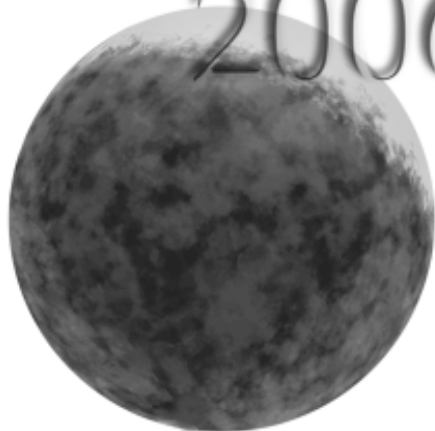


Anuário de  
Astronomia  
e  
Astronáutica  
2006



**Ronaldo Rogério de Freitas Mourão**

**Coordenação**

Otacilio C. França

**Digitação**

Marcelo Belo David

**Revisão**Fernando Py  
e  
Benício S. Fernandes**Projeto gráfico, capa  
e diagramação**Amarílio Bernard  
e  
Otacilio França

CIP-Brasil. Catalogação na fonte.

Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

---

M891a

Mourão. Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, 1935 -

Anuário de astronomia e astronáutica 2006 / Ronaldo Rogério de  
Freitas Mourão. - 1.ed. - Rio de Janeiro: Letras e Magia, 2006  
il; - (Anuário de astronomia ; 26)Centenário do vôo do 14Bis  
O ano do astronauta brasileiroInclui bibliografia  
ISBN 85-99048-03-1

1. Astronomia - Anuários. 2. Astronáutica. 3. Efemérides. I. Título. II. Série

06-0160.

CDD 520

CDU 52

13.01.06

16.01.06

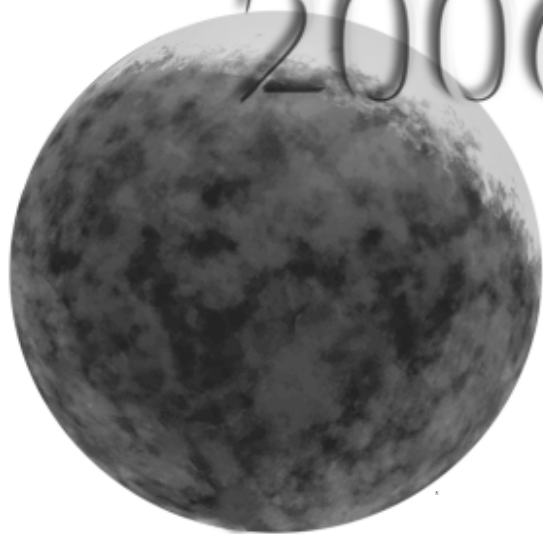
012893

---

Anuário de astronomia e astronáutica 2006

Contato com o autor: [mourao@ronaldomourao.com](mailto:mourao@ronaldomourao.com)Site: [www.ronaldomourao.com](http://www.ronaldomourao.com)

Anuário de  
Astronomia  
e  
Astronáutica  
2006



**Ronaldo Rogério de Freitas Mourão**

1ª edição



Letras e Magia Editora Ltda.

Proibida a reprodução, total ou parcial, por qualquer meio ou processo, seja reprográfico, fotográfico, gráfico, microfilmagem, etc. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas e/ou editoriais.

A violação dos direitos autorais é punível como crime (Código Penal, art. 184 - Parágrafos 1º e 2º; Lei 6.895/80), com busca, apreensão e indenizações diversas (Lei 9.610/98 – Lei dos Direitos Autorais, arts. 122,123,124 e 126).

---

Letras e Magia Editora Ltda.

Av. dos Mananciais, 191 – 2º andar – Taquara

Cep: 22720-400 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Tel / fax: (55 21) 2443-5602

e-mail: [contato@letrasemagia.com.br](mailto:contato@letrasemagia.com.br)

Site: [www.letrasemagia.com.br](http://www.letrasemagia.com.br)

Impresso no Brasil

2006

A Santos-Dumont, no centenário do vôo do 14-Bis.



# Sumário

---

<b>Prefácio .....</b>	<b>11</b>
<b>Calendário .....</b>	<b>13</b>
2006 - Os grandes aniversários da astronomia e astronáutica. ....	13
Correspondência entre as diferentes eras cronológicas em 2006.....	19
Ano 2006 do calendário cristão .....	20
Calendário católico para 2006 .....	23
Calendário gregoriano.....	25
Ano 5766/5767 do calendário israelita (2006). ....	26
Ano 1426/1427 do calendário muçulmano (2006). ....	28
Ano 4704 do calendário chinês (2006).....	29
Normalização Internacional das datas, semanas, séculos e milênios. ...	34
<b>Fenômenos astronômicos para 2006 .....</b>	<b>37</b>
Diário dos fenômenos astronômicos .....	37
Fases da Lua. ....	100
Estações dos Hemisférios Sul e Norte e entrada do Sol nos signos do Zodíaco.....	101
<b>Eclipses em 2006 .....</b>	<b>103</b>
Eclipses de 2007 à 2010 .....	114
<b>Trânsito de Mercúrio, uma observação perigosa sem proteção</b>	<b>117</b>
<b>Asteróides brilhantes (pequenos planetas) em 2006.....</b>	<b>125</b>
<b>Cometas .....</b>	<b>127</b>
Cometas periódicos em 2006 .....	127

A observação dos cometas em 2006 .....	132
Cometas que vão alcançar o periélio em 2006 .....	132
Cometa em 2006 segundo a sua visibilidade no céu do Hemisfério Sul .....	133
<b>Chuvas de meteoros: Como observá-las? .....</b>	<b>135</b>
<b>Atividade solar para 2005/2006 .....</b>	<b>139</b>
<b>Agenda Astronáutica .....</b>	<b>141</b>
1. Cronologia e descrição dos principais satélites astronômicos operacionais e a serem lançados (1990 a 2014) .....	141
2. Cronologia das sondas espaciais (2002 a 2009) .....	153
3. Cronologia das últimas missões tripuladas 2003/2006 .....	162
Vôo espacial tripulado chinês .....	162
Vôo espacial tripulado russo. ....	166
Vôo espacial tripulado norte-americano .....	170
Vôo espacial tripulado não-governamental .....	175
Empresas privadas interessadas nos vôos espaciais tripulados.....	178
Turismo espacial: do hotel orbital ao passeio lunar .....	179
4. Vôos tripulados futuros até 2007* .....	183
5. Principais lançamentos orbitais previstos para 2006 .....	187
6. Satélites lançados em órbitas desde 1957 .....	189
7. Custo dos programas espaciais .....	191
<b>Estado atual da Estação Espacial Internacional .....</b>	<b>193</b>
Montagem da Estação.....	194
1) Zarya (FGB).....	194
2) Módulo unitário (Nodo 1). Módulo Unity .....	196
3) Módulo de Serviço Zvezda.....	196

4) Módulo Laboratório Destiny .....	198
5) ISS Quest .....	198
6) ISS Pirs.....	199
Missões de logística periódicas .....	199
Agendadas para serem lançadas com a Lançadeira Espacial (Space Shuttle) logo esteja operacional .....	200
Seqüência de montagem.....	206
Objetivos da Estação .....	207
Exploração espacial .....	207
Estado atual da Estação .....	207
Expedições futuras .....	208
Expedições à Estação Espacial Internacional .....	210
<b>Notícias Científicas .....</b>	<b>213</b>
1 - 100 anos do vôo do primeiro avião (14 Bis) .....	213
2 - Décimo planeta ou asteróide? .....	226
3 - Deep Impact. ....	236
4 - Sistema triplo de asteróides.....	239
<b>Observatórios.....</b>	<b>243</b>
Os maiores telescópios refletores no mundo. ....	244
As maiores lunetas ou telescópios refratores no mundo. ....	248
<b>Efemérides astronômicas .....</b>	<b>251</b>
Sol .....	253
Lua .....	259
Mercúrio.....	271
Vênus .....	272

Marte .....	273
Júpiter .....	274
Saturno .....	275
Urano .....	276
Netuno .....	277
Plutão .....	278
Pequenos planetas .....	279
Dados sobre o Sistema Solar .....	284
<b>Endereços úteis.....</b>	<b>293</b>
Observatórios oficiais, Laboratorios, Radiobservatórios, Museus Planetários, Associações, clubes e observatórios.....	295
Ensino superior em astronomia .....	308
Firmas de reparos e construção de telescópios .....	308
<b>Notas .....</b>	<b>311</b>
<b>Sumário das Notícias Científicas acumuladas de 1982a 2005 .....</b>	<b>315</b>
<b>Glossário .....</b>	<b>321</b>
<b>Ficha - Serviço de pesquisas efemérides .....</b>	<b>336</b>

# Prefácio

---

## **Ano do Astronauta Brasileiro.**

Sob o ponto de vista da astronomia, o ano de 2006, será o do centenário do vôo do 14Bis - primeiro avião – início da grande aventura espacial. Para comemorá-lo condignamente, será o ano que o primeiro astronauta brasileiro irá ao espaço. Realmente, ao contrário dos anteriores, este será a continuação da exploração de Saturno, em 2005, e o de Marte, em 2004, quando uma esquadra de sondas investigaram o planeta vermelho, sendo duas na superfície e três outras em órbita ao redor de Marte. O ano de 2006 será o ano da exploração de Saturno e do seu sistema de anéis e satélites pela sonda Cassini e de Marte pela sonda Mars Reconnaissance Orbiter.

O *Anuário de Astronomia e Astronáutica 2006* oferece - além das informações exatas e minuciosas, úteis e instrutivas sobre os mais diversos calendários, inclusive uma novidade: o calendário chinês - previsões sobre todos os fenômenos astronômicos desde os eclipses aos pequenos planetas e os cometas. As previsões sobre todos os fenômenos astronômicos constituem a astroagenda que inclui uma relação dos sondas espaciais operacionais assim como os futuros lançamentos.

Este *Anuário* inclui pequenas monografias sobre curiosidades científicas de atualidade, tais como: ensaio sobre Santos-Dumont, o décimo planeta, a sonda Deep Impact, os asteróides com satélites e o primeiro sistema triplo de asteróides.

As informações exatas e minuciosas, úteis e instrutivas sobre o calendário, neste *Anuário* – vigésimo sexto da série iniciada em 1981 – constituem um autêntico *guia do céu*, que deve ser um companheiro permanente daqueles que, durante as suas viagens, desejam observar os magníficos espetáculos que o cosmo nos oferece todos os dias.

Além das previsões sobre todos os fenômenos astronômicos de 2005, o *Anuário* fornece uma agenda dos principais lançamentos espaciais operacionais e futuros até o ano de 2009, dando especial ênfase às indicações das páginas ou *sites* que poderão ser consultados na Internet. Na relação dos principais lançamentos espaciais de satélites e sondas do início do século XXI, incluímos também dados

sobre as missões tripuladas norte-americanas, russas e chinesas, assim as não-governamentais, em particular as relativas ao turismo espacial.

Tendo em vista o envio em 2006 de um brasileiro ao espaço, procuramos fazer uma descrição do estado atual na qual se encontra a Estação Espacial Internacional que será visitada em abril de 2006 pelo astronauta brasileiro Marcos Pontes.

Uma das partes mais úteis deste *Anuário* é a *Astroagenda* que contém, além dos fenômenos astronômicos, aniversários astronômicos e astronáuticos, informações sobre asteróides, cometas e estrelas variáveis e explicações específicas para cada fenômeno.

Os capítulos referentes às aparições dos cometas periódicos e às chuvas de meteoros serão anuais e totalmente revistos e ampliados, assim como os dados referentes ao sistema solar, em virtude das últimas descobertas de satélites.

Na parte referente às efemérides astronômicas, inclui dados sobre os principais asteróides e sobre os cometas que serão visíveis em 2006.

Como no *Anuário* anterior, incluí no fim do volume o *Serviço de Pesquisas*, que dá direito ao leitor a possibilidade de receber informações relativas às efemérides não incluídas no corpo do anuário, sob a forma de listagem de computador, pelo correio. As solicitações só serão atendidas contra o envio das folhas anexas no fim deste volume. Na realidade, a informatização está fazendo com que dados desta natureza sejam obtidos diretamente dos microcomputadores. Nos últimos anos, tornou-se comum o pedido de listagens das coordenadas astronômicas por inúmeros usuários que nos escrevem solicitando-os diretamente por meio da Internet em nossa homepage: **[www.ronaldomourao.com](http://www.ronaldomourao.com)**

Este anuário constitui um complemento fundamental aos observadores do céu que já possuem as obras de minha autoria: *Carta Celeste do Brasil*, *Atlas Celeste* (11ª edição), publicado pela Editora Vozes e o *Manual do Astrônomo* (7ª edição), por Jorge Zahar Editores.

**Ronaldo Rogério de Freitas Mourão.**

**[www.ronaldomourao.com](http://www.ronaldomourao.com)**

---

*Nota: Os leitores que desejarem maiores informações sobre efemérides de objetos celestes para 2006, que não constam deste anuário, poderão escrever para Av. do Exército, 105, Quinta da Boa Vista, 20910-025 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil.*

# Calendário

---

## **2006 – Os grandes aniversários da Astronomia e Astronáutica (\*).**

500 anos do falecimento do navegador genovês Cristóvão Colombo (1451-1506), descobridor do continente americano em 1492.

460 anos do nascimento, em 14 de dezembro de 1546, do astrônomo dinamarquês Tycho-Brahe (1546-1601), um dos maiores astrônomos observadores antes da descoberta da luneta. Além da descoberta de uma supernova em 1572, elaborou um catálogo de 777 estrelas e realizou as observações do planeta Marte que permitiram ao astrônomo alemão Johann Kepler (1571-1630) enunciar as leis do movimento dos planetas.

435 anos do nascimento do astrônomo Johann Kepler (1571-1630), que enunciou as três leis da revolução dos astros.

430 anos do falecimento do astrônomo italiano Girolamo Cardano (1501-1576).

380 anos do falecimento do físico Wilikord Snell von Roijen (1591-1626).

350 anos do nascimento do astrônomo inglês Edmond Halley (1656-1742) que em sua obra *Synopsis d'astronomie cométaire* (1705), estabeleceu os elementos orbitais de 24 cometas, prevento o retorno de um deles – cometa de Halley -, que mais tarde recebeu o seu nome em sua homenagem. Em 1718, descobriu o movimento próprio das estrelas.

340 anos que o astrônomo inglês Isaac Newton (1642-1727) descreveu o espectro visível, em 1666

300 anos do nascimento do carpinteiro inglês John Dollond (1706-1761) que aperfeiçoou as lunetas astronômicas com as objetivas acromáticas de sua invenção.

270 anos do nascimento do matemático e astrônomo francês Joseph Louis, Comte de Lagrange (1736-1813) que, no seu tratado de mecânica analítica (1788) reuniu os resultados dos seus cálculos sobre a estabilidade do sistema solar, ao mostrar que as desigualdades dos movimentos dos planetas,

constituem de fato variações de muito longo período. Estudou a órbita da Lua e explicou as suas perturbações, denominadas librações.

250 anos do nascimento do astrônomo sueco Ernst Chladni (1756-1827) que em 1794, sugeriu que os meteoritos eram de origem cósmica.

220 anos do falecimento do construtor de instrumentos inglês Thomas Wright (1711-1786), que publicou o notável livro *Original Theory or New Hypothesis of the Universe* (1750), no qual sugeriu que as estrelas estão distribuídas numa fatia achatada, primeira idéia científica para explicar o aspecto da Via-Láctea.

170 anos do nascimento, em 8 de dezembro de 1831, do astrônomo F. A. Bredichin (1831-1904), que estudou a cauda dos cometas e elaborou uma classificação desses astros.

150 anos do estabelecimento da definição física da magnitude estelar para caracterizar o brilho das estrelas, em 1856, pelo astrônomo inglês Norman Robert Pogson (1829-1891).

150 anos do nascimento do engenheiro alemão Hermann Ganswindt (1856-1934), idealizador dos projetos de uma nave espacial que empregaria a propulsão com combustível sólido.

140 anos do nascimento do escritor H. G. Wells (1866-1946), cujo livro *The First Men in the Moon* (1901) deu uma nova dimensão à literatura espacial, com o uso dos motores a reação como solução para a propulsão espacial.

130 anos que o engenheiro norte-americano de origem escocesa Alexander Graham Bell (1847-1922) inventou o telefone, em 1876.

110 anos da publicação do *Atlas Celeste* de L. Cruls.

110 anos que H. Morize organiza o Serviço de Meteorologia no Observatório Nacional.

100 anos do início em Porto Alegre, da construção do Instituto Astronômico e Meteorológico, cujo projeto é de autoria do Dr. Manoel Itaquí, professor da Escola de Engenharia, responsável pela construção desse observatório.

100 anos do primeiro vôo do mais pesado que o ar no 14-Bis pelo brasileiro Alberto Santos-Dumont em Paris.

100 anos que Otto de Alencar Silva (1874-1912) publicou, além de uma *Memória sobre a determinação da hora* (1906), na qual discute o método de Zinger, a monografia *Estudo da Lua, Latitude e Raio Vetor* (1906), ambas editadas por Besnard, Rio de Janeiro.

- 100 anos que Lúcio Martins Rodrigues, da Escola Politécnica de São Paulo, publica *Um problema de Astronomia: determinação da órbita de um planeta ou cometa por três observações completas geocêntricas* (1906), no Anuário da Escola Politécnica.
- 100 anos do nascimento do físico alemão Hans Albrecht Bethe (1906-2005) que estabeleceu a teoria segundo a qual a energia emitida pelas estrelas provém de reações internas de fusões nucleares, sugerindo que o ciclo de reação se dá pela transformação de hidrogênio em hélio nas estrelas quentes (1939). Em 1948, publicou os primeiros elementos da teoria do Big Bang.
- 100 anos do nascimento do astrônomo amador norte-americano Clyde William Tombaugh (1906-1997), assistente encarregado de fotografar e analisar sistematicamente as regiões do céu capazes de registrar o planeta transeptuniano previsto por Percival Lowell, quando em 1930 descobriu o planeta Plutão.
- 100 anos do nascimento do astrônomo norte-americano Bart John Bok (1906-1983) que ao estudar as estruturas espirais das Galáxias, descobriu glóbulos escuros, em algumas nebulosas, sugerindo que eles poderiam constituir estrelas em formação.
- 100 anos de nascimento do astrônomo norte-americano Fred Lawrence Whipple (1906-1986?) que em 1950 propôs o modelo de estrutura dos núcleos dos cometas, denominado "bola de neve suja", o que foi confirmado pela sondas espaciais que sobrevoaram o cometa de Halley, em 1986. Estudou a relação entre cometas e enxames de meteoros, a formação e a evolução dos sistemas solares.
- 100 anos do nascimento do astrônomo belga Polydor Swings (1906-1983) que contribuiu através dos seus estudos de espectroscópicos no estabelecimento da decomposição química de uma grande variedade de objetos celestes, em particular dos cometas.
- 90 anos que o físico alemão Albert Einstein (1879-1955) apresenta a Teoria Geral da Relatividade, criando assim a moderna cosmologia.
- 90 anos que o astrônomo alemão Karl Schwarzschild (1873-1916) usando as equações da relatividade de Einstein descreve o fenômeno dos buracos negros, em 1916.
- 80 anos que Lélío Gama publicou, no Rio de Janeiro, pela Lenzinger, o livro *Oscilações internas do eixo da Terra, suposta rígida* (1906). quando iniciou

a primeira série sistemática de estudo da variação de latitude no Hemisfério Sul, na luneta zenital Heyde do Observatório Nacional. Essas observações foram interrompidas em 1931

- 80 anos que os físicos alemães Max Born (1882–1970), Werner Heisenberg (1901-1976) e Erwin Schrödinger (1887-1961) desenvolveram a mecânica quântica.
- 80 anos que o engenheiro norte-americano Robert H. Goddard (1882-1945) lançou o primeiro foguete com combustível líquido, em 18 de março de 1926. Este vôo durou 2,5 segundos e o foguete alcançou a altura de 12,5 metros.
- 70 anos que o Alan Turing (1912-1954) criou a informática com a máquina de Turing, em 1936.
- 60 anos que John William Mauchly e John P. Eckert Jr. projetam o ENIAC, primeiro computador totalmente eletrônico, em 1946.
- 50 anos do falecimento do astrônomo norte-americano Walter Sydney Adams (1876-1956) que desenvolveu um novo processo de determinação da distância das estrelas ao descobrir uma correlação entre a luminosidade intrínseca das estrelas de mesma temperatura e a intensidade de certas raias do seu espectro em 1914.
- 50 anos do falecimento do astrônomo Meghnad Saha (1893-1956) que, em 1920, estabeleceu a lei que rege os equilíbrios entre os átomos e os íons num meio gasoso permitindo a classificação das estrelas segundo seu tipo espectral.
- 50 anos do falecimento do astrônomo Robert Julius Trumpler (1886-1956) que descobriu absorção da luz em virtude da presença de matéria interestelar, em 1930, por intermédio das suas observações dos aglomerados estelares da Via Láctea.
- 50 anos do falecimento, em 20 de julho de 1956, de Domingos F. Costa (1882-1956), astrônomo-chefe do Observatório Nacional.
- 45 anos que o Brasil reassumiu a sua posição de membro da União Astronômica Internacional, em Berkeley, da qual fora expulso por falta de pagamento em 1934. Foram representantes brasileiros Abrahão de Moraes, Luiz Muniz Barreto e Ronaldo Rogério de Freitas Mourão. Durante a visita aos observatórios de Monte Palomar e Monte Wilson é que surgiu a idéia de que o Brasil deveria retomar a velha idéia do Observatório Astrofísico, ou de montanha, como constava do antigo regulamento do Observatório Nacional.

- 45 anos da colocação em órbita do *primeiro satélite de reconhecimento*, Samos 2, em 31 de janeiro de 1961.
- 45 anos da satelização do primeiro veículo espacial com um homem - o russo Iúri A. Gagárin (1934-1968) -, no interior da nave Vostok, em 12 de abril de 1961.
- 45 anos do lançamento, em 6 de agosto de 1961, do Vostok 2, com o cosmonauta russo Gherman Titov (1935- ), que realizou o primeiro longo vôo espacial ao completar 17 voltas ao redor da Terra em 25 horas no espaço.
- 40 anos do lançamento, em 31 de janeiro de 1966, da nave soviética Luna 9, que executou uma *primeira alunissagem*, em 3 de fevereiro de 1966.
- 40 anos da *primeira transmissão* de imagem diretamente do solo lunar com a nave soviética Luna 9, em 3 de fevereiro de 1966.
- 40 anos do acoplamento no espaço entre a cabine Gemini 8 e o foguete Agena, em 16 de março de 1966.
- 40 anos do lançamento, em 31 de março de 1966, da sonda Luna 10 que, em 3 de abril, transformou-se no *primeiro satélite artificial lunar*.
- 40 anos da *primeira alunissagem de uma sonda norte-americana* Surveyor 1 em 30 de maio de 1966.
- 40 anos da órbita lunar de um *primeiro satélite norte-americano*: o Orbiter 1, em 10 de agosto de 1966.
- 35 anos da satelização da primeira estação soviética, Sahyut 1, em 19 de abril de 1971.
- 35 anos do primeiro satélite artificial a entrar em órbita ao redor do planeta Marte, em 14 de novembro de 1971.
- 35 anos da colocação em órbita do satélite militar de reconhecimento, Big Bird, em 26 de julho de 1971.
- 35 anos da colocação, na superfície da Lua, do jipe *Lunar Rover*, em 26 de julho de 1971.
- 30 anos da transferência do Observatório Nacional, do Ministério da Educação e Cultura para a Fundação Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- 30 anos da satelização, em 19 de fevereiro de 1976, do primeiro satélite de telecomunicação marítima - Marrisat 1.

25 anos do falecimento, em 21 de julho de 1981, do astrônomo e matemático Lélío Gama (1892-1981), fundador do Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

25 anos do falecimento do astrônomo polonês K. Kordylewski (1903-1981), descobridor das luas escuras da Terra.

10 anos que a NASA enviou a Marte a sonda Mars Pathfinder, em 1996.

---

*(\*) Informações complementares sobre os aniversários e as personalidades citadas consultar, além de mais detalhes, o Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica (2ª edição).*

# Correspondência entre as Diferentes Eras Cronológicas em 2006

## ANOS

2006 - da era vulgar, ou de Cristo, constitui o quinto ano do século XXI e correspondente ao ano 6719 do período juliano(1). O primeiro de janeiro gregoriano corresponde ao:

- 19 de dezembro de 2005 do calendário juliano;
- 01 Dhu-al-Hijjah de 1426 do calendário muçulmano;
- 01 Tevet 5766 do calendário israelita e
- 23 Keihak 1722 do calendário copta.

7515 - da era bizantina que começa na quarta-feira, 14 de setembro de 2006.

5767 - da era israelita, que começa ao pôr-do-Sol, no sábado, 23 de setembro de 2006(2), do calendário gregoriano.

4704 - da era chinesa (Bing-Xu – Ano do Cão) que começa no domingo, 29 de janeiro de 2006(3).

2759- da fundação de Roma, "ab urbe condita" segundo Varrão, que começa no sábado, 14 de janeiro de 2006.

2755 - da era de Nabonassar, que começa no sábado, 22 de abril de 2006.

2666 - da era japonesa que se inicia, no domingo, 1 de janeiro de 2006.

2318 - da era grega, ou era dos selêucidas, que começa, segundo os usos dos sírios de hoje, na quinta-feira, 14 de setembro, ou no sábado, de 14 de outubro, conforme as seitas religiosas.

2043 - da era de César (hispânica), usada em Portugal até 1422, que começa no sábado, 14 de janeiro de 2006.

1928 - da era indiana (Saka) do calendário indiano, que começa na quarta-feira, 22 de março de 2006.(4)

---

(1) O primeiro ano da era cristã teve início na primavera do Hemisfério Norte (21 de abril).

(2) O ano-novo começa ao pôr do Sol.

(3) O ano-novo chinês é a segunda lua nova depois do solstício do inverno, no Hemisfério Norte.

(4) O primeiro ano da era Saka teve início em 78 d.C. e o começo do ano coincidia com 22 de março, exceto nos anos bissextos que coincide com 21 de março.

1723 - da era diocleciana (calendário copta), que começa, na segunda-feira, 11 de setembro de 2006 do calendário gregoriano.

1427 - da era islâmica (Hégira), segundo o calendário muçulmano, que começa ao pôr-do-sol, na terça-feira, 31 de janeiro de 2006 do calendário gregoriano.

## Ano 2006 do Calendário Cristão

Elementos do cômputo eclesiástico	
Epacta	0
Letra dominical	A
Ciclo solar	27
Número áureo (ciclo lunar)	12 (XII)
Indicação romana	14

### Cômputo Eclesiástico

No estabelecimento do dia em que cai o Domingo de Páscoa, ponto fundamental para a determinação das datas das outras festas móveis católicas, foi necessário inventar um sistema de ciclos cronológicos. O principal objetivo desses ciclos é evitar o emprego de frações na indicação dos movimentos celestes, tornando assim mais fácil os cálculos cronológicos de uso freqüente na vida civil e, em particular, na religiosa. O conjunto desses ciclos constitui os elementos do cômputo eclesiástico. Os mais importantes e indispensáveis são o ciclo solar, pelo qual se determinam as letras dominicais e, por elas, os dias da semana, e o ciclo lunar, com qual se determinam os números áureos e epactas e, por meio destes, os dias das fases da Lua.

O **ciclo solar** é um período de 28 anos julianos no fim dos quais os mesmos dias da semana caem nas mesmas datas do mês. Como tal relação se faz comparativamente ao domingo, que constitui o dia do Sol (*dies solis*), resolveu-se designar esse período com o nome de ciclo solar. Se os anos não fossem bissextos as semanas se reproduziriam a cada sete anos. Por essa razão, o valor do período resulta do período de sete dias da semana por quatro períodos dos anos bissextos.

No calendário gregoriano é necessário considerar o dia que se elimina nos anos seculares não-bissextos.

**Letra dominical** é uma das sete primeiras letras do alfabeto romano que posta em correspondência ordenada com cada um dos sete primeiros dias de um ano, equivale ao primeiro domingo desse ano. Assim, designamos por A, B, C, D, E, F e G os dias sucessivos de um ano, a partir de primeiro de janeiro. Recomeçaremos a série logo que as sete letras se esgotem. Os dias de mesmo nome acabam atribuídos a mesmas letras. A letra que designa os domingos constitui a letra dominical, e as outras são *letras feriais* por corresponderem aos outros dias da semana ou férias (feiras, como dizemos em português). De fato, a letra dominical de um ano pertence a todos os domingos desse ano, se for comum, e a mesma letra ferial a todos os dias da semana de mesma denominação. Se o ano for bissexto terá duas letras dominicais: a do primeiro domingo do ano, que vigorará até 29 de fevereiro, e a antecedente na ordem alfabética que vigorará desde primeiro de março até o fim do ano.

O **ciclo lunar** é um período de cerca de 19 anos no fim dos quais a Lua nova cai aproximadamente nas mesmas datas do ano. O primeiro ciclo lunar, denominado octaeterido, foi imaginado por Cleóstrato de Tenedos com o objetivo de estabelecer uma concordância periódica entre o ano grego de 354 dias e a revolução solar. Compreendia 8 anos lunares, cada um com 12 a 13 meses alternadamente. Como a luação utilizada por base era errônea, dois astrônomos atenienses, Méton e Euctêmon, propuseram, em 433 a.C., o ciclo de 19 anos, ou eneadecaeterido. Este novo ciclo, estabelecido segundo o mês lunar estimado em 29,5 dias, compreende 235 lunações no fim das quais as luas novas se reproduzem nas mesmas datas. Tal ciclo foi gravado em letras de ouro no templo de Minerva, em Roma. Daí a origem do nome *número de ouro* dado à posição de 1º a 19 que um determinado ano ocupa no ciclo lunar. Na realidade, os 19 anos julianos ultrapassam de cerca de 1h28min o período de 235 lunações que compõe o ciclo metônico. A correção de tal desvio foi tentada por Calipo; no entanto, como ainda atribui ao ano uma duração de 365,25 dias, não foi possível obter aquela concordância.

**Número áureo** é o número de ordem que um dado ano ocupa no ciclo lunar. Para calculá-lo, soma-se 1 ao ano em questão e dividi-se o resultado por 19, sendo o resto da divisão o número áureo desse ano. As vezes se confunde ciclo lunar e número áureo. Não será de mais acentuar a diferença: ciclo lunar é um período de 19 anos, número áureo é o número de ordem que pertence a qualquer ano dentro desse período. Seu nome adveio do fato de os atenienses terem

de gravar o número de ordem do ano no ciclo, em letra de ouro, na praça pública, para uso dos cidadãos, bem como do hábito de os romanos o escreverem depois, em letras douradas ou roxas no alto dos seus calendários.

**Epacta** é, em geral, a diferença entre a duração de dois tempos da mesma designação. Todavia, em cronologia, dá-se o nome de epacta anual, ou simplesmente epacta, à diferença entre o ano lunar e o solar; e epacta mensal, a diferença entre o mês lunar e o civil. Se, ao falar-se em epacta, não se fizer distinção, entender-se-á que se trata de epacta anual.

Epacta anual é o número de dias que deve ser adicionado ao ano lunar para fazê-lo igual ao ano solar e que corresponde à idade da Lua em 31 de dezembro do ano anterior ao considerado. Existem duas epactas anuais: as epactas antigas, julianas ou não corretas, e as epactas corretas ou gregorianas. As epactas antigas são as que decorrem desde o primeiro ano do primeiro ciclo lunar da nossa era cristã até a reforma gregoriana de 1582; as epactas corretas, as que vigoram desde 15 de outubro daquele ano. O cálculo do valor da epacta antiga é feito para um dado ano subtraindo-se 1 ao número áureo, multiplicando-se a diferença por 11. Se o produto for igual ou menor que 30, é este produto a epacta procurada; se for maior do que 30, dividi-se por 30 e o resto será epacta. Se o resto for zero, a epacta é 30. Se a epacta a calcular é a correta, isto é, de qualquer dos anos posteriores a 1582, acha-se o número áureo, que se multiplicada por 11. Deste produto, se for menor do que 30, ou do resto da divisão por 30, se for maior, tiram-se 10, 11, 12, 13, etc. unidades, conforme o ano dado estiver compreendido entre os que decorrem respectivamente de 1583 a 1699, de 1700 a 1899, de 1900 a 2199, de 2200 a 2299, etc. Se daquele produto ou resto não for possível a subtração, ajunta-se-lhe 30 a fim de que seja. O resultado é a epacta procurada.

A **indicação romana** é o ciclo de quinze anos julianos completos que os romanos usavam nas bulas pontificais. O vocábulo "indicação" significa um tributo que os romanos percebiam todos os anos nas províncias, sob o nome de *Indictio Tributaria* para subsistência dos soldados e particularmente daqueles que tinham servido o Estado pelo menos durante 15 anos. Para achar, neste ciclo, o número de qualquer ano, acrescenta-se três unidades ao ano proposto e dividi-se a soma por 15. O resto da divisão, se houver, indica o número de ordem que o ano proposto ocupa no ciclo e o quociente, quantos ciclos decorreram desde o começo era vulgar. Se não houver resto, o número da indicação romana é 15.

## Calendário Católico para 2006

<b>Festas fixas e móveis</b>	<b>Dia</b>	<b>Mês</b>	<b>Dia da semana</b>
Maria, Santa Mãe de Deus*	01	janeiro	domingo
Epifania – Dia dos Reis Magos (1)*	06	janeiro	sexta-feira
Epifania (1)*	08	janeiro	domingo
Batismo do Senhor (2)*	09	janeiro	segunda-feira
Cinzas**	01	março	quarta-feira
1º domingo da Quaresma**	05	março	domingo
São José (3)*	20	março	segunda-feira
Domingo de Ramos**	09	abril	domingo
<i>Triduum</i> pascal (5)** Quinta-feira santa – Ceia do Senhor	13	abril	quinta-feira
Sexta-feira santa** Paixão do Senhor	14	abril	sexta-feira
Sábado santo **Vigília Pascal	15	abril	sábado
Páscoa da Ressurreição** Paixão do Senhor	16	abril	Domingo de Páscoa
Anunciação do Senhor (4)*	17	abril	segunda-feira
Ascensão do Senhor**	28	maio	domingo
Pentecostes**	04	junho	domingo
Santíssima Trindade **	11	junho	domingo
<i>Corpus Christi</i> (Corpo de Deus)**	15	junho	quinta-feira
Festa de Deus(6)**	22	junho	domingo
Sagrado Coração de Jesus **	23	junho	sexta-feira
Natividade de S. J. Batista *	24	junho	sábado
São Pedro e São Paulo *(7)	02	julho	domingo
Assunção de N. Senhora (7)	20	agosto	domingo
Nossa Senhora Aparecida	12	outubro	quinta-feira
Todos os Santos (8)*	05	novembro	terça-feira
Finados* ou <i>Fies Defuntos</i> *	02	novembro	quinta-feira
Cristo Rei**	26	novembro	domingo
Primeiro domingo do Advento**	03	dezembro	domingo
Imaculada Conceção*	08	dezembro	sexta-feira
Natal*	25	dezembro	segunda-feira
Sagrada Família ** (9)	31	dezembro	domingo

\* *Festas fixas.*

\*\* *Festas móveis.*

## Festas católicas

A determinação das fases da Lua pela epacta não é rigorosa, mas suficiente para permitir fixar a data da Páscoa. Pelas regras da Igreja, estabelecidas pelo Concílio de Nicéia, a festa da Páscoa deve ser fixada no primeiro domingo depois da data da Lua cheia do equinócio da primavera. Tais regras supõem que este equinócio deve ocorrer sempre em 21 de março, o que não é perfeitamente exato. De fato, as epactas civis não concordam sempre com as epactas astronômicas; existe em determinados casos, uma diferença de até dois dias. Em consequência, as efemérides astronômicas indicam a Lua cheia para uma data que para os leigos deveria deslocar a Páscoa para o Domingo subsequente. Entretanto, esta festa cai, em geral, mais cedo ou mais tarde.

As festas imóveis dão-se sempre nas mesmas datas, as festas móveis dependem da festa da Páscoa, a qual muda de data em cada ano.

---

*(1) Nos países que seguem as normas católicas, a Epifania é uma festa a ser celebrada no domingo compreendido entre 2 e 8 de janeiro, ou seja, no primeiro domingo depois de Primeiro de janeiro.*

*(2) O Batismo do Senhor ocorre no Domingo que sucede ao da Epifania, exceto se ela cair num Domingo, a 7 ou 8 de janeiro. Nestes casos, o Batismo do Senhor celebra-se na segunda-feira imediata, ou seja, em 8 ou 9 de janeiro, respectivamente.*

*(3) Antecipar para 18 se 19 de março for um domingo.*

*(4) Antecipar para 24 se 25 de março for um domingo. Todavia deve ser deslocado para segunda-feira depois da Páscoa, se a Páscoa for anterior a 2 de abril (somente no calendário gregoriano).*

*(5) Este Triduum (Tríduo) começa com a missa da Ceia do Senhor e termina com as Segundas Vésperas do Domingo de Páscoa.*

*(6) Nos países onde ela é festa de preceito (uma norma), a Festa de Deus celebra-se na quinta-feira precedente.*

*(7) As solenidades da Epifania, Ascensão do Senhor, São Pedro e São Paulo, Assunção de Nossa Senhora, e Todos os Santos, que não são mais feriados, foram transferidas eclesiasticamente para o domingo seguinte; somente quando um domingo cai no dia anterior à respectiva data, celebram-se neste dia.*

*(8) No Brasil, por determinação da CNBB e autorização da Santa Sé, a solenidade de Todos os Santos é celebrada no domingo seguinte, caso o dia 1º não caia em um domingo. Quando, porém, o dia 2 de novembro cai num domingo, celebra-se a solenidade de Todos os Santos no sábado, dia 1º de novembro.*

*(9) A festa da Sagrada Família é celebrada no domingo entre o Natal e Ano Novo, e se não houver tal domingo, então no dia 31 de dezembro.*

# Calendário Gregoriano

## Feriados no Brasil 2006

<b>Feriados</b>	<b>Dia</b>	<b>Mês</b>	<b>Dia da semana</b>
Dia da Paz*	01	janeiro	domingo
Terça-Feira de Carnaval**	28	fevereiro	terça-feira
Cinzas**	01	março	quarta-feira
Paixão do Senhor*	14	março	sexta-feira
Tiradentes (1792)*	21	abril	sexta-feira
Dia do Trabalho*	01	maio	segunda-feira
Corpus Christi**	15	junho	quinta-feira
Independência do Brasil* Dia da Pátria (1822)	07	setembro	quinta-feira
Nossa Senhora Aparecida (Padroeira do Brasil)*	12	outubro	quinta-feira
Dia dos Mortos-Finados**	02	novembro	quinta-feira
Proclamação da República*	15	novembro	quarta-feira
Natal*	25	dezembro	segunda-feira

O sistema de datação usado nos dias de hoje utiliza como ponto de origem da contagem do tempo o nascimento de Cristo. Assim, 2000 a.D. significa 2000 *anno Domini*, do latim "ano do Senhor".

O calendário gregoriano é do tipo solar. Foi criado em 1582 pelo Papa Gregório XIII para corrigir o atraso do calendário juliano em relação à data do início das estações que atingiam dez dias no momento de reforma. O calendário gregoriano foi definido com referência ao calendário juliano do seguinte modo: à quinta-feira, 4 de outubro de 1582 (do calendário juliano), seguiu-se a sexta-feira, 15 de outubro de 1582 (do calendário gregoriano). Assim procedendo respeitou-se a sucessão dos dias da semana.

---

*\*Para informações complementares sobre os feriados, festas e dias comemorativos de uso no Brasil, consultar o Glossário ou o Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astro-náutica (2ª edição).*

*\* Feriado nacional.*

*\*\* Feriado facultativo.*

Na realidade, o calendário gregoriano só difere do juliano pela distribuição dos anos comuns (365 dias) e dos anos bissextos (366 dias). Os anos bissextos são os mesmos dos calendários julianos (ano cujo milésimo é divisível por 4) exceto três anos seculares em quatro, ou seja, os anos que não são divisíveis por 400. Deste modo, os anos 1700, 1800, 1900 são comuns enquanto os anos 2000 é bissexto.

A duração média do ano no calendário gregoriano é de 365,2425 dias, valor muito próximo ao do ano trópico.

O calendário gregoriano foi adotado depois de 1582, na Itália, na Espanha, em Portugal e nos Países Baixos católicos. Na França, entrou em uso, em dezembro de 1582, na segunda-feira, 20 de dezembro substituindo o Domingo, 9 de dezembro. Na Inglaterra, só depois de 1752, quando 15 de setembro sucedeu 2 de setembro, quando o calendário gregoriano foi adotado. Até o início do século XX, este calendário foi adotado progressivamente por todos os países sendo atualmente de uso universal.

## **Ano 5766/5767 do Calendário Israelita (2006)**

<b>Data de 2006</b>	<b>Dia da semana</b>	<b>Festa Israelita 5766/5767</b>	<b>Data Israelita 5766/5767</b>
13 de fevereiro	segunda-feira	Tu Be Shevat (Lua cheia)	15 Shevat 5766
14 de março	terça-feira	Purim (Lua cheia)	14 Adar 5766
13 de abril	quarta-feira	Passover (Páscoa) (Lua cheia)	15 Nissan 5766
25 de abril	terça-feira	Yom Hashoah	27 Nissan 5766
03 de maio	quarta-feira	Yom Haatzmaut	05 Iyar 5766
16 de maio	terça-feira	Lag Be-Omer (Festa dos Estudantes)	18 Iyar 5766
02 de junho	sexta-feira	Shavuot (Festa das Semanas)	06 Sivan 5766
03 de agosto	quinta-feira	Tisha-Be-Av (Jejum de Ab)	09 Ab ou Av 5766
22 de setembro	sexta-feira	Erev Rosh Hashanã (Lua nova)	29 Elul 5766
23 de setembro	sábado	Rosh Hashanã (Ano Novo – 5767)	01 Tishri 5767
02 de outubro	segunda-feira	Yom Kippur (Dia da Expição)	10 Tishri 5767
07 de outubro	sábado	Succoth (Primeiro dia dos Tabernáculos)	15 Tishri 5767
14 de outubro	sábado	Sh'mini Atz	22 Tishri 5767
15 de outubro	domingo	Simchat Torah (Dia da Alegria)	23 Tishri 5767
16 de dezembro	sábado	Hanukah (Restauração)	25 Kislev 5767

O sistema de datação israelita usa como ponto de referência a criação do mundo. A tradição rabina usou uma variedade de cálculos para chegar a uma data. Apesar não ser cientificamente precisa, trata-se de um costume relativo à religião e à tradição israelita.

Existem duas diferenças significativas entre os dois calendários. Se por um lado, o calendário cristão, em uso na vida corrente, começa em 1.º de janeiro, por outro lado, o calendário israelita começa no primeiro dia do mês Tishri que ocorre em determinado dia de setembro ou outubro, pois a data de 1.º Tishri varia de ano para ano. Assim, a primeira parte do ano 2005 pertence ao ano 5765 do calendário israelita, e a última parte ao ano 5766. Além disso, o calendário cristão é solar e o calendário israelita é lunar.

Entre os escritores é norma escreverem B.C.E. (Before the Common Era) ou ACE (Antes da Era Comum) em lugar de B.C. (Before Christ) ou a.C. (antes de Cristo) assim como registram C.E. (Common Era) ou E.C. (Era Comum) em lugar do A.D. (Anno Domini).

O calendário israelita, adotado, sob a forma atual, no século IV d.C., é do tipo lunissolar. A duração média do mês (29,530594 dias) é muito próximo à da luação, com meses de 29 ou 30 dias. Em consequência, a duração média do ano (365,2468 dias) é próxima à do ano trópico, fazendo-se alternar os 12 anos comuns de 12 meses e 7 meses embolismicos de 13 meses no interior de um ciclo de 19 anos.

Em cada ciclo; os anos embolísticos são enumerados como 3, 6, 8, 11, 14, 17 e 19. O ciclo atual iniciou em 1º de Tishri do ano 5739 que corresponde à segunda-feira, 2 de outubro de 1978.

Os anos comuns podem durar 353, 354 e 355 dias e os anos embolísticos 383, 384 ou 385 dias. As três espécies de ano assim definidas são designadas defectivos, regulares e abundantes. Nos anos embolísticos, intercala-se o mês Veadar de 29 dias entre os meses de Adar e Nissan.

## **Festas Israelitas**

As festas israelitas são fixas e associadas à mesma data do mês. Rosh Hodesh. Tempo de oração e de alegria entre os judeus, em memória do holocausto ordenado pelo Senhor em cada lua nova. Só o primeiro dia do mês é considerado como o Rosh Hodesh, princípio da luação, quando o mês precedente teve 29 dias; nos outros casos, o Rosh Hodesh abrange dois dias: o trigésimo dia do mês que acaba e o primeiro do mês que começa (\*).

---

(\*) Para informações complementares sobre as festas israelitas consultar o Glossário e, para mais detalhes, o Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica (2ª edição).

## Ano 1426/1427 do calendário muçulmano (2006)

Ano de 2006	Dia da semana	Festa muçulmana 1426/1427	Data muçulmana 1426/1427
09 de janeiro	segunda-feira	Dia de Hajj	09 Zul Hijjah, 1426
10 de janeiro	terça-feira	Eid-al-Adha (Festa do Sacrifício)	10 Zul Hijjah, 1426
31 de janeiro	terça-feira	Muharram (Ano Novo muçulmano)	01 Muharram, 1427
09 de fevereiro	quinta-feira	Dia de Áashurah	10 Muharram, 1427
11 de abril	terça-feira	Miladun-Nabi (Nasim. do Profeta)	12 Rabi-al-Awwal, 1427
20 de agosto	domingo	Israá Méraaj – Eve	26 Raajab, 1427
09 de setembro	sábado	Nisfu-Shában	15 Shábaan, 1427
24 de setembro	domingo	Primeiro dia do Ramadã	01 Ramadhaan, 1427
19 de outubro	quinta-feira	Lailatur-Qadr	26 Ramadhaan, 1427
24 de outubro	quarta-feira	Eid-ul-Fitr (Ruptura do jejum)	01 Shawwaal, 1427

O calendário muçulmano foi adotado, sob a forma atual, em 632 d.C. A era muçulmana tem sua origem, no primeiro dia do ano 1 – Hegira –, que corresponde a 16 de julho de 622, sexta-feira, no calendário juliano. Neste ano Muhammad emigrou de Mecca para Medina.

É um calendário do tipo lunar. Seus anos compreendem 12 meses. O ciclo lunar dos muçulmanos é de 30 anos: 19 anos comuns de 354 dias e 11 anos abundantes de 355 dias. De um ano a outro, o início do ano muçulmano se desloca de 10 a 12 dias em relação às estações, em média 10,875523 dias por ano. No interior do ciclo, os anos abundantes são os anos numerados 2, 5, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 e 29.

O ciclo atual começou no dia 1º do mês Mouharram do ano 1411 da era muçulmana que corresponde a terça-feira, 24 de julho de 1990.

Os meses têm uma duração de 30 e 29 dias alternadamente, o primeiro mês do ano é de 30 dias e o último, de 29 dias (ano comum) ou 30 dias (ano abundante). A duração média do mês (29,530556 dias) é próximo ao da luação.

O calendário muçulmano assim definido é teórico. Existem outras variantes que utilizam uma cronologia diferente. A data de origem é, as vezes, fixado em 15 de julho de 622. Segundo alguns autores, o décimo quinto ano do ciclo lunar é abundante e o décimo sexto comum.

Para a determinação das festas religiosas, o início do mês é definido pela observação do primeiro crescente da Lua que se segue a Lua nova. Em consequência, os calendários são locais e dependem das condições de observações(\*).

## **Ano 4704 do calendário chinês (2006)**

### **Ano do Cão.**

Os chineses empregam um calendário lunar usado concomitantemente com o calendário gregoriano. O calendário chinês compreende 12 meses lunares de 29 ou 30 dias. Os meses são designados numericamente. O primeiro dia do mês é aquele em que ocorre a conjunção do Sol com a Lua (Lua nova). Os anos comuns compreendem 354 ou 355 dias. Distribuem-se os sete meses suplementares em intervalos de 19 anos, de modo que o início do ano esteja situado nas proximidades da primavera. O início do ano pode ainda variar de 21 de janeiro a 20 de fevereiro. No ano 2650 a.C., Ta-nao, ministro do Imperador Huang-ti, reformou o calendário, determinando que os anos fossem contados por períodos sexagenários. Tais períodos se baseavam num princípio cosmológico muito curioso, todavia fundamental na filosofia chinesa segundo o qual o tempo não tem começo nem fim. De acordo com este princípio, cada um dos cinco elementos da natureza — Água, Fogo, Madeira, Metal e Terra - rege um período de dois anos consecutivos, numa imagem associada aos 12 meses do ano, renovando-se depois da ação sucessiva dos cinco elementos, num período igual a cinco vezes 12 anos, ou seja, 60 revoluções solares. Para concretizar os ciclos sexagenários, os astrônomos chineses imaginaram períodos ou ciclos de 60 anos que se sucedem sem levar número ordinal algum, nos quais cada um é designado por uma combinação binária de dez caracteres que se representam seis vezes, com outros 12 caracteres que só se reproduzem cinco vezes. Os dez primeiros troncos celestes, denominados *Tiangan* (diangan): Jia (kia), Yi, Bing (ping), Ding (ting), Wu (wou), Ji (tsi), Geng (keng), Xin (hin), Ren (jen) e Gui (kouei) e os outros 12 ramos terrestres, denominados *Tchi* (dizhi) ou Zi (tseu), Chou (tch'eon), Yin, Mao, Chen (tch'en), Si (sseu), Wu (wou), Wei, Shen (chen), You (yeon), Xu (hiu) e Hai.

---

(\* ) Para informações complementares sobre as festas muçulmanas consultar o Glossário e, para mais detalhes, o Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica (2ª edição).

**Tabela: Calendário chinês.**

	Zi Rato	Chou Boi	Yin Tigre	Mao Lebre	Chen Dragão	Si Serpente	Wü Cavalo	Wei Cabra	Shen Macaco	You Galo	Xu Cão	Hai Porco
Jia	01		51		41		31		21		11	
Yi		02		52		42		32		22		12
Bing	13		03		53		43		33		23	
Ding		14		04		54		44		34		24
Wù	25		15		05		55		45		35	
Ji		26		16		06		56		46		36
Geng	37		27		17		07		57		47	
Xin		38		28		18		08		58		48
Ren	49		39		29		19		09		59	
Kui		50		40		30		20		10		60

A combinação destas duas series dá origem ao ciclo de 60, do seguinte modo: Jia-Zi (kia-tse); Jia-Chou (kia-tchéu). Três séculos mais tarde, o Imperador Yao julgou necessário fazer coincidir o ano lunar com o solar, introduzindo um sistema de intercalação que permitiu evidenciar melhor o deslocamento progressivo das estações do ano. Apesar de esses nomes não terem uma tradução, a partir do século VI de nossa era cristã, associou-se cada um dos ramos terrestres, respectivamente, a um animal: Rato, Boi, Tigre, Coelho, Dragão, Serpente, Cavalo, Cabra, Macaco, Galo, Cão e Porco.

**Tabela: Festas solares do calendário chinês (Tempo Universal).**

Festas solares	Longitude do Sol	Dia da semana	Data em 2006
Xiaohan (Pequeno frio)	285°	quinta-feira	2006 05 jan. 19h 46m
Dahan (Grande frio)	300	sexta-feira	20 jan. 13 14
Início do Ano Chinês		domingo	29 jan.
Lichun (Início da primavera)	315	sábado	04 fev. 07 26
<b>Yushui</b> (Chuvas)	330	domingo	19 fev. 03 24
Jingzhe (Despertar dos insetos)	345	segunda-feira	06 mar. 01 27
<b>Chunfen</b> (Equinócio da primavera)	0	terça-feira	21 mar. 20 33
Qingming (Claridade)	15	quarta-feira	05 abr. 06 14
<b>Guyu</b> (Chuvas dos cereais)	30	quinta-feira	20 abr. 13 25
Lixia (Início do verão)	45	sexta-feira	05 maio 23 30
<b>Xiaoman</b> (Pequena abundância)	60	domingo	21 maio 12 30
Mangzhong (Grãos espigas)	75	terça-feira	06 jun. 03 36
<b>Xiazhi</b> (Solstício de verão)	90	quarta-feira	21 jun. 20 25
Xiaoshu (Pequenos calores)	105	sexta-feira	07 jul. 13 50
<b>Dashu</b> (Grandes calores)	120	domingo	23 jul. 07 17
Liqiu (Início do outono)	135	segunda-feira	07 ago. 23 40
<b>Chushu</b> (Fim do calor)	150	quarta-feira	23 ago. 14 22
Bailu (Orvalho branco)	165	sexta-feira	08 set. 02 38
<b>Qiufen</b> (Equinócio do outono)	180	sábado	23 set. 12 03
Hanlu (Orvalho frio)	195	domingo	08 out. 18 20
<b>Shuangjiang</b> (Geada branca)	210	segunda-feira	23 out. 21 26
Lidong (Início do inverno)	225	terça-feira	07 nov. 21 34
<b>Xiaoxue</b> (Pequenas neves)	240	quarta-feira	22 nov. 19 01
Daxue (Grandes neves)	255	quinta-feira	07 dez. 14 26
<b>Dongzhi</b> (Solstício do inverno)	270	sexta-feira	2006 22 dez. 08 21
Xiaohan (Pequeno frio)	285	sábado	2007 06 jan. 01 39
Dahan (Grande frio)	300	sábado	20 jan. 19 00
Lichun (Início da primavera)	315	domingo	04 fev. 13 17
Início do Ano Chinês		domingo	18 fev.

Como a maior parte dos povos orientais, os chineses usaram o movimento da Lua como processo de divisão do ano. De início, eles julgaram que 12 lunações equivaliam a uma revolução inteira do Sol pelo Zodíaco. Todavia, o constante

adiantamento da Lua sobre o Sol logo chamou a atenção dos astrônomos chineses, que procuraram estabelecer o equilíbrio. Primeiro, empregou-se 13 luas em vez de 12, a cada quatro anos, e depois fixou-se os meses lunares ora em 29 ora em 30 dias, de acordo com a necessidade de coincidir as luas com as estações. O movimento do Sol desempenha um papel muito importante no calendário chinês, cujas etapas são indicadas, em períodos de 15 dias, por divisões que correspondem à passagem do Sol diante do primeiro e do décimo quinto grau de cada signo do Zodíaco. Tais períodos bimensais estão relacionados às estações e, por este motivo, os astrônomos chineses designaram-nos com nomes associados às condições climáticas para as latitudes de Pequim. No entanto, como a fixação desses períodos depende unicamente do movimento solar, é fácil compreender que não vão cair nos mesmos dias das luas, o que exigiria a observação direta no Observatório Imperial de Pequim. Assim, no calendário chinês existem 24 *tchietchi* (etapas de estações), que correspondem aos 24 pontos do Sol sobre a eclíptica. Os *tchietchi* podem-se dividir em duas partes: *Jie* (tchei) e *Qi* (tchi). Os *Jie* e os *Qi* se alternam. Na tabela Festas solares do calendário chinês (Tempo Universal), em negrito, são as estações principais *Je* assim como os *Qi* que se referem às características das estações correspondentes. Suas datas são móveis. Um mês pode comportar de um a três *tchietchi*. O mês suplementar, cuja ordem numérica retorna àquela do mês precedente, figura sempre sem *tchi*, mas o primeiro, o décimo primeiro e o décimo segundo não são jamais redobrados. O ano bissexto comporta treze meses, de 383 ou 384 dias. Aplica-se assim aos dias, como aos anos, um ciclo de 60, combinado com um ciclo decimal e um ciclo duodecimal. Obtém-se, dividindo por 60 o número do dia juliano menos 10, o número do dia de "ciclo de 60". Este é o ciclo que permitiu à China contar os dias sem erros há mais de dois milênios. As datas precisas assim fornecidas são usadas para o estudo dos fenômenos astronômicos, meteorológicos, geológicos etc. descritos nos arquivos históricos chineses. Para contar os anos, utilizam-se tradicionalmente os dos reinados, cujo controle se faz pelo emprego do ciclo de 60. Depois da Proclamação da República, em 1912, a China aderiu ao calendário gregoriano. No entanto, só com a criação da República Popular da China, em 1º de outubro de 1949 pelo Presidente Mao Zedong (Mao Tsé-tung), a China adotou oficialmente o calendário gregoriano para a administração. Apesar dessa mudança, os chineses conservaram suas festividades tradicionais fixadas segundo as datas do seu calendário lunar.

## Festas lunares do calendário chinês.

Ano 2006/2007	Dia da semana	Festa lunar chinesa	Data chinesa: 4703/4704
29 de dezembro	sábado	Véspera do Ano Novo	30 do Mês Pleno 12 de 4703
29 de janeiro	domingo	Ano Novo de 4703	01 do Mês Cavo 1º de 4704
12 de fevereiro	domingo	Festa das Lanternas	15 do Mês Cavo 1º de 4704
31 de maio	quarta-feira	Festa do Dragão	05 do Mês Cavo 5 de 4704
31 de julho	segunda-feira	Festa dos Namorados	07 do Mês Cavo 7 de 4704
08 de agosto	terça-feira	Festa dos Fantasmas	15 do Mês Cavo 7 de 4704
06 de outubro	sexta-feira	Festa do Meio do Outono	15 do Mês Pleno 8 de 4704
30 de outubro	segunda-feira	Festa do Duplo 9	09 do Mês Cavo 9 de 4704
17 de fevereiro	sábado	Véspera do Ano Novo	30 do Mês Pleno 12 de 4704

### Festas lunares

Ano Novo – Primeiro dia do Mês Pleno 12, é a comemoração da primavera, na primeira Lua nova do ano chinês.

Festa das Lanternas – Décimo quinto dia do Mês Cavo 1, iluminam-se as ruas com lanternas e dança-se durante a noite de Lua cheia.

Festa do Dragão – Quinto dia do Mês Cavo 5, quando come-se um alimento especial – o Zongzi –, um doce típico chinês envolvido em folhas de bambu.

Festa dos Namorados – Sétimo dia do Mês Cavo 7, é a festa dos amorosos, equivalente ao nosso Dia dos namorados.

Festa do Fantasma Esfomeado – Décimo quinto dia do Mês Cavo 7, quando será possível ter a surpresa de ver um fantasma. Não se deve ir à floresta, onde os espíritos perversos passeiam, durante a Lua cheia.

Festa do Meio do Outono – Décimo quinto dia do Mês Pleno 8, quando todos saem nessa noite de verão para observar uma Lua cheia excepcional. Come-se doces chineses muito gordurosos, denominados Doce da Lua.

Festa do Duplo Nove – Nono dia do Mês Cavo 9, quando a presença do algarismo nove duas vezes sugere que se jogue na loteria.

Festa da Véspera do Ano Novo – Trigésimo dia do Mês Pleno 12.

**Tabela: Início do ano chinês.**

Ano Novo chinês	Signo	Elemento	Ano chinês(*)	Ano budista
01 de fevereiro de 2003	Cabra	Água	4701	2130
22 de janeiro de 2004	Macaco	Madeira	4702	2131
09 de fevereiro de 2005	Galo	Madeira	4703	2132
29 de janeiro de 2006	Cão	Fogo	4704	2133
18 de fevereiro de 2007	Porco	Fogo	4705	2134
07 de fevereiro de 2008	Rato	Terra	4706	2135
26 de janeiro de 2009	Boi	Terra	4707	2136
14 de fevereiro de 2010	Tigre	Metal	4708	2137
03 de fevereiro de 2011	Lebre	Metal	4709	2138
23 de janeiro de 2012	Dragão	Água	4710	2139
10 de fevereiro de 2013	Serpente	Água	4711	2140
31 de janeiro de 2014	Cavalo	Madeira	4712	2141
19 de fevereiro de 2015	Cabra	Madeira	4713	2142

## **Normalização Internacional das Datas, Semanas, Séculos e Milênios**

Para facilitar as comunicações internacionais, a Organização Internacional de Padronização (ISO) adotou duas recomendações relativas ao processo de escrita numérica das datas e de numeração das semanas.

Como escrever numericamente uma data?

Os três elementos de data devem ser colocados na seguinte ordem: ano, mês, dia, representados todos eles em algarismos arábicos. O emprego de traços para separá-los é facultativo. O mês e o dia compreendem sempre dois algarismos, o algarismo da esquerda pode ser um zero.

Exemplo. A data de 1º de maio de 2006 deve ser escrita na forma 2006-05-01 ou 20060501 ou, também, a rigor, 060501.

O último caso só será adotado quando não houver perigo de se criar uma ambigüidade entre dois séculos.

A segunda-feira é considerado como o primeiro dia da semana. A primeira semana do ano, numerada 1, é a que contém a primeira quinta-feira de janeiro.

---

(\*) Os chineses contam os anos a partir de 6 de março de 2637 a.C. Esta data refere-se ao início do reinado do Imperador Hoang-Ti, quando se adotou o ano de 365,25 dias.

As semanas numeradas de 1 a 52. Conta-se, entretanto, uma semana numerada 53 quando o ano considerado terminar em uma quinta-feira, ou uma sexta-feira se ano é bissexto.

### **Definição dos séculos e milênios**

O século representa um período de 100 anos, o milênio um período de 1000 anos. O primeiro século que começou a 1 de janeiro do ano 1 terminou a 31 de dezembro do ano 100. O século XX que começou a 1 de janeiro de 1901 acabou, portanto, a 31 de dezembro do ano 2000. O século XXI que começou a 1 de janeiro do ano 2001 e acabará a 31 de dezembro de 2100.

O primeiro milênio terminou a 31 de dezembro do ano 1000, o segundo milênio começou a 1 de janeiro de 1001, e acabou a 31 de dezembro do ano 2000 e o terceiro milênio começou a 1 de janeiro do ano 2001 e terminará a 31 de dezembro do ano 3000.



# Fenômenos Astronômicos para 2006

---

## **Diário dos fenômenos astronômicos \* (Hora de Brasília)**

### **Os fenômenos relacionados são os seguintes:**

- 1°. A visibilidade dos planetas para cada mês.
- 2°. As *conjunções* e as *oposições* dos planetas superiores e dos asteróides com o Sol, quando as longitudes geocêntricas do planeta e do Sol são iguais ou diferentes de 180°.
- 3°. As *quadraturas* dos planetas superiores com o Sol, quando as longitudes geocêntricas do planeta e do Sol diferentes entre si de 90°.
- 4°. As *conjunções* dos planetas inferiores com o Sol, quando as longitudes geocêntricas do planeta e do Sol são iguais. As *conjunções* são denominadas de *superiores* ou *inferiores*, respectivamente, quando a distância do planeta à Terra é maior ou menor do que a unidade astronômica (distância média da Terra ao Sol).

---

*Os horários indicados neste Anuário referem-se à hora legal de Brasília. Deixamos de considerar a correção da "hora de verão", pois o Governo tem alterado anualmente as datas do início e fim, bem como os Estados que deverão adotá-las. Nos países do Primeiro Mundo, como ocorrer com todas as nações que compõem a Comunidade Européia, os períodos de "hora de verão" são definidos por leis aprovadas seis anos antes.*

*\* Estas efemérides astronômicas, de uso universal, anunciam às vezes um fenômeno não visível (ele ocorre durante o dia, o astro se encontra abaixo do horizonte, etc.). Convém, no entanto, assinalar que uma *conjunção* é muito interessante mesmo várias horas antes ou depois de instante indicado, que é o de máxima aproximação.*

- 5°. As *elongações máximas* dos planetas inferiores, quando a diferença entre longitudes geocêntricas do planeta e as do Sol é a maior possível. Em geral, esta diferença é fornecida em graus.
- 6°. Os *apogeus* e os *perigeus* do Sol e da Lua e os *perigeus* dos planetas, quando a distância do astro considerado em relação à Terra é máximo (apogeu) ou mínimo (perigeu).
- 7°. Os periélios dos planetas, quando o raio vector do planeta, ou seja, sua distância ao Sol, atinge seu valor máximo durante a revolução do planeta ao redor do Sol.
- 8°. As fases da Lua.
- 9°. Os eclipses da Lua e do Sol.
- 10°. Os equinócios e os solstícios que determinam o início das estações do ano.
- 11°. As datas da máxima intensidade das chuvas de meteoros.
- 12°. As passagens ao periélio dos cometas periódicos previstos para este ano.

**Os mapas celestes mensais representam os aspectos do céu no dia 15 de cada mês, às 20 horas, no fuso de - 3 horas, durante o ano de 2006.**



## Planetas

### Tempo de observar Saturno.

*Mercúrio.* Visível no céu matutino, antes do nascer do Sol, do lado do nascente na constelação de Sagitário. O planeta será um astro matutino até 26 de janeiro de 2006, quando Mercúrio alcançará sua conjunção superior com o Sol tornando-se praticamente invisível pela sua proximidade aparente dos raios solares.

*Vênus.* Visível no céu vespertino (magnitude:  $-4,0$ ), logo depois do pôr-do-sol, na constelação de Sagitário. O planeta será um astro vespertino até 13 de janeiro, quando Vênus alcançará sua conjunção inferior com o Sol tornando-se praticamente invisível pela proximidade aparente do Sol para logo depois reaparecer como astro matutino.

*Marte.* Visível no céu vespertino (magnitude:  $-0,22$ ): logo depois do pôr-do-sol, na constelação de Áries.

*Júpiter*. Visível durante quase toda a noite (magnitude:  $-1,74$ ), na constelação da Libra.

*Saturno*. Visível durante toda a noite (magnitude:  $-0,21$ ), na constelação do Câncer. Em 27 de janeiro, Saturno alcançará a sua oposição ao Sol.

### **Cometas**

No periélio: 170P Christensen no dia 26.

### **Chuvas de meteoros\***

**Quadrantídeos** no dia 3; Gama Velídeos no dia 5; Ro Geminídeos no dia 8; Draconídeos de Janeiro no dia 13; Eta Craterídeos e Bootídeos de Janeiro no dia 16; Delta Cancrídeos no dia 17; Alfa Hidrídeos no dia 20; Eta Carinídeos no dia 21; Alfa Leonídeos e Canídeos no dia 24.

### Estrelas Variáveis

Mínimo brilho de Algol nos dias 4, 7, 9, 12, 27 e 30. Máximo brilho de R Virginis (mag.: 6,9), V Cassiopeae (mag.: 7,9) e R Hydrae (mag.: 4,5).

### **Asteróide**

Em oposição: 4 Vesta no dia 5.

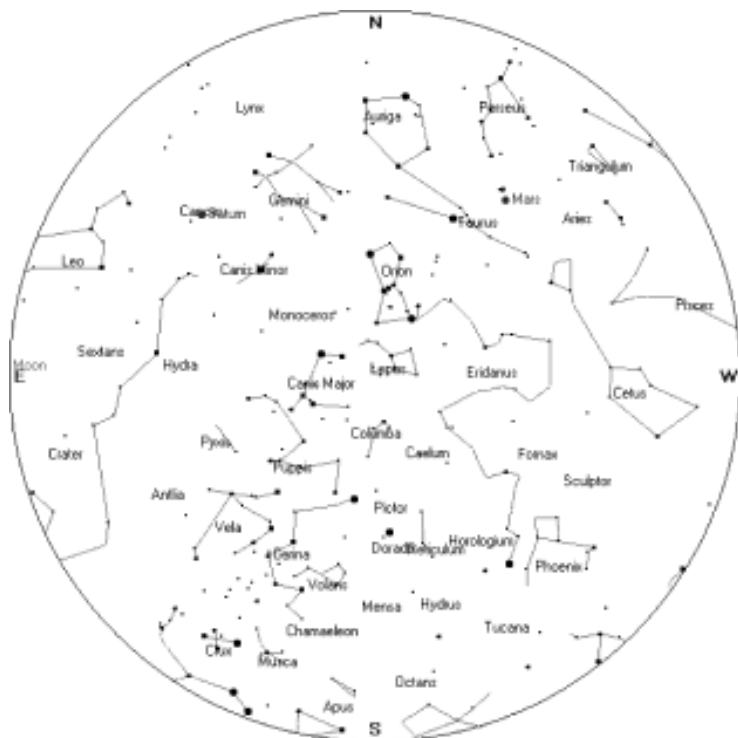
---

\* A chuva em negrito é a de maior atividade.

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
1º	20:00	<b>Domingo.</b> Primeiro dia do ano no calendário gregoriano. O ano 2006 do calendário gregoriano compreende um total de 365 dias. Ao meio dia, início do dia juliano 2.453.737. Lua no perigeu. Distância à Terra: 361.750 km. É possível a ocorrência de grandes marés.
02		segunda-feira. O início da primeira semana do ano 2006. Segundo as recomendações da Organização Internacional de Padronização (1976), a primeira semana do ano é aquela que possui a primeira quinta-feira de janeiro. De acordo com o mesmo organismo, a segunda-feira é o primeiro dia da semana. Desde modo, o ano de 2006 compreende 52 semanas.
03		terça-feira Máximo de chuvas de <b>Quadrantídeos</b> ou Bootídeos. Suas estrelas cadentes azuladas ocorrem com uma frequência de 60 a 200 meteoros por hora e velocidade de penetração na atmosfera de 41km/s. A máxima atividade é, em geral, muito curta, de cerca de três a cinco horas. Seu radiante situa-se na constelação do Boeiro. O nome desta família de meteoros provém da constelação, hoje desaparecida, do Quadrante Mural, que se encontrava entre o Boeiro (Bootes), Hércules e a Ursa Maior. Esta chuva não é de fácil observação no Hemisfério Sul. Em 2002, a taxa horária observada variou entre 140 e 170 meteoros, como foi registrado no Japão. Em 2006, as condições de observação serão boas durante a primeira metade da noite, na ausência do luar, pois a Lua ao nascer vai iluminar o fundo do céu, tornando muito delicado o registro de meteoros de brilho mais fraco.
04	12:00	quarta-feira. Terra no periélio. A Terra atinge a sua menor distância do Sol durante o ano: 0,983.326.995 UA, ou seja, 147.103.624km (a unidade astronômica equivale 149.597.870,691km). Como a órbita do nosso planeta ao redor do Sol é praticamente circular, a diferença de distância entre o periélio e o afélio é relativamente muito pequena, ou seja, de aproximadamente 5 milhões de quilômetros. O instante da passagem no periélio pode se situar entre 1º de janeiro às 18h e 4 de janeiro às 20h.
05	20:00	quinta-feira. Pequeno planeta 4 Vesta (mag. 6.2) estará em oposição às 23h em TU. Ele foi descoberto em 29 de março de 1807 por Wilhelm Olbers, em Brême. Máximo da chuva de meteoros dos Gama Velídeos, ativa de 01 a 17 de janeiro. Seu radiante situa-se na estrela Gama da Vela (AR = 132º, D= -147º). Magnitude média de 2,8, as vezes apresenta meteoros laranja, amarelos e azuis, sendo a maior parte branca.
06	15:58	sexta-feira. Lua em <b>quarto-crescente</b> . Nasce às 11h50min e põe-se às 23h46min. Sua distância da Terra é de 370.316km.
07		sábado.
08	17:00	<b>Domingo.</b> Marte (mag. -0,39) à 1,4º ao sul da Lua, na constelação de Áries. Máximo da chuva de meteoros do Ro Geminídeos, ativa de 28 de dezembro a 28 de janeiro. Seu radiante situa-se na estrela Ro dos Gêmeos (AR= 108º, D= 32º). Um máximo secundário ocorre às vezes no dia 21 de janeiro (AR= 125º, D= +25º).

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
09	00:00	segunda-feira. Vênus (-3,82) a 5° ao norte da Lua, na constelação de Sagitário. Esses dois últimos encontros será muito favorável para nós do Hemisfério Sul, tendo em vista que será possível observar o fino crescente lunar matutino ao lado de Mercúrio e Vênus.
10	00:16	terça-feira. Lua a 0,6° ao norte das Plêiades, na constelação do Touro.
11		quarta-feira.
12		quinta-feira.
13	21:00	sexta-feira. Vênus em conjunção inferior. Máximo da chuva de meteoros Draconídeos de Janeiro, ativa de 10 a 24 de janeiro. Seu radiante situa-se na constelação do Dragão. A sua intensidade é muito fraca.
14	01:55 06:49 07:29	sábado. Lua a 1,9° ao sul de Pollux (mag. 1,16), na constelação dos Gêmeos. <b>Lua cheia</b> (plenilúnio). Nasce às 19h12min e põe-se às 05h23min. Sua distância da Terra é de 408.422km. Lua a 4,7° ao sul de Castor (mag. 1,58), na constelação dos Gêmeos.
15	09:00 10:00	<b>Domingo.</b> Lua a 2,8° ao norte do aglomerado do Presépio (mag. 3,10), na constelação do Câncer. Saturno (mag. -0,16) a 3,8° ao sul da Lua, na constelação do Câncer.
16	23:22	segunda-feira. Mercúrio (mag. -0,80) a 7,9° ao sul de Vênus (mag. -4,13), na constelação do Sagitário. Máximo da chuva de meteoros Eta Craterídeos, ativa de 11 a 22 de janeiro. Seu radiante situa-se próximo à estrela Eta da Taça (AR = 176°, D= -17°). Seus meteoros rápidos apresentam um brilho superior a 4ª magnitude. Máximo da chuva de meteoros Bootídeos de Janeiro, ativa de 09 de janeiro a 18 de janeiro. Seu radiante situa-se próximo à constelação do Boieiro (AR = 226°, D= +44°).
17	00:00 06:12 16:00	terça-feira. Máximo da chuva de meteoros Delta Cancrídeos, ativa de 14 de dezembro a 14 de fevereiro. Seu radiante situa-se próximo à estrela Delta do Câncer (AR= 128°, D= +20°). A velocidade máxima dos meteoróides é de 28km/s, o que dá origem a estrelas cadentes relativamente lentas. Lua a 2,9° ao norte de Regulus (mag. 1,36), na constelação do Leão. Lua no apogeu. Distância à Terra: 405.886 km.
18		quarta-feira.
19		quinta-feira.
20	02:15 02:15	sexta-feira. O Sol entra no Capricórnio (299,52°). O Sol entra no signo astrológico de Aquário (300°), mas, na realidade, permanecerá na constelação do Capricórnio por mais um mês ainda. Máximo da chuva de meteoros Alfa Hidrídeos, com radiante próximo à estrela Alfa da Hidra (AR = 140°, D = -09°), permanecendo ativa de 15 a 30 de janeiro. Sua taxa horária é de quatro meteoros. Máximo da chuva de meteoros Beta Corvídeos, com radiante próximo à estrela Beta do Corvo (AR = 188°, D = -25°). Sua taxa horária é de seis meteoros.

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
21	18:33	sábado. Lua a 1,2 <sup>o</sup> ao norte de Spica (mag. 0,98), na constelação da Virgem. Máximo da chuva de meteoros dos Eta Carínídeos ativa de 14 a 27 de janeiro. Seu radiante situa-se próximo à estrela Eta da Carina (AR= 160°, D= -59°). Magnitude média de 3,75 podendo os meteoros mais brilhantes alcançar a magnitude 2.
22	12:15	<b>Domingo.</b> Lua em <b>quarto-minguate</b> . Nasce às 23h57min e põe-se às 11h51min. Sua distância da Terra é de 390.678km.
23	17:00	segunda-feira. Júpiter (mag. -1,94) a 4,7 <sup>o</sup> ao norte da Lua, na constelação da Libra.
24	22:00	terça-feira. Vênus no periélio. Máximo da chuva de meteoros Canídeos permanecendo ativa de 13 a 30 de janeiro. Seu radiante situa-se próximo à constelação do Cão Maior (AR = 111°, D= 9°). É aconselhável os observadores a usar binóculos, pois os seus meteoros são muito fracos. Máximo da chuva de meteoros Alfa Leonídeos, ativa de 13 de janeiro a 13 de fevereiro. Seu radiante situa-se próximo à estrela Alfa do Leão (AR= 156°, D= +9°). É uma chuva de difícil observação.
25	09:48	quarta-feira. Lua a 0,07 <sup>o</sup> ao sul de Antares (mag. 1,06), na constelação do Escorpião.
26	19:00	quinta-feira. Mercúrio em conjunção superior. O cometa periódico 170P/Christensen (mag. 19,4) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 438.276 milhões de quilômetros.
27	20:00	sexta-feira. Saturno (mag. -0,24) em oposição. Sua distância em relação a Terra é de 1 216 milhões de quilômetros aproximadamente.
28	17:00	sábado. Deslocando-se a 3 <sup>o</sup> em direção sudoeste da estrela Sírius com um binóculo, será possível observar um dos mais interessante aglomerados aberto do Cão Maior. Este objeto é visível a olho nu no céu muito escuro. Ele está situado a 2.350 anos luz de nós. Ele é muito espetacular mesmo nos pequenos instrumentos, mesmo no binóculo, graças a presença de numerosas estrelas de magnitude 7 a 9. Numa luneta de 60mm é possível distinguir a cor alaranjada de uma das estrelas vermelha que se situa no aglomerado. Este conjunto estelar ocupa uma superfície superior a da Lua cheia.
29	11:16 14:29	<b>Domingo. Lua nova</b> (novilúnio). Nasce às 05h04min e põe-se às 19h17min. Sua distância à Terra é de 351.809km. Mercúrio (mag. -1,30) a 1,9 <sup>o</sup> ao norte da Lua, na constelação do Capricórnio. Início do ano novo chinês (do ano 4704).
30		segunda-feira.
31	05:00	terça-feira. Lua no perigeu. Distância à Terra: 357.781 km. Início do ano novo muçulmano (01 Muharram do ano 1427).



## Planetas

### Tempo de observar Vênus e Saturno.

*Mercúrio.* Visível no céu vespertino (magnitude:  $-1,01$ ), depois do pôr do Sol, do lado do poente na constelação do Aquário. Em 24 de fevereiro, Mercúrio (magnitude:  $-0,35$ ) atingirá sua máxima elongação leste ( $18^\circ\text{E}$ ).

*Vênus.* Visível no céu matutino (magnitude:  $-4,68$ ), antes do nascer do Sol, na constelação de Sagitário. Em 15 de fevereiro, Vênus alcançará o seu máximo brilho (magnitude:  $-4,63$ ).

*Marte.* Visível no céu vespertino (magnitude:  $+0,97$ ), logo após o pôr-do-sol, na constelação de Touro.

*Júpiter.* Visível durante quase toda a noite (magnitude:  $-2,13$ ), na constelação da Libra. Sua oposição irá ocorrer em 04 de maio.

*Saturno.* Visível durante toda a noite (magnitude:  $-0,16$ ), na constelação do Câncer.

## Cometas

No periélio: C/2002 VQ94 LINEAR no dia 6; C/2004 B1 LINEAR no dia 7; C/2004 D1 NEAT no dia 10; 132P Helin-Roman-Alu no dia 15; P/2005 JY26 Catalina no dia 21; C/2005 B1 Christensen e C/2005 E2 McNaught no dia 23; e C/2005 G1 LINEAR no dia 27.

## Chuva de Meteoros

Máximo da chuva de Aurigídeos no dia 5; Alfa Cancrídeos, Alfa Centaurídeos e Beta Centaurídeos no dia 08; Delta Leonídeos no dia 22 e Sigma Leonídeos no dia 25; Ômicron Centaurídeos no dia 12 e Capa Octantídeos no dia 14.

## Estrelas Variáveis

Mínima de Algol nos dias 1º, 4, 19, 21 e 24. Máxima de R Aquilae (mag.: 6,1); R Canis Minoris (mag.: 8,0); R Aquarii (mag.: 6,5); RU Cygni (mag.: 8,0); X Ophiuchi (mag.: 6,8); RS Cygni (mag.: 7,2); T Camelopardalis (mag.: 8,0); e T Aquarii (mag.: 7,7).

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
1º	01:47	quarta-feira. 32º dia do ano. Ainda restam 333 dias até 31 de dezembro de 2006. Saturno(mag. -0,22) a 0,9º ao sul do aglomerado do Presépio (mag. 3,10), na constelação do Câncer.
02		quinta-feira. Máximo de chuva de meteoros Alfa Carinídeos, com radiante próximo à estrela Alpha Carinae. Sua taxa horária é de 11 meteoros lentos e de diversas cores.
03		sexta-feira.
04		sábado.
05	03:30 19:00 20:00	<b>Domingo.</b> Lua em <b>quarto-crescente</b> . Nasce às 12h41min e põe-se às 23h42min. Sua distância da Terra é de 386.852km. Marte (mag. 0,31) a 2,2º ao sul da Lua, na constelação de Áries. Netuno em conjunção com o Sol. Máximo da chuva de meteoros Aurigídeos ativa de 31 de janeiro a 23 de fevereiro. Seu radiante situa-se na constelação do Cocheiro (AR= 74º, D= +42º). Seu meteoros são lentos. A magnitude média é de 3 a 5. Essa chuva é conhecida pelos seus brilhantes bólidos, que chegaram a atingir a magnitude -9 em 1970.

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
06	05:08	segunda-feira. Lua a 0,2° ao norte das Plêiades (mag. 1,20), na constelação do Touro. O cometa periódico C/2002 VQ94 LINEAR (mag. 17,7) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 1016.785 milhões de quilômetros.
07		terça-feira. O cometa periódico C/2004 B1 LINEAR (mag. 13,5) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 239.658 milhões de quilômetros.
08		quarta-feira. Máximo da chuva de meteoros Alfa Centaurídeos, com radiantes próximos às estrelas Alfa do Centauro (AR= 216°, D= -60°) e Beta do Centauro (AR= 208°, D= -58°). Apesar de sua proximidade, elas são diferentes. Os meteoros Alfa Centaurídeos de magnitude média de 2,5 apresentam uma taxa horária de três meteoros por hora, enquanto a Beta Centaurídeos, com brilho médio de 1,6, podem alcançar uma taxa superior de até 14 meteoros por hora.
09		quinta-feira.
10	11:29	sexta-feira. Lua a 1,8° ao sul de Pollux (mag. 1,16), na constelação dos Gêmeos. O cometa periódico C/2004 D1 NEAT (mag. 18,2) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 744.186 milhões de quilômetros.
11	12:00 12:59	sábado. Saturno (mag. -0,19) a 3,9° ao sul da Lua, na constelação do Câncer. Lua a 3,1° ao norte do aglomerado do Presépio (mag. 3,10), na constelação do Câncer.
12		<b>Domingo.</b> Máximo de chuva de meteoros Ômicron Centaurídeos, com radiante próximo à estrela Ômicron do Centauro. Sua taxa horária é de 10 meteoros amarela dos. Este enxame cruza o meridiano às quatro horas da madrugada.
13	01:46 11:31 22:00	segunda-feira. <b>Lua cheia</b> (plenilúnio). Nasce às 19h04min e põe-se às 05h52min. Sua distância da Terra é de 401.680km. Lua a 2,8° ao norte de Regulus (mag. 1,36), na constelação do Leão. Lua passa no apogeu. Sua distância da Terra é de 406.362 km.
14		terça-feira.
15		quarta-feira. O cometa periódico 132P/ Helin-Roman-Alu (mag. 17,2) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 287.841 milhões de quilômetros.
16	17:10	quinta-feira. Marte a 2,3° ao sul das Plêiades (mag. 1,20), na constelação do Touro.

Dia	Hora	Fenômeno/Aniversários
17		sexta-feira.
18	00:40 16:26 16:26	sábado. Lua a 0,9° ao norte de Spica (mag. 0,98), na constelação da Virgem. Sol entra na constelação do Aquário (327,69°). O Sol entra no signo astrológico dos Peixes (330°), mas, na realidade, ele entrou na constelação do Aquário há dois dias.
19	21:47	<b>Domingo.</b> Urano (mag. 5,94) a 1° ao norte de Mercúrio (mag. -1,42), na constelação do Aquário.
20		segunda-feira.
21	04:18 17:53	terça-feira. Lua em <b>quarto-ninguante</b> . Nasce às 23h40min e põe-se às 12h53min. Sua distância da Terra é de 379.812km. Lua a 0,5° ao norte de Antares (mag. 1,06), na constelação do Escorpião. O cometa periódico P/2005 JY126 Catalina (mag. 17,2) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 318.003 milhões de quilômetros.
22	05	quarta-feira. Máximo da chuva de meteoros Delta Leonídeos, com radiante próximo à estrela Delta do Leão (AR= 156°, D= +18°), permanecendo ativa de 5 de fevereiro a 19 de março. Sua taxa horária é de cinco meteoros com velocidades de 28km/s e uma magnitude média de 2,86. Neste ano a Lua não prejudicará a observação pois ela estará na fase crescente.
23		quinta-feira. O cometa periódico C/2005 B1 Christensen (mag. 14,3) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 479.466 milhões de quilômetros. O cometa periódico C/2005 E2 McNaught (mag. 9,1) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 227.327 milhões de quilômetros.
24	01:55	sexta-feira. Mercúrio (mag. -0,35) em máxima elongação leste (18°).
25		sábado. Máximo da chuva de meteoros Sigma Leonídeos, ativa de 9 de fevereiro a 13 de março. Seu radiante situa-se próximo à estrela Sigma do Leão (AR=169°, D=+14°). Chuva de difícil observação.
26		<b>Domingo.</b>
27	17:00 21:32	segunda-feira. Lua no perigeu. Sua distância da Terra é de 356.885km. <b>Lua nova</b> (novilúnio). Nasce às 06h16min e põe-se às 19h00min. Sua distância da Terra é de 360.954km. O cometa periódico C/2005 G1 LINEAR (mag. 18,2) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 742.164 milhões de quilômetros.
28	23:22	terça-feira. Mercúrio (mag. 0,64) a 3,1° ao norte da Lua, na constelação dos Peixes.



*Marte*. Visível no céu vespertino (magnitude: + 0,97), logo após o pôr-do-sol, do lado do poente, na constelação de Touro.

*Júpiter*. Visível durante quase toda a noite (magnitude: – 2,13), na constelação de Libra. Sua oposição irá ocorrer em 04 de maio de 2006.

*Saturno*. Visível durante quase toda a noite (magnitude: + 0,03), na constelação do Câncer.

### **Cometas**

No periélio: 98P Takamizawa no dia 6 e C/2005 Q1 LINEAR no dia 19.

### **Chuva de Meteoros**

Máximo da chuva de Ro Leonídeos no dia 1º; Pi Virginídeos no dia 3; Leonídeos-ursídeos no dia 10; Gama Normídeos no dia 16; Delta Mensídeos e Eta Virginídeos no dia 18; Beta Leonídeos no dia 19; Theta Virginídeos no dia 20 e Virginídeos no dia 24; Eta Draconídeos no dia 29 e Tau Draconídeos no dia 31.

Corona Australídeos no dia 16; Alfa Corvídeos no dia 24 e Alfa Virginídeos no dia 30.

### **Estrelas Variáveis**

Mínima de Algol nos dias 16 e 19. Máximo de T Herculis (mag.: 8,0); U Ceti (mag.: 7,5); R Serpentis (mag.: 6,9); V Bootis (mag.: 7,9); W Lyrae (mag.: 7,9); e R Bootis (mag.: 7,2).

### **Eclipse**

*Eclipse penumbral da Lua*, em 14 de março de 2006. Visível na África, Europa, e parte oriental do Brasil.

*Eclipse total do Sol*, em 29 de março de 2006. Visível na África, no Oriente Médio e Rússia.

Dia	Hora	Fenômenos/Aniversários
1º	16:00	quarta-feira. Urano em conjunção com o Sol. Máximo da chuva de meteoros Ro Leonídeos, ativa de 13 de fevereiro a 13 de março. Seu radiante situa-se próximo à estrela Ro do Leão (AR= 172º, D= +3º). Apesar de os seus meteoros terem sido observados por meio do radar a observação visual praticamente inexistente.
02		quinta-feira.
03		sexta-feira. Máximo da chuva de meteoros Pi Virgídeos, ativa de 13 de fevereiro a 8 de abril. Seu radiante situa-se próximo à estrela Pi da Virgem (AR= 182º, D=+3º) com um pico de dois a cinco meteoros por hora.
04		sábado.
05	10:02	<b>Domingo.</b> Lua a 0,3º ao norte das Plêiades (mag. 1,20), na constelação do Touro.
06	04:00	segunda-feira. Marte (mag. -12,68) a 3º sul da Lua, na constelação do Touro. Lua em <b>quarto-crescente</b> . Nasce às 12h33min e põe-se às 23h14min. Sua distância da Terra é de 385.275km. O cometa periódico 98P Takamizawa (mag. 15,1) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 248.719 milhões de quilômetros.
07		terça-feira.
08		quarta-feira.
09	11:43 16:25	quinta-feira. Lua a 4,9º ao sul do Castor (mag. 1,58), na constelação dos Gêmeos. Lua a 1,1º ao sul de Pollux (mag. 1,16), na constelação dos Gêmeos.
10	15:00 18:39	sexta-feira. Saturno (mag. -0,01) a 4º ao sul da Lua, na constelação do Câncer. Lua a 3,8º ao norte do aglomerado do Presépio (mag. 3,10), na constelação do Câncer. Máximo da chuva de meteoros Leonídeos-Ursídeos, permanecendo ativa de 18 de março a 7 de abril. Seu radiante situa-se na constelação do Leão (AR = 176º, D= +23º). Sua observação é muito difícil.
11	13:08	sábado. Mercúrio (mag. -0,35) a 3,1º ao norte da Lua, na constelação da Baleia. Se o céu estiver bem limpo, sem nebulosidade, será possível observar um magnífico crescente lunar ao lado do planeta. O Sol entra nos Peixes (351,38º).
12	00:00 15:28	<b>Domingo.</b> Mercúrio em conjunção inferior. Lua a 3,4º ao norte de Regulus (mag. 1,36), na constelação do Leão.
13	22:00	segunda-feira. Lua no apogeu. Sua distância da Terra é de 406.362 km.
14	20:37 20:47	terça-feira. <b>Lua cheia</b> (plenilúnio). Nasce às 18h06min e põe-se às 05h28min. Sua distância da Terra é de 401.622km. Lua da colheita no Hemisfério Sul (*). Eclipse penumbral da Lua (mag. 1,030).

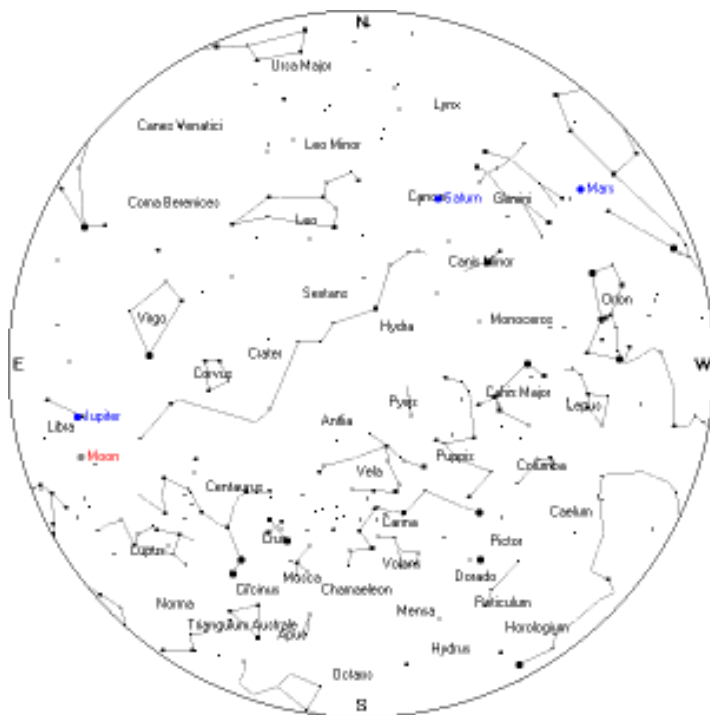
Dia	Hora	Fenômenos/Aniversários
15		quarta-feira.
16		quinta-feira. Máximo da chuva de meteoros Gama Normídeos, com radiante próximo à estrela Gama da Régua (AR= 245°, D= -49°), permanece ativa de 11 a 21 de março. Sua taxa horária é de oito meteoros com velocidade de 56km/s. Seus meteoros de brilho superior à magnitude 2, apresentam-se na maior parte com uma coloração branca – mais é possível distinguir meteoros de cor amarela, laranja e azul. Máximo da chuva de meteoros Corona Australídeos, com radiante na constelação da Coroa Austral (AR = 245°, D = -48°). Sua taxa horária é de oito meteoros.
17	09:26	sexta-feira. Lua a 0,3° ao norte de Spica (mag. 0,98), na constelação da Virgem.
18		sábado. Máximo da chuva de meteoros Eta Virginídeos, ativa de 24 de fevereiro a 27 de março. Seu radiante situa-se próximo à estrela Eta da Virgem (AR= 185°, D= +3°). Sua taxa horária é de dois meteoros. Máximo da chuva de meteoros Delta Mensídeos, ativa de 14 a 21 de março. Seu radiante situa-se próxima à estrela Delta da Mesa (AR= 55°, D= -80°). Sua taxa horária é de dois meteoros.
19	11:59	<b>Domingo.</b> Júpiter (mag. -2,31) a 5° ao norte da Lua, na constelação da Libra. O cometa periódico C/2005 Q1 LINEAR (mag. 18) passa mais próximo do Sol (periélio) a distância de 925.152 milhões de quilômetros. Máximo da chuva de meteoros Beta Leonídeos, ativa de 14 de fevereiro a 25 de abril. Seu radiante situa-se próximo à estrela Beta do Leão (AR= 177°, D= +11°). Sua taxa horária é de três ou quatro meteoros.
20	15:26 15:26 22:30	segunda-feira. O Sol entra no signo astrológico de Áries (0°), mas, na realidade, encontra-se na constelação dos Peixes desde o dia 11 de março, onde permanecerá até 18 de abril. <b>Equinócio Vernal:</b> início do outono, no Hemisfério Sul, quando o Sol entra no signo astrológico de Áries, às 15h26min. Este evento significa que o Sol estará passando do Hemisfério Sul para o norte, no ponto de interseção entre a eclíptica e o equador celeste (projeção do equador terrestre sobre a esfera celeste). A este ponto de interseção, os astrônomos denominam ponto vernal ou ponto gama. A distância da Terra ao Sol é de 148.992.933km. Lua a 0,2° ao norte de Antares (mag. 1,06), na constelação do Escorpião. Máximo da chuva de meteoros Teta Virginídeos, ativa de 10 de março a 21 de abril. Seu radiante situa-se próximo à estrela Teta da Virgem (AR= 194°, D= -2°). A média é de três meteoros por hora.
21		terça-feira.
22	16:12	quarta-feira. Lua em <b>quarto-minguante</b> . Nasce às 23h27min e põe-se às 12h46min. Sua distância da Terra é de 381.923km.

Dia	Hora	Fenômenos/Aniversários
23		quinta-feira.
24	11:00	<p>sexta-feira.</p> <p>Máximo da chuva de meteoros Virginídeos, com radiante na constelação da Virgem. Sua taxa horária é de cinco meteoros, com velocidades de 30km/s. Esta chuva possui numerosos riantes sucessivos que cobre o período de 25 de janeiro a 15 de abril. Trata-se realmente de um enxame muito velho que se espalhou por diversas áreas mais ou menos rica em poeira. Apesar do número de Virginídeos não serem muito importante, as suas estrelas cadentes são freqüentemente muito brilhante – podem atingir uma magnitude de 4 -, deixando rastros perceptíveis por vários segundos, as vezes vários minutos. A Lua cheia atravessa a Virgem de 24 a 27 de abril desde ano, mas a duração de atividades desse enxame permite esperar algumas belas observações antes e depois do máximo.</p> <p>Máximo da chuva de meteoros Alfa Corvídeos, com radiante próximo à estrela Alfa do Corvo (AR = 184°, D = -10°). Sua taxa horária é de 10 meteoros.</p>
25	05:00	<p>sábado. Vênus (mag. -4,38) em máxima elongação oeste (46,5°W).</p> <p>Vênus (mag. -4,27) a 5,9° norte da Lua na constelação do Capricórnio.</p>
26		<b>Domingo.</b>
27	15:09	<p>segunda-feira. Mercúrio (mag. 1,09) a 2,4° ao norte da Lua, na constelação do Aquário.</p> <p>DOMINGO DE PÁSCOA. Em nosso calendário, estamos habituados ao retorno dos feriados em datas fixas. Ao contrário, a data da Páscoa muda todos os anos. A razão é simples: ela depende da Lua. A Páscoa cai, com efeito, no primeiro domingo que se segue a primeira Lua cheia, depois do equinócio da primavera. Em consequência, a Páscoa pode ocorrer entre 22 de março e 25 de abril. Há vários séculos, a Igreja confiou aos astrônomos a determinação prévia da data da Lua cheia da Páscoa. Ao contrário do calendário litúrgico muçulmano, no qual o fim do mês de Ramadã é sempre confirmado pela <i>observação</i> de um fino crescente da Lua, a determinação da Páscoa não se faz por intermédio da observação visual, mas por regras matemáticas previamente estabelecidas.</p> <p>Asteróide 10 Hygiea (mag. 9,3) em oposição ao Sol com declinação austral (07°).</p> <p>Início da hora de verão nos países da União Européia, com acréscimo de 1 hora a mais.</p>
28	04:00	terça-feira. Lua no perigeu. Sua distância da Terra é de 359.170km.
29	07:15 07:16	<p>quarta-feira. Eclipse total do Sol (mag. 1,051).</p> <p><b>Lua nova</b> (novilúnio). Nasce às 06h01min e põe-se às 18h07min. Sua distância da Terra é de 358.600km.</p> <p>Máximo da chuva de meteoros Eta Draconídeos, ativa de 22 de março a 8 de abril. Seu radiante situa-se próxima à estrela Eta do Dragão (AR= 244°, D= +62°).</p>
30		quinta-feira.

Dia	Hora	Fenômenos/Aniversários
31		sexta-feira. Máximo da chuva de meteoros Tau Draconídeos permanecendo ativa de 13 de março a 17 de abril. Seu radiante situa-se próximo à estrela Tau do Dragão (AR= 285°, D= +69°). A incerteza na previsão do máximo sugere que seja observado até o dia 2 de abril.

---

*(\*)Lua da Colheita. Lua cheia mais próxima do equinócio do outono, 23 de setembro, que introduz um período de diversos dias sucessivos quando a Lua nasce logo depois do pôr do Sol. Esse fenômeno fornece aos fazendeiros nas latitudes temperadas, horas extras de luz que são usadas para colher seus grãos antes que o frio e o inverno tenham início. Ela ocorre, em geral, em setembro, no hemisfério norte, razão pela qual é também designada de lua de setembro. No equinócio a órbita lunar assume uma posição quase paralela ao horizonte, em consequência a Lua nasce somente cerca de 15 minutos mais tarde a cada pôr do Sol ao contrário da usual meia-hora ou mais, o que provoca uma sucessão de entardecer lunar que muito ajuda aos camponeses em sua colheita. No hemisfério sul, a Lua da colheita é a Lua cheia mais próxima do equinócio vernal (21 de março).*



## **Planetas**

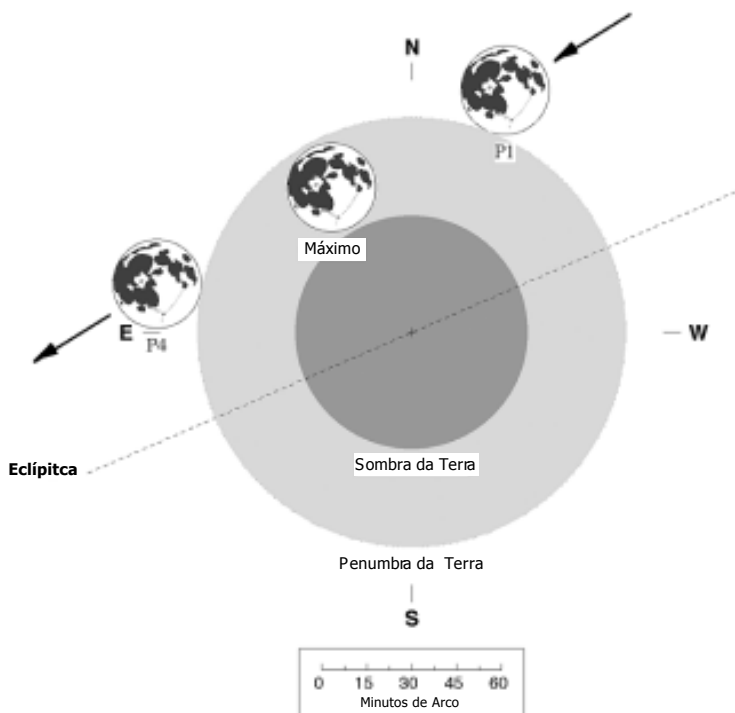
### **Tempo de observar Vênus, Júpiter e Saturno.**

*Mercúrio.* Em 8 de abril, Mercúrio atingirá sua máxima elongação oeste (27° W), quando então voltara a ser um planeta de visibilidade matutina, na constelação dos Peixes, portanto, no início do mês, o planeta será visível no céu matutino, antes do nascer do Sol, do lado do nascente.

*Vênus.* Visível no céu matutino (magnitude: - 4,11), antes do nascer do Sol, do lado do nascente, na constelação do Aquário.

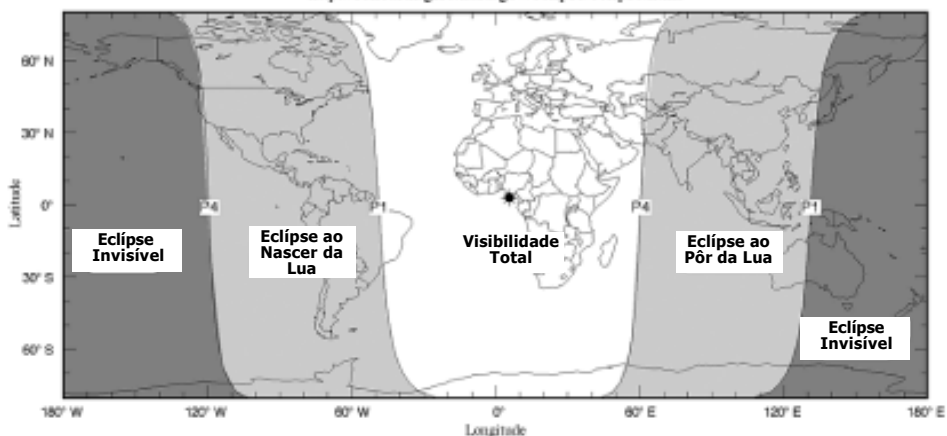
*Marte.* Visível no céu vespertino (magnitude: + 1,34), logo após o pôr-do-sol, do lado do poente, na constelação do Touro.

# 1. Eclipse penumbral da Lua, em 14 de março.

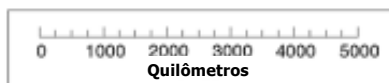
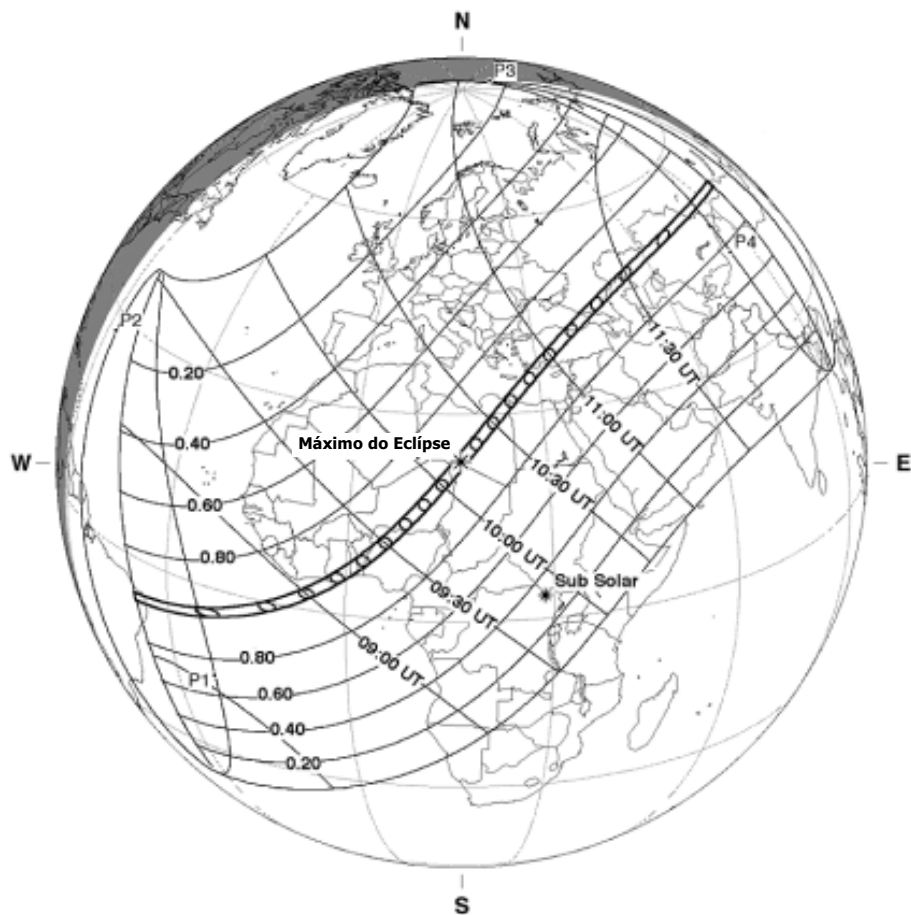


F. Espenak, NASA's GSFC - 2005 Apr

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



## 2. Eclipse total do Sol, em 29 de março



F. Espenak, NASA's GSFC - 2005 Apr  
[sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html](http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html)

# Asteróides brilhantes (pequenos planetas) em 2006

---

Os asteróides, também conhecidos como pequenos planetas, são planetóides que orbitam ao redor do Sol, a maior parte descreve a sua órbita entre as de Marte e Júpiter.

O maior – Ceres – tem um diâmetro de cerca 933km, sendo a maioria de dimensões muito menores. Até 13 de julho 2004, 251.002 asteróides haviam sido descobertos, sendo que 11.559 foram batizados com um número e um nome, todavia somente alguns suficientemente brilhantes estão ao alcance de um binóculo. Apesar do seu brilho, a maioria só será observável visualmente em um ou dois meses, antes ou depois da oposição, ou seja, quando o asteróide encontra-se em relação à Terra do lado oposto ao do Sol. Neste momento, o asteróide esta mais próximo da Terra e também completamente iluminado pelo Sol quando visto do nosso planeta.

Limitamo-nos a fornecer os dados dos asteróides que alcançam na oposição a magnitude 9.0 ou 10.0 ou um brilho maior durante o ano de 2006. Com esta magnitude um objeto poderá ser observado com um binóculo desde que se escolha um local escuro para observá-lo, longe da poluição luminosa das grandes metrópoles, com céu limpo, sem nebulosidade. Deve-se de preferência escolher o momento em que a luminosidade lunar esteja ausente, em particular nas noites que antecedem e sucedem a Lua nova.

Com auxílio de uma carta celeste que representa as estrelas e outros objetos celestes até a magnitude 9,5 ou 10, traça-se um círculo de 5 graus representando o campo do binóculo na região onde se registrou a trajetória do asteróide. Este campo é típico de binóculos de 8x50 e 10x50. As tabelas, mostrando a posição (ascensão reta e declinação) de um asteróide brilhante em 10 dias de intervalo, serão de grande utilidade no esboço da trajetória na carta celeste.

As cartas do Hemisfério Sul têm o sul para cima e o oeste à direita. No caso do uso de uma carta do Hemisfério Norte, será necessário girá-la, colocando a sua parte superior para baixo. As cartas irão fornecer a verdadeira vista quando o asteróide encontra-se no norte. Quando estiver a leste ou a oeste, o céu parecerá ter sofrido uma rotação na direção oeste, como visto do Hemisfério Sul.

# COMETAS

---

## Cometas Periódicos em 2006

Aos 158 cometas periódicos conhecidos, com pelo menos duas passagens consecutivas pelo periélio, doze novos cometas foram acrescentado a partir de 2004: 159P/LEONOS-7 (P/2003UD16); 160P/2004 NL21 (LINEAR 43); 161P/1983 V1 (Hartley-IRAS 1); 162P/2004 TU12 (Siding Spring 2); 163P/2004 V4 (NEAT 21); 164P/2004 Y1 (Christensen 2); 165P/2000 B4 (LINEAR 11); 166P/2001 T4 (NEAT 8); 167P/2004 PY42 (CINEOS 1); 168P/2005 N (Hergenrother 3); 169P/NEAT 22 e 170P/Christensen 4.

Na tabela **Cometa periódico com pelo menos duas passagens pelo periélio** os cometas estão classificados pela sua designação no novo sistema, o nome, o ano de sua descoberta, a data de última passagem pelo periélio e a data do seu próximo retorno ao periélio. Os cinco cometas que receberam a designação D/ são considerados como desaparecidos por terem se fragmentados ou estão perdidos por não terem sido vistos em seus últimos retornos. Nestes casos incluem-se: 3D/Biela; 5D/Brorsen, 20D/Westphal e 25D/Neujmin 2. Todos gravados em *itálico*. Os cometas que devem passar pelo periélio, em 2006, estão registrados em **negrito**.

### Cometa periódico com pelo menos duas passagens pelo periélio.

Designação <sup>1</sup>	Nome <sup>2</sup>	Ano da descoberta	Última passagem pelo periélio	Próxima passagem pelo periélio	Período
1P	Halley	240 AC	1986	2061	76.00
2P	Encke	1786	2000	2003	3.30
3D	Biela	1772	1852	Fragmentou-se	6.62
<b>4P</b>	<b>Faye</b>	<b>1843</b>	<b>1999</b>	<b>2006</b>	<b>7.34</b>
5D	Brorsen	1846	1879	Perdido	5.46
6P	d'Arrest	1851	1995	2002	6.51
7P	Pons-Winnecke	1819	1996	2002	6.37
8P	Tuttle	1790	1994	2008	13.51
9P	Tempel 1	1867	1994	2000	5.50
10P	Tempel 2	1873	1999	2005	5.48
11P	Tempel-Swift-LINEAR	1869	2001	2007	6.37
12P	Pons-Brooks	1812	1954	2024	70.92
13P	Olbers	1815	1956	2024	69.56