de março de 1989, quando um defeito no computador durante a aproximação para pousar em Phobos selou o destino da espaçonave. Da mesma forma que as sondas Mars dos anos 70, seus processadores foram morrendo aos poucos. De um total de 52 órbitas ao redor de Marte, Phobos-2 enviou um total de 37 fotografias. Foram realizadas 180 transmissões de rádio desde a órbita marciana. Os resultados científicos obtidos não foram totalmente completados, portanto a missão não pode ser considerada um êxito.

Apesar do fracasso, novas missões ainda



## CAPA

eram planejadas rumo ao planeta vermelho. A próxima tentativa russa de chegar a Marte foi em 1996. Neste ano, um trio de naves, as sondas Pathfinder e Global Surveyor por parte dos Estados Unidos, e a Mars 96, por parte da Rússia, partiam de nosso planeta com a missão de aumentar nossos conhecimentos sobre o quarto planeta do sistema solar.

Depois das sondas Phobos, o programa espacial russo foi sofrendo cada vez mais de uma falta crônica de recursos. A desintegração da União Soviética no natal de 1991, foi um duríssimo golpe para o programa espacial russo. O glorioso programa espacial da ex-superpotência proletária, que podia gastar até 3 bilhões de dólares com o espaço por ano, hoje não gasta nem 10% disso. Antes do fim da União Soviética, estavam planejadas duas naves para a década de 90, Mars 92 e Mars 96. Com a falta de recursos, foi cancelado a primeira e se trabalhou apenas na segunda. Apesar de poucos recursos, a missão Mars-96 custou muito caro para os padrões russos. Foram gastos 90 milhões de dólares, o que fez da Mars 96 a sonda russa mais cara já construída. Além de cara, era pesada, tinha 6180 kg, já incluído o combustível.

O ano era promissor para os russos. Na órbita terrestre, a estação espacial Mir ganhava o seu último módulo, chamado Priroda, e o programa de vôos conjuntos com os Estados Unidos, chamado Shuttle-Mir, dava seus primeiros passos que terminariam na atual Estação Espacial Internacional.

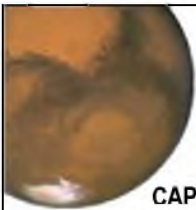
O objetivo da Mars-96 era orbitar Marte e pousar 2 pequenos módulos esféricos semelhantes aos módulos empregados nas missões Luna-9, Luna-13 e Mars-3, com vários instrumentos, feitos por vários países. A nave transportava 2 penetradores de 1 metro de comprimento, que seriam utilizados para estudar a composição do solo marciano. Como seriam soltos em queda livre rumo ao solo marciano, se pretendia que eles conseguissem chegar a 2 metros de profundidade. Por falta de recursos, eles não foram testados.

Os russos aprenderam muito com as dificuldades anteriores. Sendo assim, a tecnologia eletrônica de bordo era da Alemanha. Para evitar o mesmo problema da

Phobos-1, que ficou sem energia por erro humano, a nave transportava uma bateria de plutônio para gerar energia. Para garantir as comunicações, a sonda norte americana Mars Global Surveyor poderia ser utilizada para retransmitir os dados da sonda russa. A nave orbital tinha mais de 20 instrumentos. Havia 2 câmeras, 9 espectrômetros para diferentes estudos, um radiômetro, um radar de ondas longas, um espectrógrafo, magnetômetro, analisador de íons, um sistema de obtenção de imagens de alta resolução, multiespectrais e estéreo, para além do mapeamento da superfície marciana, mas também para o monitoramento das condições atmosféricas. Para estas últimas, havia as câmeras HRSC (High Resolution Stereo Camera) e WAOSS (Wide Angle Optoelectronic Stereo Scanner), feitas na Alemanha, além do instrumento OMEGA (Visible and Infrared Mapping Spectrometer) feito na França e a câmera de navegação feita na Rússia.

Sobre as câmeras HSRC, elas tinham capacidade de obter imagens pancromáticas, com resolução de 10 metros por pixels, estando a 250 km de altitude, além de serem capazes de obter imagens multiespectrais. Elas podiam combinar 3 canais estereoscópicos, 2 fotométricos e 4 faixas multiespectrais, que eram operadas simultaneamente, oferecendo uma combinação de diferentes parâmetros de observação. A Mars-96 seria orientada através de uma plataforma triaxial, orientada na direção do Sol e da estrela Canopus. Esta plataforma articulada foi chamada de Argus. Além da orientação, fazia o controle térmico da sonda, bem como tinha as interfaces elétricas para alimentar os instrumentos científicos. A orientação da sonda também seria auxiliada pelas imagens de estrelas obtidas pela câmera de navegação russa.

O local de pouso escolhido era uma região equatorial chamada Amazonia Planitia. A posição do local de pouso facilitava as comunicações com a sonda em órbita do planeta. A data de chegada estimada era 12 de setembro de 1997. Após 300 dias de vôo, a sonda seria inserida numa órbita muito elíptica ao redor de Marte, que faria a sonda demorar 3 dias para orbitar o planeta (300 kmx52,000 km)

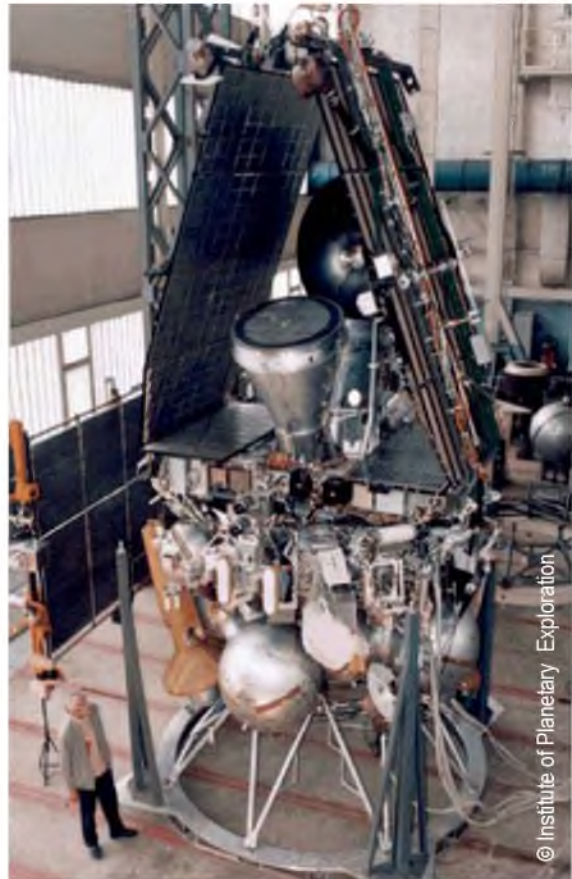


CAPA

Após algumas correções de órbita, seria colocada numa órbita elíptica de 14,7 horas, com ponto mais próximo de 300 km. Quatro ou cinco dias antes de chegar a órbita marciana, as duas pequenas estações de pesquisa seriam soltas para seu pouso em Marte. Os penetradores seriam soltos durante o primeiro mês em órbita marciana.

Para aterrisar as pequenas estações de pesquisa com segurança, seria utilizado um escudo térmico para penetrar na atmosfera marciana. Um grande pára-quadras frearia as estações, até que antes de chegar ao solo, os pára-quadras fossem descartados, e um sistema de airbag ser ativado para diminuir o impacto com o solo. Isso faria a pequena sonda desinflado e seus instrumentos ativados. Como curiosidade, a sonda Mars-96 transportava um CD com vários desenhos feitos por artistas. Seria a primeira vez que obras de arte seriam enviadas para outro planeta!

A cuidadosa missão russa acabou terminando em fracasso. Da mesma forma que os fracassos iniciais, o culpado foi o foguete. O chamado Block-D, o quarto estágio do confiável foguete Proton, e construído inicialmente para o programa lunar tripulado soviético, e depois reaproveitado para as sondas interplanetárias e satélites geossíncronos, não quis trabalhar. Os três estágios iniciais do Proton levaram o Block-D, mais a sonda para uma órbita terrestre baixa provisória, onde depois da ativação dos motores deste estágio, a sonda partiria rumo a Marte. Como isto não aconteceu, a sonda acabou caindo no Oceano Pacífico, próximo a costa do Chile. O azar não castigaria apenas os russos. Três anos depois seria a vez dos norte-americanos perderem no final de 1998 a sonda Mars Polar Lander, que também transportava 2 penetradores para estudar o solo de Marte, e que tinha entre seus instrumentos um altímetro laser russo chamado



Mars-96

Lidar, também instalado na Mars-96. O fracasso em aterrisar em Marte no dia 03 de dezembro de 1999, faz recordar que 18 anos e 1 dia antes, havia fracassado a sonda russa Mars-3, na sua tentativa de ser a primeira sonda a pousar em Marte. Depois deste fracasso, os russos oficialmente não se manifestaram sobre novas missões, mesmo havendo estudos para vôos tripulados para este planeta. Se novas missões surgirem no futuro, com certeza será através da cooperação com outras nações.  $\phi$

---

**Daniel Sanchez Bins**, é o autor do site Cosmonáutica, dedicado ao programa espacial russo, e usuário e colaborador da Espacial.com  
<http://www.cosmonautica.cjb.net>



EFEMÉRIDES

# 2004

## SETEMBRO

Rosely Grégio | Revista macroCOSMO.com  
rgregio@uol.com.br

### ESTAÇÕES DO ANO

Início da Primavera: 22 de setembro

### COMETAS VISÍVEIS

Salvo novas descobertas e saltos em brilho, as estimativas para esse mês são as seguintes:

#### Hemisfério Sul

##### Anoitecer:

C/2003 K4 (LINEAR) magnitude estimada em 7;

C/2004 H6 (SWAN) mag estimada em 11.

##### Noite:

C/2004 H6 (SWAN) mag estimada em 11;

78P/Gehrels , mag estimada em 11;

88P/Howell, mag estimada em 12.

##### Amanhecer:

78P/Gehrels , mag estimada em 11;

88P/Howell, mag estimada em 12.

#### Hemisfério Norte

##### Anoitecer:

C/2003 K4 (LINEAR) magnitude estimada em 7;

C/2001 Q4 (NEAT) mag estimada em 10;

C/2004 H6 (SWAN) mag estimada em 11;

C/2003 T3 (Tabur), mag estimada em 11.

##### Noite:

C/2001 Q4 (NEAT) mag estimada em 10;

C/2004 H6 (SWAN) mag estimada em 11;

78P/Gehrels , mag estimada em 11;

88P/Howell, mag estimada em 12.

##### Amanhecer:

C/2001 Q4 (NEAT) mag estimada em 10;

78P/Gehrels , mag estimada em 11;

C/2003 T3 (Tabur), mag estimada em 11;

88P/Howell, mag estimada em 12.

Fonte: <http://www.aerith.net>





### FASES DA LUA

**Lua Quarto Minguante:** 6 de setembro  
**Lua Nova:** 14 de setembro  
**Lua Quarto Crescente:** 21 de setembro  
**Lua Cheia:** 28 de setembro

### CHUVEIROS DE METEOROS

<b>Radiante</b>	<b>Período</b>	<b>Máximo</b>
Gama Aquarideos (Gamma Aquarids)	1a 14 Set	Set. 7/8
Alfa Triangulideos (Alpha Triangulids)	. 5? a 15? Set	Set. 11/12
Alfa Aurigideos (Alpha Aurigids - AUR)	25 Ago. a 6 Set	Set. 1/2
Eta Draconideos (Eta Draconids)	28 Ago. a 23 Set.	Set. 12/13
Gama Piscideos (Gamma Piscids)	26 Ago a 22 Out.	Set. 23/24
Piscideos do Sul (Southern Piscids - SPI)	12 Ago a 7 Out.	Set. 11-20

### PRINCIPAIS OCULTAÇÕES DE ESTRELAS POR PLANETAS/LUAS/ASTERÓIDES (TU)

- 18 – Vênus oculta a estrela TYC 1394-00232-1 (mag 9.2) a 5: 25:5 h
- 28 - Vênus oculta a estrela HIP 47930 (mag 8.9) a 23:19:7 h.
- 28 - Calisto oculta a estrela TYC 0280-00522-1 (mag 9.5) a 23:19:7 h.
- 29 – Ganimede oculta a estrela TYC 0280-00765-1 (mag 11.1) a 15:11:3 h
- 29 – Europa oculta a estrela TYC 0280-00765-1 (mag 11.1) a 17 26.5

Fonte: <http://www.lunar-occultations.com/iota/iotandx.htm>

### CONJUNÇÕES PLANETÁRIAS COM A LUA (Tempo Local de Brasília - GMT -3h)

- 09 – Lua e Saturno a 18:52 h.
- 10 - Lua e Vênus a 13:00 h.
- 12 – Lua e Mercúrio a 21:56 h.
- 14 – Lua e Marte a 10:04 h.
- 14 – Lua e Júpiter a 20:22 h.
- 24 – Lua e Netuno a 12:18 h.
- 25 – Lua e Urano a 23:46 h.

Fonte: <http://inga.ufu.br/~silvestr/>



# Agenda Diária

## 1 de Setembro, quarta-feira

Equação do Tempo = -0.01 min

Chuveiro de Meteoros Alfa Aurigideos (Alpha Aurigids - AUR) com duração de 25 de agosto a 6 de Setembro e máximo em 1/2 de Setembro: <http://comets.amsmeteors.org/>

2.9h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.8h - 8.1h LCT (Aqr).

8.9h – Mercúrio, mag 1.6, bem posicionado de 8.6h - 9.0h LCT (Leo).

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.8h - 9.0h LCT (Gem).

9.0h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

9h20.2m – Nascer do Sol no E.

11h02.9m – Ocaso da Lua no W (Cet).

17:49 TU - Mercúrio Estacionário (em AR) iniciando Movimento Progressivo..

21h02.3m – Ocaso do Sol no W.

21h12.4m – Lua em Libração Este.

21h20.8m – Ocaso de Marte no W (Leo).

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h -22.1h LCT (Vir).

21.8h – Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.8, bem posicionado de 21.8h - 22.3h LCT. ra=13:08:29 de= +7:38.1: (J2000) r=1.24 dist=1.91 UA elon= 36graus.

23h37.9m – Nascer da Lua no E (Psc).

Vênus passa a 2.0 graus ao sul de Saturno.

Em 1979 a sonda Pioneer 11 sobrevoava Saturno:

[http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space\\_Projects/pioneer/PNhome.html](http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space_Projects/pioneer/PNhome.html)

Em 1902 nascia Dirk Brouwe (31/1/1966). Astrônomo e geofísico norte-americano de origem Holandesa, conhecido por suas realizações em mecânica celeste, especialmente por abrir caminho na aplicação de computadores de alta velocidade digital para computação astronômica. Enquanto ainda estudante, ele determinou a massa de Titã e sua influência em outras luas de Saturno. Brouwer desenvolveu métodos gerais para achar órbitas e computar erros, e aplicou estes métodos em cometas, asteróides e planetas. Ele computou as órbitas dos primeiros satélites artificiais e deles obteve dados que aumentaram o conhecimento da figura da Terra

Seu livro, "Methods of Celestial Mechanics" (Métodos de Mecânicas Celeste), ensinou toda uma geração de estudiosos em mecânica celeste.

Em 1859, pela primeira vez uma labareda solar era observada pelo astrônomo Richard C. Carrington. Ele informou sua Descrição de um "Singular Appearance seen in the Sun" (Aparecimento Singular vista no Sol) na Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (1860).

## 2 de Setembro, quinta-feira

Equação do Tempo = 0.51 min

Vênus passa a 8.9 ao sul de Pollux.

2.9h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.8h - 8.0h LCT (Aqr).

8.9h – Mercúrio, mag 1.7, bem posicionado de 8.6h - 9.0h LCT (Leo)

8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.7h - 9.0h LCT (Gem).

9h19.3m – Nascer do Sol no E.

11h37.5m – Ocaso da Lua no W (Psc).

21h02.6m – Ocaso do Sol no W.

21.8h - Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.8, bem posicionado de

21.8h -22.2h LCT ra=13:07:35 de= +7:08.4: (J2000) r=1.23 dist=1.92 UA elon= 34graus.

Em 1804, Karl Harding descobria o Asteróide (3) Juno:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=3>

Em 1948 nascia Christa McAuliffe (28/1/1986). Astronauta, primeira professora no espaço, morreu quando o Ônibus Espacial Challenger explodiu no ar, após 73 segundos depois do lançamento da missão STS 51-L, em 28 de janeiro de 1986. Sete astronautas norte-americanos perderam a vida: Francis R. Scobee, Michael J. Smith, Judith A. Resnik, Ellison S. Onizuka, Ronald E. McNair, Gregory B. Jarvis, Sharon Christa McAuliffe. A causa da explosão foi computada devido à deterioração de um anel de vedação.

Em 1908 nascia Nikolay Aleksandrovich Kozyrev. Astrônomo russo que pensou ter

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

descoberto um vulcão ativo na Lua. Durante anos, astrônomos amadores têm informado ver cores estranhas na Lua, especialmente na cratera Alphonsus e regiões de Aristarchus. Estes tipos de observações ganharam credibilidade quando em 13 de novembro de 1958, Kozyrev viu uma claridade no cume central da cratera Alphonsus. Ele fotografou seu espectro que mostrou emissões de vapor de carbono. A observação e estudos dos chamados Fenômenos Transientes Lunares, a cada dia, tem despertado maior atenção e mais e mais astrônomos amadores tem voltado suas observações para esses intrigantes fenômenos lunares.

Em 1832 morria Frans Xaver von Zach (4/6/1754). Astrônomo alemão-húngaro patrocinado pelo Duque Ernst de Saxe-Gotha-Altenburg, foi Diretor do observatório perto de Gotha (1787-1806). Lá ele organizou em 1798 o primeiro congresso de astrônomos com Josef Lalande (1732-1807) como convidado célebre. No século XVIII ele formou um grupo de 24 astrônomos, escolhidos ao longo da Europa para procurarem um "planeta perdido" entre as órbitas de Marte e Júpiter onde, invés disso, eles acabaram descobrindo os asteróides. Sua maior contribuição foi na área organizacional, porque ele mantinha uma enorme correspondência com todos os astrônomos do seu tempo.

Em 1993 formalmente, os Estados Unidos e a Rússia terminavam décadas de competição na corrida espacial em um acordo comum na aventura de construir uma plataforma espacial.

Em 1752 nessa data, acontecia o último dia do calendário Juliano na Grã Bretanha e nas colônias britânicas; o Calendário Gregoriano projetado para corrigir o problema do dia extra do ano bissexto entrou em vigor no próximo dia de amanhã sendo 14 de setembro, conseqüentemente foram retirados 11 dias. A maioria dos outros países fez o ajuste em 1582.

### 3 de Setembro, sexta-feira

Equação do Tempo = 0.84 min

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

O Asteróide 5203 Pavarotti passa a 0.895 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5203](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5203)

0h32.2m TU– Nascer da Lua no ENE (Ari).

2.8h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.8h - 8.0h LCT (Aqr).

8.9h – Mercúrio, mag 1.0, bem posicionado de 8.5h - 8.9h LCT (Leo)

8.9h – Vênus, mag –4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Gem)

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.6h - 8.9h LCT (Gem)

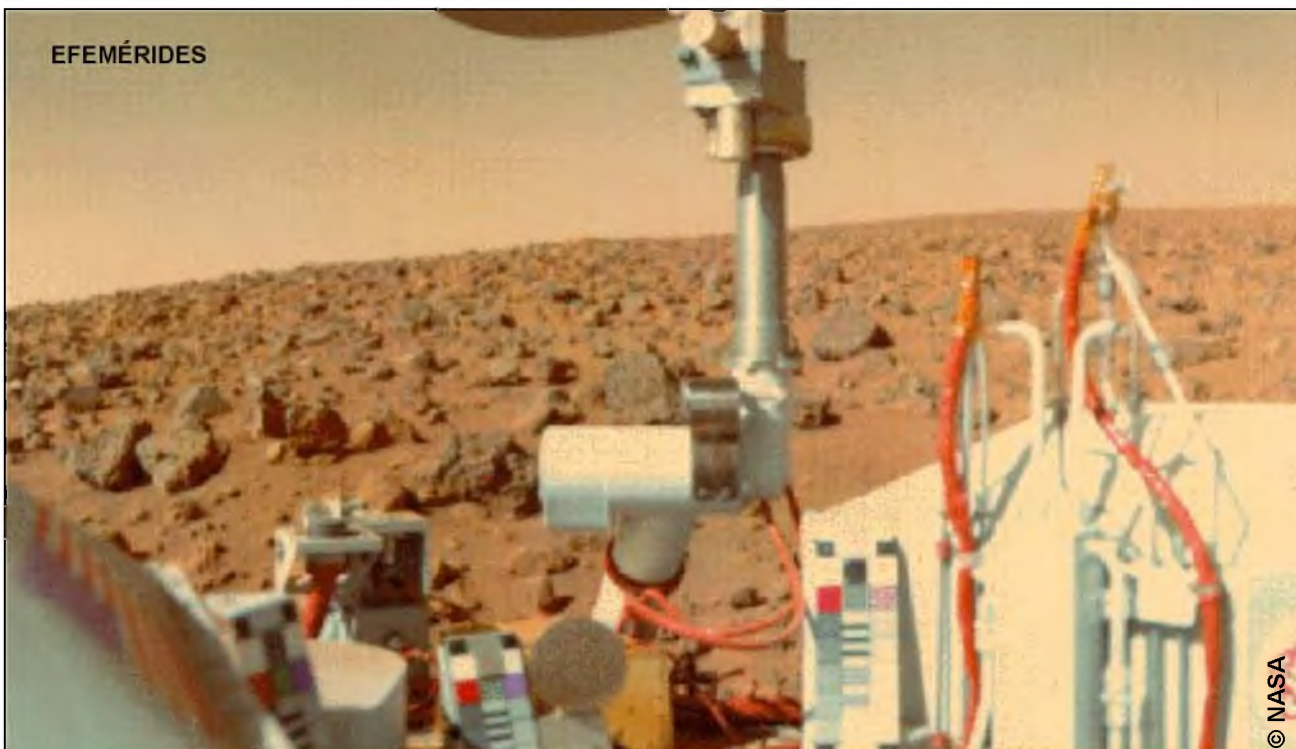
9h18.4m – Nascer do Sol no E.

12h12.6m – Ocaso da Lua no WNW (Ari)

21.8h – Cometa C/2003 K4 (LINEAR) , Mag=5.8, bem posicionado de 21.8h -22.2h LCT ra=13:06:42 de= +6:39.0: (J2000) r=1.22 dist=1.93 UA elon= 33graus.

Em 1874 nascia Fredrik (Carl Mülertz) Størmer (13/08/1957). Geofísico e Matemático que desenvolveu a teoria matemática sobre o fenômeno da aurora boreal. Também fez importante contribuição em observações fotográficas e dados matemáticos para entendimento da aurora polar, da atmosfera e nuvens da mesosfera, e da estrutura da ionosfera. A descoberta do Cinturão de Radiação de Van Allen, confirmou com surpreendente precisão a análise teórica das tempestades solar e as trajetórias das partículas no campo magnético da Terra.

Em 1752 não existiu os dias 3 de setembro até o dia 10 daquele mês, para a Inglaterra e as Colônias Americanas, pois no Calendário Juliano sobravam 10 dias fora de sincronismo com o ciclo solar. Para solucionar esse problema, foi adotado o Calendário Gregoriano. Instituído pelo Papa Gregory XIII em 1582, o calendário Gregoriano tem 365 dias com um dia extra a cada quatro anos (ano bissexto) com exclusão dos anos divisível por 100 mas não divisível por 400. Assim, o ano civil tem uma duração média de 365,2422 dias. Movendo a data do dia 3 de setembro para 14 de setembro. Alguns outros países, inclusive a Rússia, não mudaram seus calendários até uma parte do século vinte.



Em 3 de setembro de 1976 a astronave não tripulada Viking II aterrissou em Marte e tirou as primeiras fotos da superfície do planeta. Sua gêmea, Viking I foi o primeiro a chegar na superfície de Marte em 20 de julho de 1976. Cada uma das naves levava instrumentos que examinaram as propriedades físicas e magnéticas das terras marcianas; analisaram a atmosfera e condições do clima de Marte; e para determinar qualquer evidência de vida passado ou presente (nesse tópico as pesquisas foram inconclusivas).

#### 4 de Setembro, sábado

Equação do Tempo = 1.17 min  
 O Asteróide 2000 AE205 passa a 0.161 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2000+AE205>

- 1h26.2m – Nascer da Lua no ENE (Ari).
- 2.7h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.8h - 7.9h LCT (Aqr)
- 4h16.2m – Emerção da estrela SAO 93127 PI ARIETIS, 5.4 mag, na borda escura da Lua.
- 8.9h – Mercúrio, mag 0.8, bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT (Leo).
- 8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc).
- 8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.6h - 8.9h LCT (Gem).
- 9h17.5m – Nascer do Sol no E.
- 12h49.4m – Ocaso da Lua no WNW (Ari).
- 21h03.1m – Ocaso do Sol no W.
- 21h17.3m – Ocaso de Marte no W (Leo)

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h -21.9h LCT (Vir)

21.9h – Cometa C/2003 K4 (LINEAR), magnitude estimada em 5.8, bem posicionado de 21.9h -22.1h LCT ra=13:05:51 de=+6:09.8: (J2000) r=1.21 dist=1.94 UA elon=32graus.

#### 5 de Setembro, Domingo

Equação de Tempo = 1.50 min.  
 O Asteróide 2002 CE26 passa a 0.102 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2002+CE26>

O Asteróide 3728 IRAS passa a 1.740 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=3728](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=3728)

- 2h20.6m TU – Nascer da Lua no ENE (Tau).
- 2.7h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.8h LCT (Aqr).

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

8.9h – Mercúrio, mag 0.5, bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT (Leo)

8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc)

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.5h - 8.9h LCT (Gem)

9h16.6m TU – Nascer do Sol no E.

13h28.9m – Ocaso da Lua no WNW (Tau).

19:29 TU – Marte mais distante da Terra, em máxima separação a 2.6672 UA.

21h03.3m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h -21.9h LCT (Vir).

21.9h – Cometa C/2003 K4 (LINEAR), magnitude estimada em 5.8, bem posicionado de 21.9h -22.0h LCT ra=13:05:00 de= +5:40.8: (J2000) r=1.20 dist=1.95 UA elon= 31graus.

Em 1908 nascia Viktor Amazaspovich Ambartsumian (12/08/1996). Astrônomo e Astrofísico soviético fundador da Escola Astrofísica Teórica na União Soviética. Dedicou a maioria de sua pesquisa aos princípios da invariabilidade aplicados à teoria da transferência radiativa, problemas inversos de astrofísicas, e a aproximação empírica dos problemas da origem e evolução de estrelas e galáxias. Ele foi o primeiro a sugerir que as estrelas tipo T Tauri, são muito jovens e propor que as associações estelares próximas estão se expandindo. Ele também mostrou que os processos evolutivos como perda de massa está acontecendo nas galáxias. Ele trabalhou em radiogaláxias e núcleos galácticos ativos. Recebeu a Medalha Medal em 1960.

### 6 de Setembro, segunda-feira

Equação do Tempo = 1.84 min

O Asteróide 3000 Leonardo passa a 0.968 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=3000](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=3000)

O Asteróide 2991 Bilbo passa a 1.000 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2991](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2991)

2.6h TU – Urano, mag 5.7, bem posicionado

de 21.9h - 7.8h LCT (Aqr)

3h15.2m – Nascer da Lua no ENE (Tau)

8.9h – Mercúrio, mag 0.3, bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT (Leo).

8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc)

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.4h - 8.9h LCT (Gem)

9h15.7m – Nascer do Sol no E.

14h11.9m – Ocaso da Lua no WNW (Tau)

15h10.5m - Lua Quarto Minguante ou Último quarto.

21h03.6m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h -21.8h LCT (Vir).

21h14.9m – Ocaso de Marte no W (Leo).

21.9h – Cometa C/2003 K4 (LINEAR), mag estimada em 5.7, bem posicionado de 21.9h - 22.0h LCT ra=13:04:10 de= +5:12.1: (J2000) r=1.20 dist=1.95 UA elon= 30graus.

De 06 a 10 acontece a Conference: Starbursts - From 30 Doradus to Lyman Break Galaxies, Cambridge, Reino Unido..

De 06 a 10 acontece o 2004 ENVISAT & ERS Symposium, Salzburg, Áustria.

De 06 a 10 acontece o 5th International Workshop on the Identification of Dark Matter, Edinburg, Escócia

De 06 a 12 acontece o 13th International Symposium on Very High Energy Cosmic Ray Interactions, Pylos, Grécia.

Em 1899 era fundada a Sociedade Astronômica Americana (American Astronomical Society) <http://www.aas.org>

Em 1811 nascia James Melville Gilliss (09/02/1865). Oficial Naval e Astrônomo norte-americano que fundou o Naval Observatory em Washington, D.C., o primeiro observatório norte-americano completamente dedicado à pesquisa. Gilliss se engajou na Marinha aos 15 anos de idade. Autodidata em astronomia, uma vez que não havia nenhum observatório astronômico fixo no E.U.A., e muito pouca instrução formal. Em 1838, quando Charles Wilkes partiu em sua famosa expedição de exploração para os Mares de Sul, Gilliss se tornou oficial em Charge of the Depot of Charts and Instruments, precursor do U. S. Naval

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

Observatory. Suas observações astronômicas durante este tempo, com relação a determinar as diferenças de longitude com a Expedição de Wilkes, resultando no primeiro catálogo de estrelas publicado nos Estados Unidos.

### 7 de Setembro, terça-feira

Equação do Tempo = 2.18 min

Feriado Nacional, Dia da Independência do Brasil.

Correção da Trajetória da sonda Gênesis Manobra #11 (TCM-11):

<http://genesission.jpl.nasa.gov>

Sonda Cassini Orbital Trim Manobra #3 (OTM-3)

O Asteróide 5020 Asimov passa a 0.712 da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5020](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5020)

O Asteróide 18626 Michaelcarr passa a 0.913 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=18626](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=18626)

Chuveiro de Meteoros Gama Aquarideos (Gamma Aquarids) com duração de 1 a 14 de Setembro e máximo em 7/8 de Setembro.

2.5h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.7h LCT (Aqr).

4h09.4m TU – Nascer da Lua no ENE (Tau).

8.9h – Mercúrio, mag 0.1, bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT (Leo).

8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc).

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.4h - 8.9h LCT (Gem).

9h14.8m – Nascer do Sol no E.

14h58.8m – Ocaso da Lua no WNW (Tau).

21h03.8m – Ocaso do Sol no W.

21h13.7m – Ocaso de Marte no W (Leo).

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h - 21.8h LCT (Vir)

21.9h – Cometa C/2003 K4, mag estimada em 5.7, bem posicionado de 21.9h - 21.9h LCT, ra=13:03:21 de= +4:43.6: (J2000) r=1.19 dist=1.96 UA elon= 29 graus.



**Em 7 de setembro de 1914 nascia James Alfred Van Allen. Físico norte-americano cuja descoberta dos Cinturões de Radiações Van Allen, duas zonas de radiação que cerca a Terra, provocou novo entendimento sobre a radiação cósmica e seus efeitos na Terra.**

De 07 a 09 acontece o 3rd Workshop on Tracking, Telemetry and Command Systems for Space Applications (TTC 2004), Darmstadt, Alemanha.

De 07 a 10 acontece o 1st International Workshop on Stellar Astrophysics with the World Largest Telescopes, Toruq, Polônia.

### 8 de Setembro, quarta-feira

Equação do Tempo = 2.53 min.

A sonda Gênesis Retorna a Terra:

<http://genesission.jpl.nasa.gov>

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

O Asteróide 5143 Hercales passa a 1.140 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5143](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5143)

O Asteróide 4 Vesta passa a 1.373 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=4](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=4)

O Asteróide 3693 Barringer passa a 1.524 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=3693](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=3693)

O Asteróide 16857 Goodall passa a 1.564 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?sstr=16857](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?sstr=16857)

O Asteróide 7610 Sudbury passa a 1.928 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=7610](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=7610)

2.5h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.6h LCT (Aqr).

2h40.8m – Lua em Apogeu.

5h02.4m – Nascer da Lua no ENE (Gem).

8.9h – Mercúrio, mag 0.1, bem posicionado de 8.4h - 8.9h LCT (Leo).

8.9h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.7h - 8.9h LCT (Cnc).

8.9h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.3h - 8.9h LCT (Gem).

9h13.8m – Nascer do Sol no E.

15h49.4m – Ocaso da Lua no WNW (Gem).

21h04.0m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h - 21.7h LCT (Vir).

De 08 a 10 acontece o Mars Astrobiology Science and Technology Workshop, Washington DC.

De 08 a 10 acontece a 7th Annual MAPLD International Conference, Washington DC.

De 08 a 11 acontece o Workshop: Science with Wavelengths on Human Scales, Santa Fé, Novo México.

De 08 a 11 acontece o Meeting of the High Energy Astrophysics Division (HEAD) of the American Astronomical Society, New Orleans, Louisiana.

Em 1981 morria Hideki Yukawa (23/01/1907). Físico japonês premiado com o Nobel para Física em 1949 pela pesquisa na teoria das partículas elementares. Em 1935 ele propôs uma nova teoria no campo das forças nucleares e predisse a existência do meson até então desconhecido.

### 9 de Setembro, quinta-feira

Equação do Tempo = 2.88 min.

Saturno passa a 5.3 graus ao sul da Lua.

Mercúrio passa a 0.1 graus ao sul de Regulus

O Asteróide 2003 UX34 passa a 0.055 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2003+UX34](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2003+UX34)

O Asteróide 9250 Chamberlin passa a 2.282 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=9250>

2.4h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.6h LCT (Aqr).

5h52.9m – Nascer da Lua no ENE (Gem)

8.8h – Mercúrio, mag 0.2, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo)

8.8h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

8.8h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.3h - 8.8h LCT (Gem)

9h12.9m – Nascer do Sol no E.

14.0h – Mercúrio em Grande Elongação Oeste a 18 graus do Sol.

16h42.7m – Ocaso da Lua no WNW (Gem).

18:52 h TL (GMT -3) - Lua e Saturno em Conjunção com separação de 5.3 graus.

21h04.3m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h - 21.7h LCT (Vir).

De 09 a 10 acontece o 2nd Meteosat Second Generation Research Announcement of Opportunity Workshop, Salzburg, Áustria

De 09 a 12 acontece o Huronia Star Party 2004, Ivy, Ontário, Canadá.

De 09 a 12 acontece o 18th Annual Alberta Star Party, Caroline, Canadá.

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

Em 1789 nascia William Bond:

<http://www.britannica.com/eb/article?eu=82727>

Em 1789 nascia Cranch Bond (29/01/1859). Astrônomo norte-americano que, com seu filho, George Phillips Bond (1825-65), descobriu Hyperion, a oitava lua de Saturno, e um anel interno chamado Anel C, ou Anel de Crepe. Bond era um jovem relojoeiro em Boston, e passava seu tempo livre no observatório amador que havia construído em sua casa. Em 1815 ele foi convidado pela Faculdade de Harvard para visitar os observatórios existentes na Europa e colher dados preliminares para a construção do edifício de um observatório em Harvard. Em 1839 foi fundado o observatório. Ele supervisionou a construção do Observatório em Harvard, e se tornou seu primeiro diretor. Junto com seu filho, ele desenvolveu o coronógrafo para registrar automaticamente a posição de estrelas. Eles também fizeram algumas das primeiras fotografias reconhecíveis de objetos celestes.

Em 1967 acontecia o primeiro vôo de sucesso em testes do foguete Saturn V (Saturno 5).

### 10 de Setembro, sexta-feira

Equação do Tempo = 3.22 min.

Vênus passa a 6.6 ao sul da Lua.

Lançamento satélite #C-Sat 1-3/HLVOLSDP Delta 4H Heavy Demo:

[http://www.skyrocket.de/space/doc\\_sdat/3csat.htm](http://www.skyrocket.de/space/doc_sdat/3csat.htm)

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0312/09delta4heavy/>

Mercúrio Oculta a estrela TYC 0833-00847-1 (8.3 mag):

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

O Asteróide 2004 JA27 passa a 0.058 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2004+JA27](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2004+JA27)

O Asteróide 1998 SZ27 passa a 0.078 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=1998+SZ27>

2.3h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.5h LCT (Aqr).

5h19m – Mercúrio passa a 3.1' de separação da estrela Regulus.

6h39.9m – Nascer da Lua no ENE (Cnc).

8.8h – Mercúrio, mag 0.4, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo).

8.8h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc).

8.8h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.2h - 8.8h LCT (Gem).

9h12.0m – Nascer do Sol no E.

13:00 h. TL (GMT -3) - Lua e Vênus em Conjunção com separação de a 6.6 graus.

17h37.7m – Ocaso da Lua no WNW (Cnc).

21h04.5m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.4h -21.6h LCT (Vir).

De 10 a 11 acontece o Nightfall 2004, Borrego Springs, Califórnia.

De 10 a 11 acontece a 6th Annual White Sands Star Party, White Sands National Monument, Novo México.

De 10 a 12 acontece o Astro Tour 2004, Tiffin, Ohio.

Em 1857 nascia James Edward Keeler (12/08/1900). Astrônomo norte-americano que verificou a predição de Maxwell, que o sistema de anéis de Saturno não era sólido, mas era um vasto enxame de minúsculas partículas que se movia com velocidades Kepleriana. Keeler dirigiu o Observatório de Allegheny (1891-8) e o Observatório Lick em 1898. Ele levou a cabo importante trabalho em espectroscopia de 120.000 nebulosas. Com George E. Hale, ele co-fundou o Astrophysical Journal em 1895.

### 11 de Setembro, sábado

Equação do Tempo = 3.57 min.

Chuveiro de Meteoros Alfa Triangulideos (Alpha Triangulids) com duração de 5 a 15 de Setembro e máximo em 11/12 de Setembro.

Chuveiro de Meteoros Piscideos do Sul (Southern Piscids – SPI) com duração de 12 de agosto a 7 de Outubro e máximo prolongado de 11 a 20 de Setembro.

3h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.4h LCT (Aqr).

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30





## EFEMÉRIDES

7h23.2m – Nascer da Lua no ENE (Cnc).

8.8h – Mercúrio, mag  $-0.5$ , bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo).

8.8h – Vênus, mag  $-4.2$ , bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc).

8.8h - Saturno, mag  $0.2$ , bem posicionado de 6.1h - 8.8h LCT (Gem)

9h11.0m – Nascer do Sol no E.

18h33.0m - Ocaso da Lua no WNW (Cnc).

21h04.8m – Ocaso do Sol no W.

21.4h – Júpiter, mag  $-1.7$ , bem posicionado de 21.4h -21.6h LCT (Vir).

Em 1937 nasceu Robert Laurel Crispin. Astronauta norte-americano que serviu como piloto no primeiro vôo orbital do ônibus espacial. Ele se formou da Universidade do

Texas, Austin, graduando-se em engenheiro aeroespacial em 1960, entrou no programa S. Air Force Manned Orbiting Laboratory Orbiting em 1966, e transferiu-se para o corpo de astronauta em 1969.

Em 1935 nasceu Gherman Stepanovich Titov (20/09/2000). Cosmonauta russo foi o piloto da espaçonave Vostok 2 em 6 e 7 de agosto de 1961, em um vôo orbital de 25 horas e 18 minutos. Ele foi o segundo humano a orbitar a Terra e o primeiro a orbitar a Terra mais de uma vez, o primeiro a passar mais de um dia no espaço, e o primeiro a dormir no espaço. Ele também foi a pessoa mais jovem a ir ao espaço com a idade 25 (antes de junho de 2002).

Em 1877 nasceu Sir James Hopwood Jeans

**Em 11 de setembro de 1997 a sonda Mars Global Surveyor, lançada em novembro de 1996, entrou em uma órbita elíptica ao redor de Marte. A missão inicial previa colocar a sonda em uma órbita mais baixa, porém, o método originalmente planejado foi suspenso por várias semanas, para dar tempo aos engenheiros desenvolver manobras mais suaves, protegendo o equipamento quando um dos painéis solares não abriu corretamente. Ela deveria passar dois anos mapeando a superfície de Marte.**





## EFEMÉRIDES

Físico, matemático e Astrônomo inglês, foi o primeiro a propor que a matéria é continuamente criada ao longo do Universo. Ele também propôs outras inovadoras teorias em astronomia, mas é mais conhecido como escritor de livros populares sobre astronomia.

Em 1768 morria Joseph-Nicolas Delisle (4//4/1688). Astrônomo francês que propôs que a série de anéis (halos) coloridos observados ao redor do Sol são causados pela difração da luz solar através de gotículas de água/cristais de gelo em uma nuvem. Ele também trabalhou para calcular a distância entre o Sol e a Terra, observando os trânsitos de Vênus e Mercúrio pela face do Sol.

Em 11 de setembro de 1997 a sonda Mars Global Surveyor, lançada em novembro de 1996, entrou em uma órbita elíptica ao redor de Marte. A missão inicial previa colocar a sonda em uma órbita mais baixa, porém, o método originalmente planejado foi suspenso por várias semanas, para dar tempo aos engenheiros desenvolver manobras mais suaves, protegendo o equipamento quando um dos painéis solares não abriu corretamente. Ela deveria passar dois anos mapeando a superfície de Marte.

Em 1985 a astronave International Cometary Explorer (ICE) voava relativamente incólume pela cauda de gás do cometa P/Giacobini-Zinner, a uma velocidade de 21 km/seg a cerca de 7.800 km do núcleo. A sonda havia sido lançada em 12 de agosto de 1978, originalmente foi nomeada de ISEE-3 (International Sun-Earth Explore), foi novamente renomeada de "ICE" após completar sua missão original em 1982, enquanto era manobrada gravitacionalmente para interceptar o cometa.

### 12 de Setembro, domingo

Equação do Tempo = 3.93 min

Saturno passa a 7.0 ao sul da estrela Pollux (Tau)

Chuveiro de Meteoros Eta Draconideos (Eta Draconids) com duração de 28 de agosto a 22 de Outubro e máximo em 12/13 de Setembro.

13:00 hora local, Lua e Mercúrio em Conjunção com separação de 3.7 graus. Asteróide 4255 Spacewatch passa a 2.934 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=4255](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=4255)

2.2h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.4h LCT .

8h03.0m – Nascer da Lua no ENE (Leo).

8.8h – Mercúrio, mag -0.7, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo).

8.8h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

8.8h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

9h10.1m - Nascer do Sol no E.

19h28.0m - Ocaso da Lua no WNW (Leo)

21h05.0m - Ocaso do Sol W.

21.5h - Júpiter, mag -1.7, bem posicionado de 21.5h -21.5h LCT (Vir).

De 12 a 16 acontece o 11th European Solar Physics Meeting: The Dynamic Sun, Leuven, Bélgica.

Em 1959 era lançada a sonda Luna 2 (USSR Moon Impact Mission):

<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/database/MasterCatalog?sc=1959-014A>

Em 1838 nascia Arthur von Auwers (24/1/1915). (Georg Friedrich Julius) ou Arthur von Auwers, foi astrônomo alemão conhecido pelos seus catálogos de estrelas extremamente precisos. Ele também pesquisou a paralaxe solar e estelar, fez uma nova redução das observações de James Bradley e medidas das distâncias de estrelas. Auwers também observou estrelas duplas, e com precisão calculou as órbitas das estrelas duplas Sírius e Procyon.

Em 1725 nascia Guillaume-Joseph-Hyacinthe-Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaziere (22/10/1792). Astrônomo francês que observou atentamente o trânsito de Vênus pelo Sol, enquanto viajava pela Índia em 1761. Guillaume Lê Gentil não chegou a tempo devido ao início de uma guerra. Ele ficou na Índia para ver o próximo trânsito que aconteceria oito anos depois. Contudo, novamente sua tentativa de observação foi infrutífera devido ao tempo nublado, e assim

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

voltou à França. Ao chegar na França ele ficou sabendo que seus herdeiros o haviam dado por morto e pegou suas propriedades.

Em 1994 morria Boris Borisovich Yegorov (26/11/1937). Médico soviético, foi o primeiro a praticar medicina no espaço. Ele foi ao espaço a bordo da nave Voskhod 1 (Amanhecer 1) em 12 e 13 de outubro de 1964; o primeiro vôo espacial com uma tripulação de mais de um homem. Ele começou seu treinamento pelo verão de 1964, alguns meses antes do vôo, mas não era um cosmonauta de carreira e posteriormente voltou a praticar sua medicina.

Em 1888 morria Richard Anthony Proctor (23/03/1837). Astrônomo inglês foi o primeiro em sugerir (1873) que as crateras lunares eram o resultado de impactos de meteoritos, e não por ação vulcânica como tinha sido anteriormente pensado. Em 1867 ele fez um mapa da superfície de Marte que mostrava continentes, mares, baías e outras características. Nesse respeito ele seguiu Riccioli no traçado da Lua; mas ele não distinguiu canais como fez Schiaparelli, depois dele.

Em 1992 Mae C. Jemison se tornava a primeira mulher africana-americana a ir ao espaço, com a tripulação do Ônibus Espacial Endeavour, como Cientista Especialista da Missão. Durante os oito dias da missão, ela conduziu vários experimentos, inclusive sobre a perda de massa óssea sob gravidade zero. Nessa mesma missão também faziam parte da tripulação o primeiro par casado, Mark Lee e Jan David, juntamente com o primeiro cidadão japonês em uma missão espacial norte-americana.

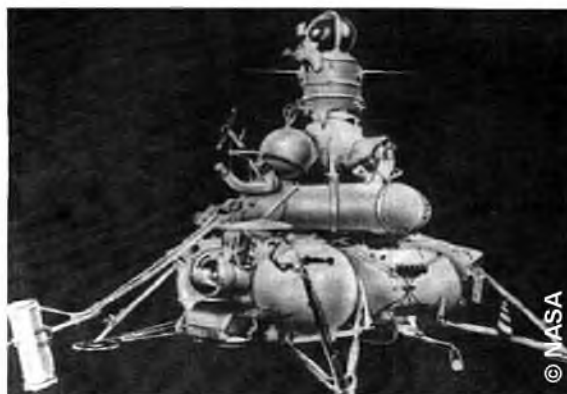
Em 1959 era lançada a nave espacial Luna 2, uma de uma série de sondas lunares soviéticas não tripuladas. Foi a primeira a se chocar com a Lua, seguida pela Luna 3, lançada no mês seguinte, em 4 de outubro de 1959, fazendo a primeira circunavegação da Lua e enviou as primeiras fotografias da face oculta da lunar.

### 13 de Setembro. segunda-feira

Equação do Tempo = 4.28

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Em 1970 era lançada a sonda Luna 16, outra de uma série de aeronaves soviéticas não tripuladas. Foi a primeira sonda não tripulada a trazer amostras do solo lunar para a Terra. Foi seguida pela aeronave Luna 17, lançada em 10 de novembro de 1970 que alunissou um explorador robô em solo Lunar.

Mercúrio passa a 3.8 ao sul da Lua

2.1h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.3h LCT (Aqr)

04:07 TU - Mercúrio em Periélio a 0.3075 UA do Sol.

7.0h - Asteróide (4) Vesta em Oposição, mag 6.1.

8h39.9m - Nascer da Lua no ENE (Leo).

8.8h - Mercúrio, mag -0.8, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo)

8.8h - Vênus, mag -4.3, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

8.8h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.0h - 8.8h LCT (Gem)

9h09.1m - Nascer do Sol no E.

20h22.4m - Ocaso da Lua no WNW (Leo).

21h05.3m - Ocaso do Sol no W.

21.5h - Júpiter, mag -1.4, bem posicionado de 21.5h - 21.5h LCT (Vir).

De 13 a 15 acontece o 2nd ESA Workshop on Astrodynamics Tools and Techniques, Noordwijk, Países Baixos

De 13 a 15 acontece o International Workshop on Microwave Filters, Toulouse, França

De 13 a 17 acontece o IAU Symposium: Solar & Stellar Mass Ejections, Beijing, China.



## EFEMÉRIDES

De 13 a 17 acontece o Joint European and National Astronomy Meeting (JENAM '04), Granada, Espanha.

De 13 a 17 acontece a Conference: Chemical Abundances and Mixing in Stars in the Milky Way and its Satellites, Grosseto, Itália

Em 1912 nascia Horace Welcome Babcock. Astrônomo norte-americano que com seu pai, Harold Babcock, foi o primeiro a medir a distribuição dos campos magnéticos sobre a superfície solar. Horace criou vários instrumentos e equipamentos astronômicos, com os quais também descobriu campos magnéticos em outras estrelas. Ele desenvolveu importantes modelos das manchas solares e seus magnetismos, além de ser o primeiro a propor a ótica adaptativa (1953).

Em 1922 na aldeia africana de Al Aziziyah, a cerca de 40 km ao sul de Tripoli, capital da Líbia, era registrada a temperatura mais alta à sombra, 136.4 °F (58 °C) A aldeia é um principal centro de comércio da planície de Jifarah. Surpreendentemente, ela está a somente poucos quilômetros ao sul do Mar Mediterrâneo.

### 14 de Setembro, terça-feira

Equação do Tempo = 4.63 min

Asteróide 1998 OX4 passa a 0.064 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=1998+OX4>

Asteróide 2001 CC21 passa a 0.085 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2001+CC21>

Asteróide 5553 Chodas passa a 2.279 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=5553>

2.0h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.2h LCT (Aqr)

8.8h - Mercúrio, mag -0.8, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo)

8.8h - Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

8.8h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 6.0h - 8.8h LCT (Gem)

9h08.2m - Nascer do Sol no E.

9h14.9m - Nascer da Lua no E (Leo).

10:04 hora local - Lua e Marte em Conjunção com separação de 2.6 graus.

11:29 hora local - Lua Nova

20:22 hora local - Lua e Júpiter em Conjunção com separação de 2.1 graus.

21h05.5m - Ocaso do Sol no W.

21h16.6m - Ocaso da Lua no W (Vir)

De 14 a 16 acontece o 2nd International Symposium on Formation Flying, Washington DC

Em 1974 Charles Kowal descobria a lua Leda de Júpiter:

<http://www.solarviews.com/solar/eng/leda.htm>

Em 1926 morria Johan Ludvig Emil Dreyer (13/02/1852). Astrônomo dinamarquês que compilou o Novo Catálogo Geral de Nebulosas e Agrupamentos de Estrelas, (NGC) em 1888. Quando ele se tornou o Diretor do Observatório Armagh em 1882, não tinha condições financeiras e perspectiva para substituir os velhos instrumentos. Embora Dreyer obtivesse de Grubb um novo telescópio refrator de 10 polegadas, a falta de verbas para um assistente o impediu que continuasse a tradicional astronomia de posição. Ao invés disso, ele se concentrou na compilação de observações feita anteriormente. No NGC ele listou 7.840 objetos e em seus suplementos (1895, 1908) ele adicionou mais 5386 objetos. Ainda permanece um dos catálogos padrão de referência.

Em 1712 morria Gian Domenico Cassini (8/6/1615). Astrônomo francês de naturalidade Italiana que, entre outras coisas, descobriu a divisão de Cassini nos anéis de Saturno, a zona escura entre os anéis A e B de Saturno. Ele também descobriu quatro das luas de Saturno e criou a primeira lei da refração astronômica (que altera a posição aparente de um corpo celeste quando perto do horizonte). Ele compilou novas tabelas (1662) do movimento anual do Sol. Em 1664, ele observou as sombras dos quatro satélites Galileanos em Júpiter e determinou o período de rotação do planeta, estudando as faixas e manchas da superfície atmosférica. Tendo determinado o período de rotação de Marte

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

(1666), ele tentou fazer as medida para Vênus. Em 1675, ele declarou que o anel de Saturno, acreditado por Huygens como sendo um único corpo, era realmente composto de pequenas partículas.. Além disso, ele foi o primeiro em registrar observações da luz zodiacal.

Em 1959 a astronave soviética Luna 2 era a primeira sonda espacial a golpear a Lua. O local do choque ocorreu à leste do Mar da Serenidade. Trinta e seis horas depois de seu lançamento, ela foi o primeiro objeto artificial a alcançar um corpo celeste.

### 15 de Setembro, quarta-feira

Equação do Tempo = 4.99 min

Pelo Calendário Hebreu hoje é Ano Novo : Rosh Hashanah; começando ao pôr-do-sol.

Pelo Calendário Tabular Islâmico, hoje é o Primeiro dia do Sha'ban, oitavo mês do ano 1425, começando ao pôr-do-sol.

Asteróide 11066 Sigurd passa a 0.137 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=11066>

Júpiter passa a 2.2 graus ao sul da Lua.

Mercúrio em máximo brilho.

2.0h - urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.2h LCT (Aqr)

8.8h - Mercúrio, mag -0.9, bem posicionado de 8.4h - 8.8h LCT (Leo)

8.8h - Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.8h LCT (Cnc)

8.8h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.9h - 8.8h LCT (Gem)

9h07.2m - Nascer do Sol no E.

09:22 hora local - Marte em Conjunção com o Sol.

9h49.1m - Nascer da Lua no E (Vir).

21h05.7m - Ocaso do Sol no W

22h11.4m - Ocaso da Lua no W (Vir).

Em 1736 nascia Jean-Sylvain Bailly (12/11/1793). Astrônomo francês que foi o primeiro em computar a órbita do cometa Halley (1759) e a estudar as quatro luas de Júpiter, até então conhecidas. Ele foi o primeiro Prefeito de Paris (1789-91), e morreu executado.

Em 1962 morria William W(eber) Coblentz (20/11/1873). Físico e astrônomo norte-

americano que trabalhou principalmente em espectroscopia do infravermelho. Em 1905 ele fundou a seção de radiometria do National Bureau of Standards a 40 anos. Coblentz mediu a radiação infravermelha de estrelas, planetas, e nebulosas e foi o primeiro em determinar as constantes da radiação do corpo negro com precisão e assim confirma a lei de Planck.

Em 1998 os anéis ao redor do planeta Júpiter foi declarado como sendo feitos a partir de poeira dos impactos de corpos cósmicos que se chocaram com as luas de Júpiter. A idéia veio de estudos dos anéis feitos por cientistas de várias instituições.

Em 1910 a Radiação Cósmica era o assunto de um paper publicado em Physikalische Zeitschrift por Theodor Wulf, padre e físico amador. Ele informou o resultado de quatro dias de observações que ele fez dessas fontes do topo da Torre Eiffel, em Paris. Ele sugeriu que a Terra estava sob bombardeio constante de radiação vinda do espaço exterior, de diferentes fontes oriundas do Sol.

### 16 de Setembro, quinta-feira

Equação do Tempo = 5.34 min

Lua em Quarto Crescente ou Primeiro Quarto.

Vênus oculta a estrela TYC 1393-01290-1:

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

Asteróide 2001 JR100 passa a 0.049 UA de Vênus.

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2002+JR100>

Asteróide 7392 Kowalski passa a 2. 079 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=7392](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=7392)

1.9h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.1h LCT (Aqr)

8.7h – Mercúrio, mag -1.0, bem posicionado de 8.5h - 8.7h LCT (Leo)

8.7h – Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc)

8.7h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.8h - 8.7h LCT (Gem)

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

9h06.3m – Nascer do Sol no E.  
 10h23.8m – Nascer da Lua no E (Vir)  
 21h06.0m – Ocaso do Sol no W.  
 23h07.5m – Ocaso da Lua no W (Vir).

De 16 a 18 acontece Astrofest 2004 Kankakee, Illinois.

De 16 a 19 acontece o Iowa Star Party, Coon Rapids, Iowa.

De 16 a 19 acontece a Amateur Teleskoptreffen, Falera, Graubunden, Suíça.

Em 1946 morria Sir James Hopwood Jeans (11/09/1877). Físico, matemático e Astrônomo inglês, foi o primeiro a propor que a matéria é continuamente criada ao longo do Universo. Ele também propôs outras inovadoras teorias em astronomia, mas é mais conhecido como escritor de livros populares sobre astronomia.

Em 1925 Alexander Alexandrovich Friedmann. Matemático russo, foi o primeiro em trabalhar uma análise matemática de um universo em expansão, consistente com a relatividade geral, contudo sem a constante cosmológica de Einstein. Em 1922, ele desenvolveu soluções às equações de campo, uma das quais claramente descrevia um universo que começou de um ponto singularidade se expandindo depois disso. Em seu artigo "On the Curvature of Space" recebido pelo jornal Zeitschrift für Physik em 29 de junho de 1922, ele mostrava que o raio de curvatura do universo pode ser aumentado e, uma função periódica de tempo.

Em 1987, foi assinado o "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer" ("Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Depreciam a Camada de Ozônio") e concorda que a produção e consumo da maioria das combinações que retiram o ozônio da estratosfera, como os chlorofluorocarbons (CFCs), deveriam estar fora de mercado por volta do ano 2000. Mais adiante foi adicionado, em Reunião subsequente entre 1990 e 1997, devido ao grande potencial de depleções da camada de ozônio, várias combinações artificiais. Além do (CFCs), foram adicionados o tetrachloride de carbono, clorofórmio de metil, e halons.

Em 1662 acontecia a primeira observação astronômica registrada de um eclipse solar, de quem seria mais tarde o primeiro Astrônomo Real John Flamsteed. A observação foi feita a partir de sua casa quando ele contava 16 anos de idade, e sobre o qual ele manteve correspondência com outros astrônomos em 1662. O interesse de Flamsteed em astronomia foi aguçado pelo eclipse solar, e além de ler tudo que ele pode achar sobre o assunto, Flamsteed tentou fazer seus próprios instrumentos para medição do Sol e eclipses.

### 17 de Setembro, sexta-feira

Equação do Tempo = 5.70 min

Asteróide (4) Vesta em Oposição (mag 6.1):

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=4](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=4)

Asteróide (9) Metis em Oposição (9.1 Mag):

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=)

Asteróide 2189 Ceplecha passa a 1.229 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2198](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2198)

1.8h 21.9h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.0h LCT (Aqr).

8.7h - Mercúrio, mag -1.0, bem posicionado de 8.5h - 8.7h LCT (Leo).

8.7h - Vênus, mag -4.2, bem posicionado de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc).

8.7h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.8h - 8.7h LCT (Gem).

9h05.3m – Nascer do Sol no E.

11h00.3m – Nascer da Lua no ESE (Vir).

21h06.2m – Ocaso do Sol no W.

De 17 a 19 acontece a Northern Prairie Starfest, Black Nugget Lake, Alberta, Canadá

De 17 a 19 acontece a Great Lakes Star Gaze, próximo a Gladwin, Michigan

Em 1789 William Herschel descobria a lua Mimas de Saturno.

Em 1846 nascia Seth Carlo Chandler, Jr. (31/12/1913). Foi o melhor astrônomo norte-americano de seu tempo, conhecido pela descoberta do Chandler Wobble (1884-85), um movimento complexo no eixo de rotação da Terra (agora conhecido como movimento polar)

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

que faz com que a latitude varie em um período de 14 meses. Seus interesses eram muito mais largos que este único assunto, fazendo contribuições significativas em áreas diversas da astronomia como catalogando e monitorando estrelas variáveis, a descoberta independente da nova T Coronae, melhorando a estimativa da constante de aberração, e computando os parâmetros orbitais de planetas secundários e cometas. Suas publicações somam a mais de 200.

Em 1764 nascia John Goodricke (20/04/1786). Astrônomo inglês que foi o primeiro a notar que algumas estrelas variáveis eram periódicas. Nascido surdo-mudo, na educação formal ele buscou ler os lábios das pessoas e foi capaz de falar. Ele foi o primeiro em calcular o período da estrela Algol em 68 horas e 50 minutos onde a estrela estava mudando seu brilho por mais que uma magnitude como visto de Terra. Ele também foi o primeiro a propor corretamente que o sol distante era periodicamente oculto por um corpo escuro. John Goodricke foi admitido na Sociedade Real em 16 de abril de 1786, quando tinha 21 anos.

Em 1977 morria Talbot (11/01/1800). Matemático, físico e químico inglês que inventou o processo fotográfico negativo-positivo.

### 18 de Setembro, sábado

Equação do Tempo = 6.06 min.

0h05.9m – Ocaso da Lua no WSW (Vir).

1.8h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 7.0h LCT (Aqr).

5: 25:5 h TU - Vênus oculta a estrela TYC 1394-00232-1 (9.2 mag):

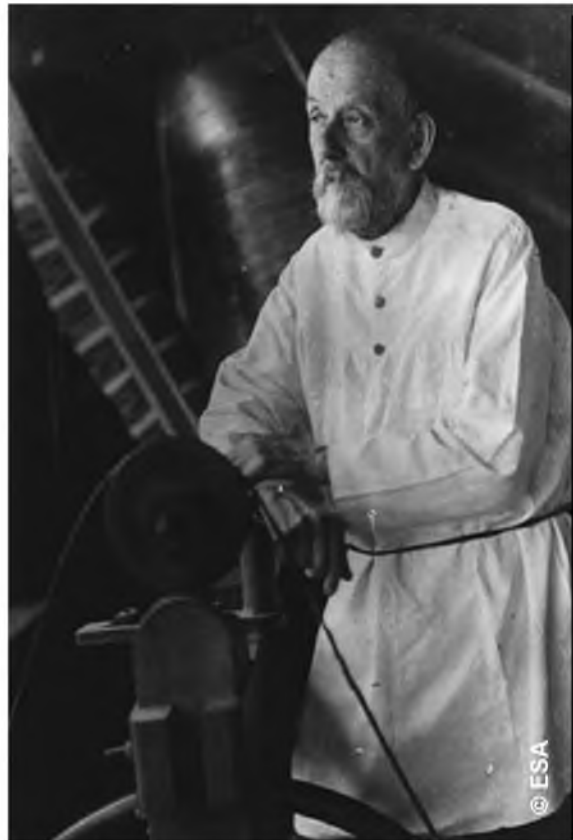
<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

8.7h – Mercúrio, mag -1.1, bem posicionado de 8.5h - 8.7h LCT (Leo)

8.7h – Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc)

8.7h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.7h - 8.7h LCT (Gem)

9h04.4m – Nascer do Sol no E.



Em 17 de setembro de 1857 nascia Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky (19/09/1935). Konstantin foi professor de uma escola provinciana, cientista pesquisador em aeronáuticas e astronáutica russa, que abriu caminho para a construção de foguetes, pesquisa espacial e o desenvolvimento e uso de túneis de vento para estudos aerodinâmicos. Ele também foi o primeiro a trabalhar nos problemas teóricos da viagem de foguete no espaço. Em 1898, ele já havia trabalhado muito nos princípios das viagens espaciais e sugeriu o uso de foguetes para se alcançar o espaço exterior. Ele foi o primeiro em propor seriamente o método de propulsão para viagem ao espaço, e foi reconhecido depois pela antiga União Soviética como o "Pai da Cosmonáutica" e é mundialmente reconhecido como o "Pai dos Foguetes".

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

11h40.2m – Nascer da Lua no ESE (Vir).

21h06.5m – Ocaso do Sol no W.

Em 1819 nascia Jean-Bernard-Léon Foucault. Físico francês, nascido em Paris que introduziu e ajudou a desenvolver uma técnica de medir a velocidade absoluta da luz com precisão extrema. Ele proveu prova experimental que a Terra gira em seu eixo.

Em 1896 morria Armand Hippolyte Fizeau (23/09/1819). Físico francês. Ele foi o primeiro em medir a velocidade da luz com sucesso, sem usar cálculos astronômicos (1849). Ele também descobriu que a luz viaja mais rapidamente no ar que na água confirmando a teoria da onda de luz e que o movimento de uma estrela afeta a posição das linhas em seu espectro. Com Jean Foucault, ele provou a natureza de onda dos raios do calor do Sol mostrando a interferência delas (1847).

Em 1980 o cosmonauta cubano Arnaldo Tamayo-Mendéz (29/01/1942) se tornava o primeiro homem de raça negra e o primeiro latino americano a ser enviado ao espaço a bordo de Soyuz 38 (durante 188,7 horas). Ele foi um dos dois homens que incluíram a sétima tripulação internacional sob o Programa Intercosmos (Intercosmos programme). Tamayo-Mendéz passou vários dias a bordo do laboratório espacial soviético Salyut 6. Ele se ocupou de várias experiências e medido a velocidade na qual os cristais de açúcar crescem no espaço. Ele nasceu em 29 de Janeiro de 1942.

### 19 de Setembro, domingo

Equação do Tempo = 6.41 min

0h28.4m - Imersão da estrela SAO 159090 IOTA LIBRAE, 4.7mag na borda escura da Lua.

1h07.3m - Ocaso da Lua no WSW (Lib).

1.7h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.9h LCT (Aqr).

8.7h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.7h - 8.7h LCT (Gem)

8.7h - Mercúrio, mag -1.1, bem posicionado de 8.5h - 8.7h LCT (Leo)

8.7h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado

de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc).

9h03.4m – Nascer do Sol no E.

12h24.8m – Nascer da Lua no ESSE (Lib).

21h06.7m – Ocaso do Sol no W.

De 19 a 23 acontece a International Mars Conference, Ischia Island, Itália.

De 19 a 13 acontece a 5th International Conference on Extremophiles, Chesapeake Bay, Maryland.

Em 1749 nascia Jean-Baptiste-Joseph Delambre. Astrônomo francês que preparou as tabelas que ajudaram na localização do planeta Urano.

Em 1935 morria Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky (17/09/1857). Konstantin foi professor de uma escola provinciana, cientista pesquisador em aeronáuticas e astronáutica russa, que abriu caminho para a construção de foguetes, pesquisa espacial e o desenvolvimento e uso de túneis de vento para estudos aerodinâmicos. Ele também foi o primeiro a trabalhar os problemas teóricos da viagem de foguete no espaço. Em 1898, ele já havia trabalhado muito nos princípios das viagens espaciais enquanto ainda um simples professor e sugeriu o uso de foguetes para se alcançar o espaço exterior. Ele foi o primeiro em propor seriamente o método de propulsão para viagem ao espaço, e foi reconhecido depois pela antiga União Soviética como o " Pai da Cosmonáutica".

Em 1988, Israel lançava seu primeiro satélite "Ofeq-1" (Horizon 1) a bordo de um foguete Shavit a partir do Deserto de Negev no Mediterrâneo, se tornando o nono país no espaço. Como um satélite experimental, estava possivelmente em uma missão de vigilância experimental. Suas funções anunciadas: 1) experimentação em geração de energia solar; 2) experimentação em recepção de transmissão no espaço; 3) verificação da habilidade de sistema para resistir ao vácuo e condições leves; 4) coleta de dados em ambiente espacial condiciona e o campo magnético de Terra.

Em 1848 a lua Hyperion de Saturno era descoberta por Bond (US) e Lassell (Inglaterra).

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30





## EFEMÉRIDES

### 20 de Setembro, segunda-feira

Equação do Tempo = 6.76 min  
 Início do Solstício em Marte. É verão no hemisfério norte marciano.  
 Asteróide 2004 HO passa a 0.087 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2004+HO](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2004+HO)

1.6h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.8h LCT (Aqr).  
 2h11.5m - Ocaso da Lua no WSW (Sco).  
 8.7h - Mercúrio, mag -1.2, bem posicionado de 8.6h - 8.7h LCT (Leo).  
 8.7h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc).  
 8.7h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.6h - 8.7h LCT (Gem);  
 9h02.5m - Nascer do Sol no E.  
 13h15.6m - Nascer da Lua no ESSE (Sco).  
 21h07.0m - Ocaso do Sol no W.  
 22:4 hora local - A Lua passa a 12.3 graus a sul de Plutão.

De 20 a 22 acontece a Conference: Fundamental Astromomy - New Concepts and Models for High Accuracy Observations, Paris, França.

De 20 a 22 acontece o Meeting: Science with LSST and Other Large Surveys Meeting: Science with LSST e Other Large Surveys

De 20 a 24 acontece o International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2004), Anchorage, Alaska

De 20 a 24 acontece o 6th Symposium on Small Satellite Systems and Services, La Rochelle, França

De 20 a 25 acontece a 10th European and 75th Annual Assembly of Astronomische Gesellschaft, Praga, República Tcheca.

Em 1873 morria Giovanni Battista Donati (16/12/1826). Astrônomo italiano descobridor do cometa Donati e que, em 5 de agosto de 1864, foi o primeiro a observar o espectro de um cometa (Cometa 1864 II). Esta observação indicou corretamente que as caudas dos cometas contêm gás luminoso e não brilham somente através pela reflexão da luz solar.

### 21 de Setembro, terça-feira

Equação do Tempo = 7.12 min  
 1.6h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.8h LCT (Aqr)  
 1h57.4m - Imersão da estrela SAO 185199 36 OPHIUCHI S, 5.3 mag na borda escura da Lua.

02:37 TU - Júpiter e a Terra em máxima separação à distância de 6.4499 UA.

3h17.0m - Ocaso da Lua no WSW (Oph).

8.7h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.7h LCT (Cnc)

8.7h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.5h - 8.7h LCT (Gem)

8.7h - Mercúrio, mag -1.2, bem posicionado de 8.6h - 8.7h LCT (Leo)

9h01.5m - Nascer do Sol do E.

12:54 hora local - Lua em Quarto Crescente ou Primeiro Quarto.

14h13.0m - Nascer da Lua no ESSE (Sgr).

21h07.2m - Ocaso do Sol no E.

21:09 hora local - Júpiter em Conjunção com o Sol:

<http://www2.jpl.nasa.gov/calendar/mariner10.html>

De 21 a 22 acontece o 6th European Workshop on Mobile/Personal Satcoms, Noordwijk, Países Baixos.

Em 1950 morria Edward Arthur Milne (14/02/1869). Astrofísico e cosmólogo inglês, conhecido pelo desenvolvimento de seus trabalhos de relatividade cinemática, uma alternativa para a Teoria Geral de Einstein. Ele desenvolveu trabalhos em balística e matemática e, de 1920 a 1929, ele estudou problemas de equilíbrio radiativo e a teoria das atmosferas estelares.

Em 1916 nascia Vitaly Lazarevich Ginzburg. Físico e astrofísico soviético, pesquisador da teoria da supercondutividade, da teoria dos processos de alta energia em astrofísica, das teorias de propagação da onda de rádio, astronomia de rádio, e a origem dos raios cósmicos.

Em 2003, após um brilhante trabalho, a sonda espacial Galileo norte-americana da

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



© NASA

**Em 21 de setembro de 1974 a sonda Mariner 10 sobrevoava Mercúrio pela segunda vez.**

NASA terminava sua missão de oito anos no planeta Júpiter. A equipe do Laboratório de jato-propulsão em Pasadena, Califórnia, dirigiu a astronave pela atmosfera de Júpiter que se vaporizou totalmente, rumo ao seu destino final. Isto preveniu a possibilidade de qualquer queda descontrolada sobre uma das luas do planeta que poderia causar contaminação com vida bacteriana proveniente da Terra. O contato com a astronave foi perdido a 3:40 p.m EDT. Mais de mil pessoas que trabalharam no programa da Galileo se reuniram no Laboratório para celebrar o fim da missão. Galileo que havia sido concebida em 1976 como uma missão para Júpiter e suas luas, Ganymede, Callisto, Io, e Europa.

**22 de Setembro, quarta-feira**

Equação do Tempo = 7.47 min

Pelo Calendário Persa hoje é o Primeiro dia do Mehr, sétimo Mês do ano 1383.

Lançamento do satélite GPS 2R F-13 Delta 2:

<http://leonardo.jpl.nasa.gov/msl/Programs/gps.html>

Asteróide 18725 Atacama passa a 1.682 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=18725](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=18725)

Lua em Perigeu.

1.5h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.7h LCT (Aqr).

2.2h - A Lua passa a 0.6 graus de separação da SAO 186612 66 B. SAGITTARII, 4.7mag

4h21.3m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr).

16h - O Sol entra na constelação zodiacal de Libra.

16h29.8m - Equinócio de Outono.

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

21h07.5m – Ocaso do Sol no W.

16:30 TU – Equinócio Outonal para o Hemisfério Norte e Equinócio da Primavera. Início da Primavera para o Hemisfério Austral e do Outono para as latitudes do Norte:

<http://www.treasure-troves.com/astro/AutumnalEquinox.html>

De 22 a 26 acontece a Conference: Humps and Pulses in Cataclysmic Variable Stars, Frombork, Polônia.

Em 1703 morria Vincenzo Viviani (5/4/1622). Matemático italiano e principal geômetra de seu tempo, fundou a Accademia del Cimento. Como um das primeiras sociedades científicas importantes, esta organização veio antes da Sociedade Real da Inglaterra. Em 1639, na idade de 17 anos, ele se tornou o estudante, secretário e assistente de Galileu (agora cego) em Arcetri, até que Galileu morreu em 1642. Durante sua longa carreira, Viviani publicou vários livros com assuntos matemáticos e científicos. Ele editou a primeira edição dos trabalhos colecionados de Galileu (1655-1656), e trabalhou intensamente para ter a memória de seu mestre reabilitada. Em 1660, junto com Borelli, ele mediu a velocidade do som, cronometrando a diferença entre o flash e o som de um canhão. Eles obtiveram o valor de 350 metros por segundo.

23 de Setembro, quinta-feira

Equação do Tempo = 7.82 min

Chuveiro de Meteoros Gama Piscideos (Gamma Piscids) com duração de 26 de agosto a 22 de Outubro e máximo em 23/24 de Setembro.

1.4h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.6h LCT (Aqr).

4.8h - A Lua passa a 0.4 graus de separação da estrela SAO 188192 248 B. SAGITTARII, 5.5mag.

5h21.3m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr).

8.6h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.6h LCT (Leo).

8.6h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.4h - 8.6h LCT (Gem).

8h59.6m - Nascer do Sol no E.

16h21.5m - Nascer da Lua no ESSE (Sgr).

21h07.7m - Ocaso do Sol no W.

De 23 a 26 acontece a International Meteor Conference, Varna, Bulgária.

Em 1819 nascia Armand Hippolyte Louis Fizeau (18/09/1896). Físico francês, foi o primeiro a medir a velocidade da luz com sucesso, sem usar cálculos astronômicos (1849). Ele também descobriu que a luz viaja mais rapidamente no ar que na água confirmando a teoria da onda de luz e que o movimento de uma estrela afeta a posição das linhas em seu espectro. Com Jean Foucault, ele provou a natureza de onda dos raios de calor do Sol mostrando a interferência delas (1847).

Em 1791 nascia Johann Franz Encke (26/08/1865). Astrônomo alemão que estabeleceu o período orbital do cometa Encke em 3,3 anos (o cometa de período mais curto até agora conhecido).

Em 1999 a sonda Mars Climate Observer aparentemente se queimou, quando estava a ponto de entrar em órbita ao redor do planeta Marte.

Em 1846 o astrônomo alemão Johann G. Galle descobria o planeta Netuno depois de apenas uma hora de procura, dentro de um grau da posição que tinha sido computada por Urbain-Jean-Joseph Le Verrier. Independentemente do astrônomo inglês John C. Adams, Le Verrier tinha calculado o tamanho e posição de um planeta previamente desconhecido que ele assumiu estar influenciando a órbita irregular de Urano, e pediu ao astrônomo alemão Johann G. Galle para procurar o provável planeta.

### 24 de Setembro, sexta-feira

Equação do Tempo = 8.17 min

Pelo Calendário Civil Indiano é o Primeiro dia do Asvinam sétimo mês do ano 1926.

0h48.7m - Lua em Libração Norte.

1.4h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.6h LCT (Aqr).

6h15.3m - Ocaso da Lua no WSW (Cap).

8.6h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.6h LCT (Leo).

8.6h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

de 5.4h - 8.6h LCT (Gem).  
 8h58.7m - Nascer do Sol no E.  
 12:18 hora local - Lua e Netuno em  
 Conjunção com separação de 5.2 graus.  
 17h27.2m - Nascer da Lua no ESSE (Cap);  
 21h08.0m - Ocaso do Sol no W.

24h - Início do Período de atividade do  
 Chuveiro de Meteoros Andromedideos  
 (Andromedids), apresenta rastros  
 persistentes.

Em 1906 nascia Pol (Idore) Swings,  
 conhecido como Pol Swings (falecido em  
 1983). Astrofísico belga, construiu um  
 espectroscópio para estudar e identificar os  
 elementos e a estrutura de estrelas e cometas.  
 Ele descobriu a primeira molécula interestelar,  
 o radical CH (1937). Em atmosferas  
 cometárias, ele estudou as "Swings bands"  
 (faixas de Swings) - certas linhas de emissão  
 de Carbono e realizou muitos outros estudos  
 espectrográficos, principalmente do Sol. Ele foi  
 co-autor do "Atlas of Cometary Spectra" (Atlas  
 de Espectros Cometários) junto com Leo Haser  
 em 1956".

### 25 de Setembro, sábado

Equação do Tempo = 8.51 min  
 O Cometa P/1998 X1 (ODAS) passa a  
 1.627 UA da Terra:  
[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-  
 bin/db\\_shm?des=1998+X1](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=1998+X1)  
 1.4h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de  
 21.9h - 6.6h LCT (Aqr).  
 4.8h - A Lua passa a 0.4 graus de  
 separação da estrela SAO 188192 248 B.  
 SAGITTARII, 5.5mag.  
 5h21.3m - Ocaso da Lua no WSW (Sgr).  
 8.6h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado  
 de 6.8h - 8.6h LCT (Leo)  
 8.6h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado  
 de 5.4h - 8.6h LCT (Gem).  
 8h59.6m - Nascer do Sol no E.  
 16h21.5m - Nascer da Lua no ESSE (Sgr).  
 21h07.7m - Ocaso do Sol no W.  
 23:46 hora local - Lua e Urano em  
 Conjunção com separação de a 3.9 graus.  
 Hoje acontece o 6th Annual ScopeOut  
 Telescope Fair, Cincinnati, Ohio.

Em 1845 nascia Wladimir Peter Köppen  
 (22/06/1940). Meteorologista e climatologista  
 alemão, melhor conhecido pelo delineamento,  
 reconhecimento e traçado das regiões  
 climáticas do mundo em cinco grupos  
 principais.

Em 1843 nascia Thomas Chrowder  
 Chamberlin (15/11/1928). O pedagogo e  
 geólogo norte-americano, conhecido pela sua  
 hipótese conhecida como "planetesimal" para  
 a formação do Sistema Solar, em 1904.

Em 1644 nascia Ole (Christensen) Rømer  
 (23/09/1710). Astrônomo que demonstrou  
 conclusivamente que a luz viaja a uma  
 velocidade finita.

Em 1877 morria Urbain-Jean-Joseph Le  
 Verrier (11/5/1811). Astrônomo francês que  
 predisse a posição de um planeta (Netuno) até  
 então desconhecido, devido aos distúrbios  
 causados na órbita de Urano. Em 1857 o  
 astrônomo alemão Johan G. Galle descobria  
 Netuno depois de só uma hora de procurar  
 pelo planeta, a pedido de Le Verrier, dentro de  
 um grau da posição que tinha sido computada  
 por Le Verrier. Deste modo Le Verrier cedeu a  
 confirmação mais notável da teoria da  
 gravitação proposta por Newton. Le Verrier  
 também iniciou o serviço meteorológico na  
 França.

Em 1777 morria Johann Heinrich Lambert  
 (26/08/1728). Matemático, astrônomo, físico e  
 filósofo suíço-alemão que, entre outros tantos  
 trabalhos, proveu a primeira prova rigorosa  
 que o número pi é irracional (não pode ser  
 expresso como o quociente de dois inteiros).  
 Em 1766, Lambert escreveu a Theorie der  
 Parallellinien, um estudo do postulado paralelo.  
 Assumindo que o postulado paralelo era falso,  
 ele deduziu muitos resultados não-euclidianos.

### 26 de Setembro, domingo

Equação do Tempo = 8.86 min  
 Asteróide 3767 DiMaggio passa a 1.984  
 UA da Terra:  
[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-  
 bin/db\\_shm?des=3767](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=3767)  
 Urano passa a 3.9 graus ao norte da Lua.  
 1.2h - Urano, mag 5.7, bem posicionado

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

de 21.9h - 6.4h LCT (Aqr).  
7h45.1m – Ocaso da Lua no WSW (Aqr).  
8.6h – Vênus, mag -4.1, bem posicionado  
de 6.8h - 8.6h LCT (Leo)  
8.6h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado  
de 5.2h - 8.6h LCT (Gem).  
8h56.8m – Nascer do Sol no E.  
19h31.1m – Nascer da Lua no ESSE (Aqr).  
21h08.5m – Ocaso do Sol no W.  
Em 1868 morria August Möbius  
(17/11/1790 Ferdinand Möbius foi astrônomo,  
matemático e autor alemão, conhecido por seu

trabalho em geometria analítica e em topologia. Ele é especialmente lembrado como um dos descobridores do Möbius em 1858. Embora seu trabalho mais famoso está em matemática, Möbius publicou importante trabalho em astronomia.

### 27 de Setembro, segunda-feira

Equação do Tempo = 9.20 min  
Cometa Slaughter-Burnham passa a 1.676  
UA da Terra:  
[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=56P](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=56P)

Em 27 de setembro de 2003 a primeira missão europeia para a Lua, era lançada a bordo do foguete Ariane-5. A sonda de exploração SMART-1, junto com dois satélites comerciais, foram lançados do centro de lançamento da Agência Espacial europeia na base de Kourou, Guiana Francesa. Segundo os planos, a SMART-1 levaria 15 meses para alcançar a órbita lunar e cobrirão 62 milhões de milhas com só 13 galões de combustível. A sonda 170-lb esquadriharia a Lua por até 30 meses tentando responder perguntas sobre a composição química da Lua e se contém água. Seu revolucionário "combustível" é uma *bateria solar-electric propulsion* que pode um dia vir a ser usado para vôos espaciais. Com um custo de £70 milhões, a SMART-1 tem um custo relativamente baixo para uma missão espacial.

Mais informações: [http://www.esa.int/export/SPECIALS/SMART-1/SEMZEOYV1SD\\_0.html](http://www.esa.int/export/SPECIALS/SMART-1/SEMZEOYV1SD_0.html)





## EFEMÉRIDES

Asteróide 66063 (1998 RO1) passa a 0.092 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=66063>  
0h09m - Marte perto de Júpiter com separação de 10.7 graus.

1.2h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 21.9h - 6.4h LCT (Aqr).

5.5h - A Lua passa a 0.3 graus de separação da estrela SAO 146612 CHI AQUARII, 4.9mag.

07:52 hora local - Marte passa a 0.2 graus ao Sul de Júpiter.

8h23.2m - Ocaso da Lua no W (Aqr).

8.6h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.6h LCT (Leo).

8.6h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.2h - 8.6h LCT (Gem).

8h55.8m - Nascer do Sol no E.

20h28.8m - Nascer da Lua no E (Aqr).

21h08.8m - Ocaso do Sol no W.

De 27 a 30 acontece o Workshop: Thematic Course on the Exploration of the Planet Mars, Porquerolle, França.

De 27 de Set. a 01 Out acontece a Conference: The Magnetized Plasma in Galaxy Evolution, Cracóvia, Polônia.

Em 1918 nascia Sir Martin Ryle (14/10/1984). Radio Astrônomo britânico que desenvolveu os revolucionários sistemas de radiotelescópio e os usou para localização precisa de fontes de rádio fracas. Com sua técnica de interferometria, ele e sua equipe localizaram emissões de rádio em regiões no sol e definiram outras fontes de rádio de forma que elas poderiam ser estudado em luz visível. O catálogo Ryle's 1C - 5C de Cambridge de fontes de rádio conduziu à descoberta de numerosas galáxias de rádio e quasares. Usando esta técnica, eventualmente os astrônomos de rádio ultrapassaram os astrônomos ópticos em resolução angular. Ryle recebeu o Prêmio Nobel para Física pelas técnicas da síntese de abertura e compartilhou o Nobel para Físicas em 1974, o primeiro em reconhecimento pela pesquisa astronômica. Ele foi o 12º Astrônomo Real (1972-82).

Em 1824 nascia Benjamim Apthorp Gould (26/11/1896). Astrônomo norte-americano cujos

catálogos de estrela ajudaram a lista de constelações do Hemisfério Meridional e os trabalhos de Gould terminaram na Alemanha observando o movimento de cometas e asteróides. Em 1861 ele empreendeu a enorme tarefa de preparar para publicação os registros de observações astronômicas feitos no US Naval Observatory, desde 1850. Mas o maior trabalho de Gould foi a cartografia das estrelas dos céus meridionais, começada em 1870. O empenho de quatro anos envolveu o uso do método de fotometria então recentemente desenvolvido, e na publicação de seus resultados em 1879 foi recebido como uma contribuição de grande significado para a ciência.

### 28 de Setembro, terça-feira

Equação do Tempo = 9.53 min

Teste de Lançamento do XTAR-EUR/Sloshsat-FLEVO/MaqSat B2 Ariane 5-ECA:

[http://www.spaceandtech.com/spacedata/logs/2003/xtar-eur\\_sum.shtml](http://www.spaceandtech.com/spacedata/logs/2003/xtar-eur_sum.shtml)

Vênus oculta a estrela PPM 126767 (mag 8.7):

<http://tdc-www.harvard.edu/occultations/venus/venus.ppm2000.html>

Cometa Howell passa a 1.268 UA da Terra:

<http://www.cometography.com/pcomets/088p.html>

Asteróide 2002 VZ91 passa a 0.049 UA da Terra:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2002+VZ91>

Asteróide 7032 Hitchcock passa a 1.268 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=7032](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=7032)

Asteróide 2224 Tucson passa a 1.821 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2224](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2224)

Mercúrio passa a 0.7 graus a norte de Júpiter.

0h06.3m - Imersão da estrela SAO 147041 29 PISCUM, 5.2mag na borda escura da Lua.

1.1h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

de 21.9h - 6.3h LCT (Aqr).

8.5h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.5h LCT (Leo)

8.5h - Saturno, mag 0.1, bem posicionado de 5.1h - 8.5h LCT (Gem)

8h54.9m - Nascer do Sol no E.

8h58.8m - Ocaso da Lua no W (Psc).

10:09 hora local - Lua Cheia. Segundo os antigos almanaques, a Lua Cheia de Setembro recebia os nomes de Harvest Moon (Lua da Colheita), Fruit Moon (Lua da Fruta), Barley Moon (Lua da Cevada). A Lua da Cevada ou da Frutificação só é usada durante esse mês para os anos em que a Harvest Moon (Lua da Colheita) acontece bem no início do mês de Setembro.

19:58 hora local - Mercúrio passa a 0.6 graus de Júpiter.

21h09.0m - Ocaso do Sol no W.

21h24.6m - Nascer da Lua no E (Cet).

23:19:7 TU - Vênus oculta a estrela HIP 47930 mag 8.9):

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

23:19:7 TU - Calisto oculta a estrela TYC 0280-00522-1 (mag 9.5).

De 28 a 30 acontece a Space 2004 Conference and Exposition, San Diego, Califórnia.

Em 1698 nascia Pierre-Louis Moreau de Maupertuis (27/07/1759). Matemático, biólogo e astrônomo francês. Em 1732 ele apresentou a teoria da gravitação de Newton para a França. Ele foi um dos membros de uma expedição a Lapland em 1736 com o objetivo de medir a distância de um grau ao longo do meridiano. Maupertuis publicou em muitos tópicos inclusive matemática, geografia, astronomia e cosmologia.

Em 1953 morria Edwin Hubble (20/11/1889). Astrônomo norte-americano, é considerado o fundador da astronomia extragaláctica e a encontrar a primeira evidência da expansão do universo. Em 1923-5 ele identificou variáveis Cefeida em "nebulosas espirais" M31 e M33 e provou conclusivamente que eles estavam fora da

Galáxia. Sua investigação destes objetos que ele chamou de nebulosas extragalácticas e que os astrônomos hoje chama de galáxias, conduziu ao seu sistema de classificação, agora padrão, de elíptica, espiral, e galáxias irregulares, e para prova que elas estão distribuídas uniformemente fora e a grandes distâncias. Hubble mediu as distâncias das galáxias através de seu redshifts (desvio para o vermelho), e em 1929 ele publicou a relação de velocidade-distância que é a base de cosmologia moderna.

Em 1969 um meteorito caiu em cima de Murchison, Austrália. Foram achados só 100 kg deste meteorito. Classificado como um condrito carbonado, tipo II (CM2), acredita-se que este meteorito ser de origem cometária devido a seu alto teor de água (12%). Uma abundância de aminoácidos achada dentro deste meteorito conduziu a intenso estudo por investigadores sobre suas origens. Mais de 92 aminoácidos diferentes foram identificados dentro do meteorito de Murchison. Dezenove destes é achado em Terra. Os aminoácidos restantes não têm nenhuma aparente fonte terrestre.

Em 1858 o cometa Donati (descoberto por Giovanni Donati, 1826-1873) se tornou o primeiro cometa a ser fotografado. Era um cometa luminoso que desenvolveu uma cauda de pó espetacularmente encurvada e duas caudas magras de gás. Sua imagem foi capturada pelo fotógrafo comercial inglês, William Usherwood, usando uma máquina fotográfica portátil com uma baixa relação focal. Em Harvard, W.C. Bond, tentou uma imagem em uma chapa de colódio na noite seguinte, mas ele conseguiu uma imagem do cometa muito fracamente e nenhuma cauda ficou registrada na chapa. Subseqüentemente Bond pôde avaliar a imagem obtida por Usherwood. Os daguerreótipo celestes mais cedo foram feitos em 1850-51, entretanto depois do cometa Donati, nenhuma fotografia de cometa adicional aconteceu até 1881, quando P.J.C. Janssen e J.W. Draper realizaram as primeiras fotografias geralmente reconhecidas de um cometa.

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

### 29 de Setembro, quarta-feira

Equação do Tempo = 9.86 min  
Cometa Schwassmann-Wachmann 1  
passa a 4.734 UA da Terra.:

<http://www.cometography.com/pcomets/029p.htm>

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=29P>  
Asteróide 4179 Toutatis passa a 0.010 UA da Terra.

<http://neo.jpl.nasa.gov/images/toutatis.html>

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=4179>  
Asteróide 4151 Alanhale passa a 2.406 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=4151](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=4151)

1.0h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 22.0h - 6.2h LCT (Aqr).

1h39m - Mercúrio passa a 0.6 graus de Júpiter.

7h36.2m - Lua em Libração Este.

8.5h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.5h LCT (Leo).

8.5h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.1h - 8.5h LCT (Gem).

8h44.4m - Nascer do Sol no E.

09:23 hora local - Mercúrio passa a 0.8 graus a Norte de Marte.

9h33.4m - Ocaso da Lua no W (Psc).

15:11:3 TU - Ganimede oculta a estrela TYC 0280-00765-1 (mag 11.1):

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2004moons/2004moons.htm>

17 26.5 TU - Europa oculta a estrela TYC 0280-00765-1 (mag 11.1).

20h05m - Mercúrio perto de Marte, com separação de 5.6' graus.

21h09.3m - ocaso do Sol no W.

22h19.4m Nascer da Lua no E (Psc).

De 29 a 30 acontece o ESA Workshop on Optical Wireless On-board Communications, Noordwijk, Países Baixos.

### 30 de Setembro, quinta-feira

Equação do Tempo = 10.19 min  
Cometa Mueller 1 em Periélio a 2.747 UA do Sol:

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=120P>



Em 29 de setembro de 1988 o ônibus espacial Discovery alçava vôo do Cabo Canaveral, Flórida, marcando o retorno dos vôos norte-americano tripulado, após o desastre da astronave Challenger.

Asteróide 7495 Feynman passa a 2.071 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=7495](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=7495)

1.0h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 22.0h - 6.2h LCT (Aqr).

8.5h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.5h LCT (Leo).

8.5h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 5.0h - 8.5h LCT (Gem).

8h53.0m - Nascer do Sol do E.

10h08.2m - Ocaso da Lua no WNW (Ari).

21h09.6m - Ocaso do Sol no W.

De 30 de Setembro a 01 de Outubro acontece o Workshop on Hemispheres Apart: The Origin and Modification of the Martian Crustal Dichotomy, Houston, Texas

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30





## EFEMÉRIDES

De 30 de Setembro a 01 de Outubro acontece o Concurrent Engineering Workshop, Noordwijk, Países Baixos.

De 30 de Setembro a 02 de Outubro acontece o Workshop: Multiband Approach to AGN, Bonn, Alemanha.

Em 1985 morria Dr Charles Francis Richter (26/04/1900). Sismologista e inventor da Escala Richter que mede a intensidade dos terremotos, desenvolvida juntamente com seu colega Beno Gutenberg, no início os anos de 1930.

### 1 de Outubro, sexta-feira

Equação do Tempo = 10.65 min  
Correção da trajetória da sonda Stardust, Manobra #4 (TCM-4):

<http://stardust.jpl.nasa.gov/>

Final da Conjunção Solar de Marte:

<http://solarsystem.nasa.gov/planets/profile.cfm?Object=Mars>

Asteróide 2003 UO25 passa a (0.165 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=2003+UO25](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=2003+UO25)

Asteróide 5682 Beresford passa a (0.639 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5682](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5682)

Asteróide 19367 Pink Floyd passa a 1.085 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=19367](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=19367)

Asteróide 17024 Costello passa a 1.427 da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=17024](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=17024)

Asteróide 5471 Tunguska passa a 1.986 UA da Terra.

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5471](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5471)

0.9h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 22.0h - 6.1h LCT (Aqr)

8.5h – Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 6.8h - 8.5h LCT (Leo).

8.5h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 4.9h - 8.5h LCT (Gem).

8h52.1m – Nascer do Sol no E.

10h44.4m – Ocaso da Lua no WNW (Ari).

21h09.9m – Ocaso do Sol no W.

22.5h – Cometa C/2004 H6, mag estimada em 13.1, bem posicionado de 19.4h -23.0h LCT, ra=18:56:17 de= -0:07.2: (J2000) r=2.46 dist=2.15 UA elon= 96d

22.5h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 19.0h - 3.7h LCT (Aqr).

22.5h – Netuno, mag 7.9, bem posicionado de 19.4h - 1.4h LCT (Cap)

23h02m – Estrela AR Lac em Mínima Variação a 2h02m, Mag=6.8m Tipo=EA/AR/RS Max=6.1m Período=2.0d ra=22:08.7 de=+45.

Eclipse começa em tomo de 22h29m e termina a 5h38m;

23.4h – A Lua passa a 0.8 graus de separação da estrela SAO 75810 ZETA ARIETIS, 5.0mag.

De 1 a 2 acontece o 2° Radiation Workshop, Porquerolles, França.

De 1 a 5 acontece o 2° Annual Bootes Internaional Star Party, Inner Mongolia, China

### 2 de Outubro, sábado

Equação do Tempo = 10.96 min.

2h34.0m – Imersão da estrela SAO 9048 TAU ARIETIS, 5.2mag na borda iluminada da Lua.

3.2h – A Lua passa a 0.4 graus de separação da estrela SAO 75899 63 ARIETIS, 5.2mag.

3h38.3m – Emersão da estrela SAO 9048 TAU ARIETIS, 5.2mag na borda escura da Lua.

4.6h – A Lua passa a 0.5 graus de separação da estrela SAO 75915 65 ARIETIS, 5.9mag.

4.6h – Cometa 78P Gehrels, mag estimada em 11.9, bem posicionado de 22.8h - 4.6h LCT ra= 3:23:58 de=+18:06.7: (J2000) r=2.02 dist=1.17 UA elon=136graus.

5.5h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 1.9h - 5.5h LCT (Gem).

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

5h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 3.8h - 5.5h LCT (Leo).

5h51.2m - Nascer do Sol no E.

8h23.1m - Ocaso da Lua no WNW (Tau).

18h10.1m - Ocaso do Sol no W.

19.4h - Plutão, mag 13.9, bem posicionado de 19.4h -21.6h LCT (Ser).

Estrela V Oph em Mínima Variação, mag 11.6, Tipo=M Max=7.3m Período=297.2d ra=16:26.7 de=-12:26

19.4h - Cometa C/2004 - Swan, mag estimada em 13.1, bem posicionado de 19.4h - 22.9h LCT ra=18:56:17 de= -0:06.0: (J2000) r=2.47 dist=2.17 UA elon= 95graus.

20.4h - Netuno, mag 7.9, bem posicionado de 19.4h - 1.4h LCT (Cap)

21.8h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 19.0h - 3.7h LCT (Aqr)

22h04.2m - Nascer da Lua no ENE (Tau).

### 3 de Outubro, domingo

Equação do Tempo = 11.27 min.

O Asteroide 5736 Sanford passa a 0.976 UA da Terra:

[http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db\\_shm?des=5736](http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db_shm?des=5736)

0:0h - Chuveiro de Metóros Iota Aquarídeos do Norte (Northern Iota Aquariids) em pico máximo, ZHR=9.7 v=8.7km/s ra=0.4h de=14.7d (Psc).

1.3h - Estrela RW Tau em Mínima Variação a 5.2h, Mag=11.6m Tipo=EA/SD Max=8.0m Período= 2.8d ra= 4:03.9 de=+28:08. O Eclipse começa em torno de 0h34m e termina a 9h52m.

1.3h - Estrela CD Tau em Mínima Variação a at 4h31m, Mag=7.3m Tipo=EA/D Max=6.8m Período= 3.4d ra= 5:17.5 de=+20:08. O Eclipse começa em torno de 1h14m e termina a 7h50m.

4.6h - Cometa 78P Gehrels, mag estimada em 11.9m, bem posicionado de 22.8h - 4.6h LCT ra= 3:24:18 de=+18:02.9: (J2000) r=2.02 dist=1.17 UA elon=137graus

5.5h - Vênus, mag -4.1, bem posicionado de 3.8h - 5.5h LCT (Leo).

5.5h - Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 1.8h - 5.5h LCT (Gem)

5h50.2m - Nascer do Sol no L.

9h05.1m - Ocaso da Lua no WNW (Tau).

12h11m - Vênus passa a 8.9 graus de separação da estrela Regulus (Leo).

18h10.4m - Ocaso do Sol no W.

19.4h - Plutão, mag 13.9, bem posicionado de 19.4h -21.6h LCT (Ser).

19.4h - Cometa C/2004 Swan, mag estimada em 13.2, bem posicionado de 19.4h - 22.8h LCT ra=18:56:18 de= -0:04.6: (J2000) r=2.48 dist=2.20 UA elon= 94graus.

20.3h - Netuno, mag 7.9, bem posicionado de 19.4h - 1.3h LCT (Cap).

20.9h - Estrela RX Her em Mínima Variação a 23.9h, Mag=7.9m Tipo=EA/DM Max=7.3m Período= 1.8d ra=18:30.7 de=+12:37. O Eclipse começa em torno de 21h07m e terminada a 2h40m.

21.7h - Urano, mag 5.7, bem posicionado de 19.0h - 3.6h LCT (Aqr).

22h38m - Estrela AR Lac em Mínima Variação a 1h38m, Mag=6.8m Tipo=EA/AR/RS Max=6.1m Período= 2.0d ra=22:08.7 de=+45:44. Eclipse começa em torno de 22h05m e termina a 5h13m.

22h59.4m - Nascer da Lua no ENE (Tau).

### 4 de Outubro, Segunda-feira

Equação do Tempo = 11.57 min

0.8h - Estrela R CMa em Mínima Variação a 3.8h, Mag=6.3m Tipo=EA/SD Max=5.7m Período= 1.1d ra= 7:19.5 de=-16:24. O Eclipse começa em torno de 1h45m e termina a 5h50m.

1h - Chuveiro de Meteoros Arietídeos de Outubro (October Arietids), bem posicionado de 19.6h - 5.5h LCT, ZHR=1.1 v=31.0km/s ra=2.1h de=8.2graus (Psc).

4.6h - Cometa 78P Gehrels, mag estimada em 11.9, bem posicionado de 22.7h - 4.6h LCT ra= 3:24:36 de=+17:59.0: (J2000) r=2.02 dist=1.16 UA elon=138graus.

Estrela R Cmi em Mínima Variação, Mag=11.6m, Tipo=M, Max=7.2m

Setembro

Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



## EFEMÉRIDES

Período=337.8d ra= 7:08.7 de=+10:01

5h – Vênus, mag –4.1, bem posicionado de 3.8h - 5.5h LCT (Leo).

5.5h – Saturno, mag 0.2, bem posicionado de 1.8h - 5.5h LCT (Gem).

5h 45m 55s – Nascer do sol no E.

9h50.8m – Ocaso da Lua no WNW (Tau).

18h 7m 34s – Ocaso do sol no w.

19.4h – Plutão, mag 13.9, bem posicionado de 19.4h -21.5h LCT (Ser)

19.4h – Cometa C/2004 H6 Swan, mag estimada em 13.2, bem posicionado de 19.4h - 22.8h LCT ra=18:56:21 de= -0:03.2: (J2000) r=2.49 dist=2.23 UA elon= 93graus.

20.3h – Netuno, mag 7.9, bem posicionado de 19.4h - 1.2h LCT (Cap).

21.6h – Urano, mag 5.7, bem posicionado de 19.0h - 3.5h LCT (Aqr).

Estrela V Cas em Máxima Variação, Mag=6.9m Tipo=M Min=13.4m  
Período=228.8d ra=23:11.7 de=+59:42.

23h53.4m – Nascer da Lua no ENE (Tau).

De 4 a 10 comemora-se a Semana Mundial do Espaço: <http://www.spaceweek.org/>

De 4 a 8 acontece o 55° International Astronautical Congress, Vancouver, Canadá.

De 4 a 8 acontece a Conferencia: The Three Dimensional Universe with GAIA, Paris, França.

De 4 a 8 acontece a 5° International Conference on Oriental Astronomy (ICOA-5), Chiangmai, Tailândia.

De 4 a 8 acontece o International Workshop on The Spectral Energy Distribution of Gas Rich Galaxies: Confronting Models with Data, Heidelberg, Alemanha.

De 4 a 8 acontece o 2004 IOAC International Workshop: The Cool Universe - Observing Cosmic Dawn, Valparaiso, Chile

Em 1959 era lançada a sonda Luna 3 (Missão soviética de Sobrevôo a Lua). ☾

**Carta celeste para ambos os hemisférios em PDF:** <http://www.skymaps.com/index.html>

### Fontes consultadas:

<http://reabrasil.astrodatabase.net/> ou <http://geocities.yahoo.com.br/reabrasil/>

<http://aerith.net/index.html>

<http://www.jpl.nasa.gov/calendar/>

<http://inga.ufu.br/~silvestr/>

<http://www.calsky.com/>

<http://www.todayinsci.com/>

<http://www.pa.msu.edu/abrams/SkyWatchersDiary/Diary.html>

<http://comets.amsmeteors.org/meteors/calendar.html>

<http://www.imo.net/>

<http://www.imo.net/index.html>

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2003bstare/bstare.htm>

<http://www.lunar-occultations.com/iota/2003planets/planets.htm>

<http://www.jpl.nasa.gov/>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>


<http://ssd.jpl.nasa.gov/>

**Software utilizados:** SkyMap, Visual Moon Atlas, Sting's Sky calendar e Cartas Celestes.

As efemérides foram calculadas pelo Software SkyMap Pro 8. em TU, segundo as coordenadas Lat.21.27.54S Long.47.00.21W e Altitude de 680 metros.

---

**Rosely Grégio**, é formada em Artes e Desenho pela UNAERP. Pesquisadora e grande difusora da Astronomia, atualmente participa de programas de observação desenvolvidas no Brasil e exterior, envolvendo meteoros, cometas, Lua e recentemente o Sol.



CONVITE

---

**SEMANA NACIONAL DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
18 A 24 DE OUTUBRO DE 2004



## CONVITE

O decreto do Presidente Lula de 9 de junho de 2004 estabeleceu a Semana Nacional da Ciência e Tecnologia, a ser comemorada no mês de outubro de cada ano, sob a coordenação do Ministério da Ciência e Tecnologia e com a colaboração das entidades nacionais vinculadas ao setor. Neste ano, a Semana ocorrerá no período de 18 a 24 de outubro. O objetivo é criar e consolidar no Brasil um mecanismo - que já vem sendo utilizado com êxito em vários países do mundo, como Reino Unido, Espanha, França, África do Sul e Chile - que mobilize a população em torno dos temas e da importância da ciência e tecnologia e contribua para a popularização da ciência de forma mais integrada nacionalmente.

Durante esta Semana, instituições de pesquisa científica e tecnológica, universidades, centros e museus de ciência e tecnologia, escolas dos vários níveis, sociedades e associações científicas e tecnológicas, além de outras entidades e grupos, realizarão atividades de divulgação científica e tecnológica voltadas para o público escolar e para o público geral. Um aspecto importante dessas atividades é contribuir para que a população possa conhecer e discutir os resultados, a relevância e o impacto das pesquisas e de suas aplicações.

A proposta de realizar no Brasil uma Semana Nacional de Ciência e Tecnologia já vem sendo feita há tempos por sociedades científicas, centros e museus de ciência, instituições e grupos voltados para a divulgação científica. A idéia é iniciá-la já neste ano, ainda que em caráter experimental, e buscar com que ela venha a se transformar em uma tradição no país.

A colaboração e a participação ativa dos governos estaduais e municipais e das instituições de pesquisa e ensino regionais e locais, assim como de entidades científicas e tecnológicas, serão decisivas para o êxito da iniciativa.

As atividades da Semana serão as mais variadas, com eventos diversos ocorrendo em locais públicos e comunitários, em centros culturais e museus, em universidades e instituições de pesquisa, em casas legislativas e praças públicas: 'dias de portas abertas' de instituições de pesquisa e universidades; ida de cientistas às escolas; festivais e feiras de ciência; oficinas para o público; atividades unindo ciência, cultura e arte (teatro, cinema, circo, música etc); noites de astronomia; exibição de filmes e vídeos científicos em locais públicos; palestras e discussões públicas sobre temas científicos de interesse geral; entrevistas, debates e documentários nos jornais, rádios e TVs etc.

As sociedades científicas e entidades da área tecnológica, as universidades e escolas, os institutos de pesquisa, as secretarias estaduais e municipais de C&T e de educação, as fundações

de amparo à pesquisa, comissões de C&T das casas legislativas, fundações e entidades ligadas à área de C&T, e outros órgãos governamentais e da sociedade civil estão sendo convidados a participarem ativamente da organização e das atividades da Semana. A coordenação das atividades está sendo articulada pela Secretaria de C&T para a Inclusão Social do MCT.

Como haverá um eclipse total da Lua na noite de 27/28 de outubro, está sendo organizado um evento de observação astronômica ligado à Semana: "BRASIL, OLHE PARA O CÉU". Será um experimento coletivo nacional com o objetivo de mobilizar o maior número de pessoas por todo o país para observarem o fenômeno. Todas as instituições e entidades ligadas à astronomia, como planetários, clubes de astronomia, centros e museus de ciência e universidades, estão convidadas a participar da organização deste evento.

A coordenação das atividades está sendo articulada pela Secretaria de C & T para a Inclusão Social do MCT (Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia - DEPD) e estão sendo estabelecidas coordenações locais nos vários estados.

Maiores informações e cadastramento de atividades a serem desenvolvidas na Semana podem ser encontrados no site:

<http://www.mct.gov.br/semanact2004>

Contatos no MCT: [semanaCT2004@mct.gov.br](mailto:semanaCT2004@mct.gov.br)

Brasília: - 61 317-7826

José Luís Barros: [jbarros@mct.gov.br](mailto:jbarros@mct.gov.br)

Ana Beatriz Lacerda: [alacerda@mct.gov.br](mailto:alacerda@mct.gov.br)

Rio de Janeiro: - 21 2555-0736

Ildeu Moreira: [imoreira@mct.gov.br](mailto:imoreira@mct.gov.br)

Vera Pinheiro R R Corrêa: [rosaner@finep.gov.br](mailto:rosaner@finep.gov.br)

Sobre a participação de grupos amadores:

Naelton Mendes de Araujo - [naelton@yahoo.com](mailto:naelton@yahoo.com)

<http://www.geocities.com/naelton>



GALERIA  
**macroCOSMO**

Cinturão de Órion, onde destaca-se M42-M43, as brilhantes Mintaka, Alnilan e Alnitak, junto a essa vemos o IC 433 e B33 a nebulosa cabeça de cavalo. Mais externamente o arco de Barnard. A foto foi feita com a camera Olympus OM1 e tele 135mm @ f4 em filme Kodak E-200, exposto por 30 minutos. A guiagem foi manual e usou-se a montagem Great Polaris. A foto foi feita em Vicuña, Chile em abril de 2003.

José Carlos Diniz  
diniz.astro@terra.com.br



GUIA DIGITAL

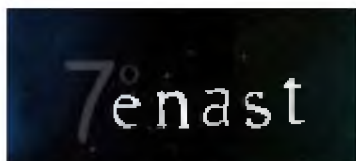
# Setembro

2004

Rosely Grégio | Revista macroCOSMO.com  
rgregio@uol.com.br

Continuando nosso giro pela Web, selecionamos para essa edição alguns websites que cremos poder interessar nossos caros leitores. São sites que abrangem de tudo um pouco com temas variados desde cursos, eventos, Astronomia, Astronáutica e Ciências afins.

## VII ENAST



<http://www.7enast.com.br>

Em 13, 14 e 15 de novembro próximo acontece o Sétimo Encontro Nacional de Astronomia (ENAST) na cidade paulista de Brotas, nas dependências da Fundação do Centro de Estudos do Universo (CEU):

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

A comissão organizadora está empenhada em fazer desse evento um dos maiores e mais concorrido encontro do gênero no Brasil. Além das surpresas, oficinas, palestras, painéis, apresentações etc., haverá também noite de observação celeste. Juntamente e paralelamente ao ENAST acontece o 4º Star Party do CEU e o Primeiro Encontro Nacional de Construtores Amadores de Telescópios (ATM). O evento abrange não só construtores de telescópios como também de toda e qualquer engenhoca utilizada para observação e fotografia celeste.

Para os ATM's de plantão, esta é uma grande oportunidade para nós mostrarmos nossos talentos e nossas habilidades. Nunca, antes, houve uma oportunidade tão grande de colocarmos frente à frente os ATMs com as pessoas interessadas na compra de equipamentos, em aprender as técnicas e trocar experiências. Quem estiver interessado em apresentar palestras, painéis, work-shop, etc, deve ficar atento às datas de inscrição dos mesmos. O período de apresentação dos trabalhos, para avaliação, começa dia 1 de Agosto e vai até o dia 15 de Setembro. Quem quer somente participar do evento, apenas como assistente também precisa fazer um registro de inscrição, pois, até o momento, as vagas são limitadas. O período para as inscrições começa no dia 1 de Outubro e vai até o dia 13 de Novembro. Não deixem para a última hora! Mobilizem-se já! Será o primeiro encontro nacional de ATMs do Brasil.



## GUIA DIGITAL

### Astronomia Autodidacta



<http://almaak.tripod.com>

Site Colombiano criado por Carlos Andrés Carvajal Tascón, trás artigos, biografias, história da Astronomia, artigos e textos variados sobre o Sistema Solar, Estrelas, Observação, Catálogos de objetos celestes e muito mais em espanhol.

Para aqueles que se interessam por Arqueoastronomia, não deixem de ler essa interessante Monografia dividida em três capítulos que versam sobre arqueoastronomia, a nível mundial, americano e colombiano; investigações arqueológicas, observações astroarqueológicas solares e noturnas em diferentes épocas do ano na região colombiana . Em espanhol.

### La Arqueoastronomia



<http://168.176.13.13/aizquier/aa-sanagustin>

### OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia



<http://www2.uerj.br/~oba>

Fique por dentro de tudo que acontece no OBA, inclusive os testes e respostas de todas as fases desse evento nacional e classificatório para as Olimpíadas Astronômicas Internacional.





## GUIA DIGITAL

### Cloudy Nights Telescope Reviews



<http://www.cloudynights.com>

Interessado em adquirir telescópio e/ou saber a opinião de quem os possui? Então veja os comentários prós e contras dos expert sobre os mais variados tipos de telescópios e marcas. Guarde bem essa importante dica para futuras consultas!

Se o caro leitor deseja receber um resumo diário, de notícias astronômicas, participe da lista Astronomynews:

<http://www.egroups.com/group/astronomynews>

Para se inscrever-se na lista, mande um e-mail com todos os campos "em branco" para:

[astronomynews-subscribe@egroups.com](mailto:astronomynews-subscribe@egroups.com)

Se você achar mais cômodo, uma outra opção é enviar um e-mail diretamente para [geraldomattos@hotmail.com](mailto:geraldomattos@hotmail.com) que o Mattos gentilmente providenciara sua inclusão no boletim. Dessa forma você fica "por dentro" de todas as novidades, notícias e descobertas que agitam diariamente o mundo da Astronomia. E tem muito mais, inclusive a construção de relógio solar:

### Astronomynews e Novidades - GEA



<http://www.gea.org.br/mss.html>

### Astronomia e Astrofísica



<http://astro.if.ufrgs.br>

Nunca é demais repetir as coisas boas da web. Então, se o leitor ainda não conhece o site do Professor Kepler guarde o link. O livro "Astronomia e Astrofísica" do autor não está mais disponível em PDF como anunciamos anteriormente, mas todo o conteúdo do livro se encontra no Site, alias... é mesmo um curso interior online e gratis!



## GUIA DIGITAL

### Sonda Cassini –Huygens



<http://saturn.jpl.nasa.gov>

A sonda Cassini–Huygens já se encontra na região do planeta Saturno. Para ficar “em dia” com as novas descobertas e as belas imagens desse planeta e suas luas não deixe de visitar o site.

### BBC Homepage



<http://www.bbc.co.uk/science/space>

Homepage da BBC onde você encontra as novidades científicas em geral, astronômicas, exploração espacial, carta celeste do mês para ambos os hemisférios e muito, muito mais. Website em inglês para ser visitado diariamente!

### Revista Café Orbital - ON



<http://www.on.br/revista>

Voltamos a lembrar nosso caro leitor dessa excelente revista digital elaborada pelo pessoal do Observatório Nacional do Rio de Janeiro constando de temas atuais e variados e outros temas pouco explorados na Astronomia Brasileira. Sem falar nas sessões voltadas para a astronômica infantil; Astronomia e Arte e muito mais.

**Rosely Grégio**, é formada em Artes e Desenho pela UNAERP. Pesquisadora e grande difusora da Astronomia, atualmente participa de programas de observação desenvolvidas no Brasil e exterior, envolvendo meteoros, cometas, Lua e recentemente o Sol.



## Autoria

A Revista macroCOSMO.com, a primeira revista eletrônica brasileira de astronomia, abre espaço para todos autores brasileiros, uma oportunidade de exporem seus trabalhos, publicando-os em uma de nossas edições.

### Instruções aos autores:

1. Os artigos deverão possuir Título, resumo, dissertação, conclusão, notas bibliográficas e páginas na internet que abordem o assunto;
2. Fórmulas matemáticas e conceitos acadêmicos deverão ser reduzidos ao mínimo, sendo claros e concisos em seus trabalhos;
3. Ilustrações e gráficos deverão conter legendas e serem mencionadas as suas respectivas fontes. Pede-se que as imagens sejam enviadas nos formatos JPG ou GIF.
4. Quanto às referências: Jornais e Revistas deverão constar número de edição e página da fonte pesquisada. Livros pedem-se o título, autor, editora, cidade, país e ano.
5. Deverão estar escritos na língua portuguesa (Brasil), estando corrigidos ortograficamente.
6. Os temas deverão abordar um dos ramos da Astronomia, Astronáutica ou Física. Ufologia, Astrologia e outros assuntos pseudocientíficos não serão aceitos.
7. Traduções de artigos só serão publicados com prévia autorização de seus autores originais.
8. Antes do envio do seu arquivo, envie uma solicitação para [autoria@revistamacrocsmo.com](mailto:autoria@revistamacrocsmo.com), fazendo uma breve explanação sobre seu artigo. Caso haja um interesse por parte de nossa redação, estaremos solicitando seu trabalho.
9. Os artigos enviados serão analisados e se aprovados, serão publicados em uma de nossas edições.
10. O artigo será revisado e editado caso se faça necessário. As opiniões vertidas são de total responsabilidade de seus idealizadores.
11. O autor receberá uma notificação da publicação do seu artigo.



Edição nº 1  
Dezembro 2003



Edição nº 2  
Janeiro 2004



Edição nº 3  
Fevereiro 2003



Edição nº 4  
Março 2004



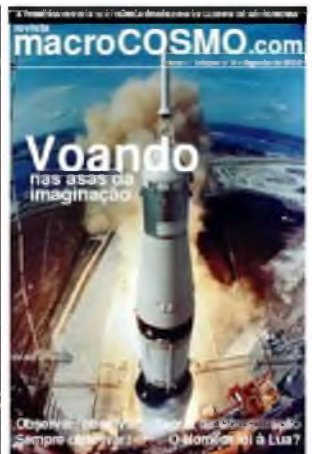
Edição nº 5  
Abril 2004



Edição nº 6  
Maio 2004



Edição nº 7  
Junho 2004



Edição nº 8  
Julho 2004



Edição nº 9  
Agosto 2004



Edição nº 10  
Setembro 2004

revista  
**macroCOSMO.com**

Disponível em [www.revistamacrososmo.com](http://www.revistamacrososmo.com)