

SATURNO – Fenômenos mútuos dos satélites – 2024

Fonte : <https://www.imcce.fr/>

Instituto de Mecânica Celestial e Cálculo de Efemérides (IMCCE)

Dados calculados para:

Miniobservatório INPE Long 045 51 W (gggmm) Lat 23 12 S (ggmm)

Av. dos Astronautas 1758 – Jardim da Granja, São Jose dos Campos / SP

v5.22.02i Planet: Saturn (INPOP17a)
Planet

Observatory N: _05 - Miniobservatorio Astronomico do INPE, Brazil

Timescale: UTC

Mean equator and equinox of J2000. ICRF.

Mutual events of satellites:

Date	begin: h	m	s	end: h	m	s	Type	Dur(m)	Impact	m	Δm	limb(")	dist(")	Planet(°)	Sun(°)	Moon phase		
2024	7	1	10	7	47	10	9	23	102	1.6	0.368	11.6	0.413	19.08	:	52.203	4.136	0.315
2024	7	10	4	47	40	5	2	8	201	14.5	0.294	11.5	0.238	4.67	:	51.076	-66.797	0.278
2024	8	13	2	16	56	2	18	21	302	1.4	0.980	10.1	0.002	26.27	:	48.791	-75.486	0.531
2024	10	2	2	57	59	3	7	28	2E3	9.5	0.358	10.1	0.280	23.84	0.84 :	62.862	-63.089	0.037
2024	11	6	1	1	20	1	7	59	3E2	6.7	0.368	10.2	0.275	24.64	1.82 :	57.600	-42.930	0.286
2024	11	14	21	10	34	21	21	2	1E3	10.5	0.107	10.4	0.255	6.33	1.65 :	67.032	2.382	0.920
2024	12	10	23	9	58	23	15	23	2E3	5.4	0.301	10.3	0.337	22.49	2.11 :	52.118	-17.852	0.671
2024	12	28	21	29	44	21	31	18	1E2	1.6	0.750	11.7	0.132	15.95	1.86 :	59.062	4.111	0.138

Data de início: hms - momento do início do evento.

end: hms - momento do término do evento.

Tipo - o tipo do evento é dado na forma "nEm" ou "nOm" onde n é o número de satélites eclipsados ou ocultados, m é o número de satélites eclipsados ou ocultados. "E" denota um eclipse e "O" denota uma ocultação.

Dur(m) – duração prevista do evento em minutos.

Impacto - fator de impacto que é igual a zero se o evento for uma passagem central do satélite pela sombra ou pelo disco aparente de outro satélite.

O fator de impacto é igual à unidade no caso de evento de pastoreio.

m - magnitude combinada do par de satélites no evento.

Δm - queda máxima esperada da magnitude combinada.

limb(") - distância angular aparente do satélite oculto ou eclipsado do membro do planeta (em segundos de arco).

dist(") - distância angular aparente do satélite eclipsado do eclipsante (em segundos de arco).

Planeta(°) - elevação do planeta acima do horizonte (em graus).

Sol(°) - profundidade angular aparente do Sol abaixo do horizonte (em graus).

Fase da Lua - Fase da Lua (0,0 para Lua Nova, 1.000 para Lua Cheia).

O = Ocultação

E = Eclipse

Aconselhável cada observador comparar as efemérides com a localização geográfica do seu posto de observação, utilizando o programa Winjupos. Por exemplo para minha localidade, São Caetano do Sul/SP, distante aproximadamente 104km do observatório do INPE, não houve alteração de horário de início e fim de cada evento; porém alguns eventos parecem ocorrer depois dos horários calculados ou nem acontecer.

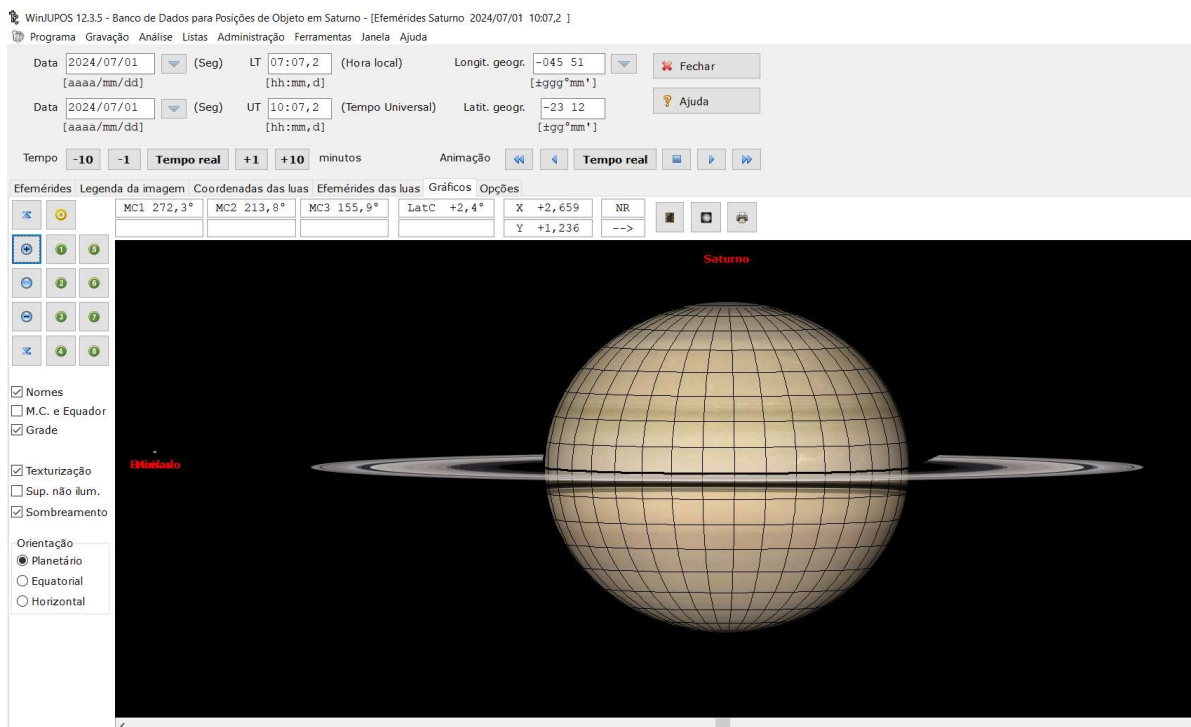


As ocultações e eclipses mútuos dos satélites.

Ocultações e eclipses mútuos dos principais satélites planetários são fontes valiosas de dados astrométricos. As órbitas desses satélites situam-se aproximadamente no mesmo plano, portanto, durante o período orbital do planeta, há duas épocas em que as linhas que conectam o planeta ao Sol e à Terra estão situadas perto dos planos orbitais dos satélites por algum período (perto do equinócio do planeta).

Durante essas épocas, várias vezes por semana, do ponto de vista do observador terrestre, um satélite pode ocultar-se mutuamente por um período de 5 a 15 minutos. Com a mesma frequência, um satélite pode ficar na sombra de outro satélite por alguns minutos. O brilho total dos satélites durante sua ocultação mútua ou o brilho do satélite eclipsado durante um eclipse diminui e depois aumenta até seu brilho nominal. Esta queda de magnitude depende substancialmente das posições relativas dos satélites. Utilizando fotometria terrestre, são obtidas curvas de luz de queda de fluxo enquanto o modelo físico do fenômeno permite deduzir a partir dos dados fotométricos as diferenças nas coordenadas planetocêntricas observadas dos satélites (Emelyanov, 2003). Com base neles, as órbitas dos satélites são melhoradas. Dado que estes fenômenos são raros e ocorrem em datas precisas para organizar as observações, é preciso saber antecipadamente quando começar a observar.

1. 2024/07/01 início previsto 10h07m47s UT - 1 (O) 2 – Mimas oculta Encelado



WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efeemérides Saturno 2024/07/01 10:07,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/07/01 (Seg) LT 07:07,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/07/01 (Seg) UT 10:07,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação [←] [→] **Tempo real** [↺] [↻]

Efeemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efeemérides das luas Gráficos Opções

MC1 272,3°	MC2 213,8°	MC3 155,9°	LatC +2,4°	X -3,057	NR
				Y +0,107	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

2. 2024/07/10 início previsto 04h47m40s UT – 2 (O) 1 – Encelado oculta Mimas (Conforme WINJUPOS não há ocultação).

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efeemérides Saturno 2024/07/10 04:47,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/07/10 (Qua) LT 01:47,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/07/10 (Qua) UT 04:47,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação [←] [→] **Tempo real** [↺] [↻]

Efeemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efeemérides das luas Gráficos Opções

MC1 124,1°	MC2 142,0°	MC3 73,5°	LatC +2,5°	X +3,062	NR
				Y -0,498	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efemérides Saturno 2024/07/10 04:47,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data: 2024/07/10 (Qua) LT 01:47,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data: 2024/07/10 (Qua) UT 04:47,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação

Efemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efemérides das luas Gráficos Opções

MC1 124,1°	MC2 142,0°	MC3 73,5°	LatC +2,5°	X +1,475	NR
				Y -0,088	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efemérides Saturno 2024/07/10 05:17,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data: 2024/07/10 (Qua) LT 02:17,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data: 2024/07/10 (Qua) UT 05:17,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação

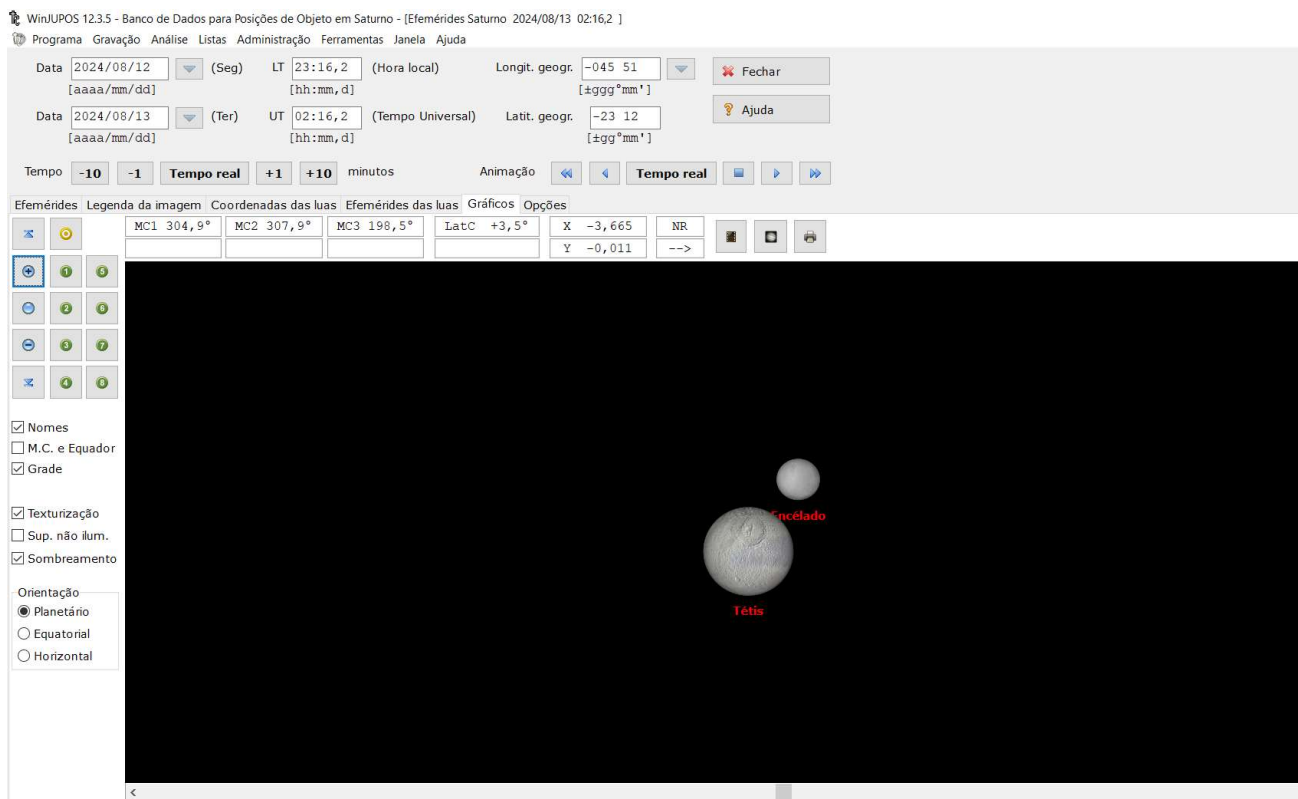
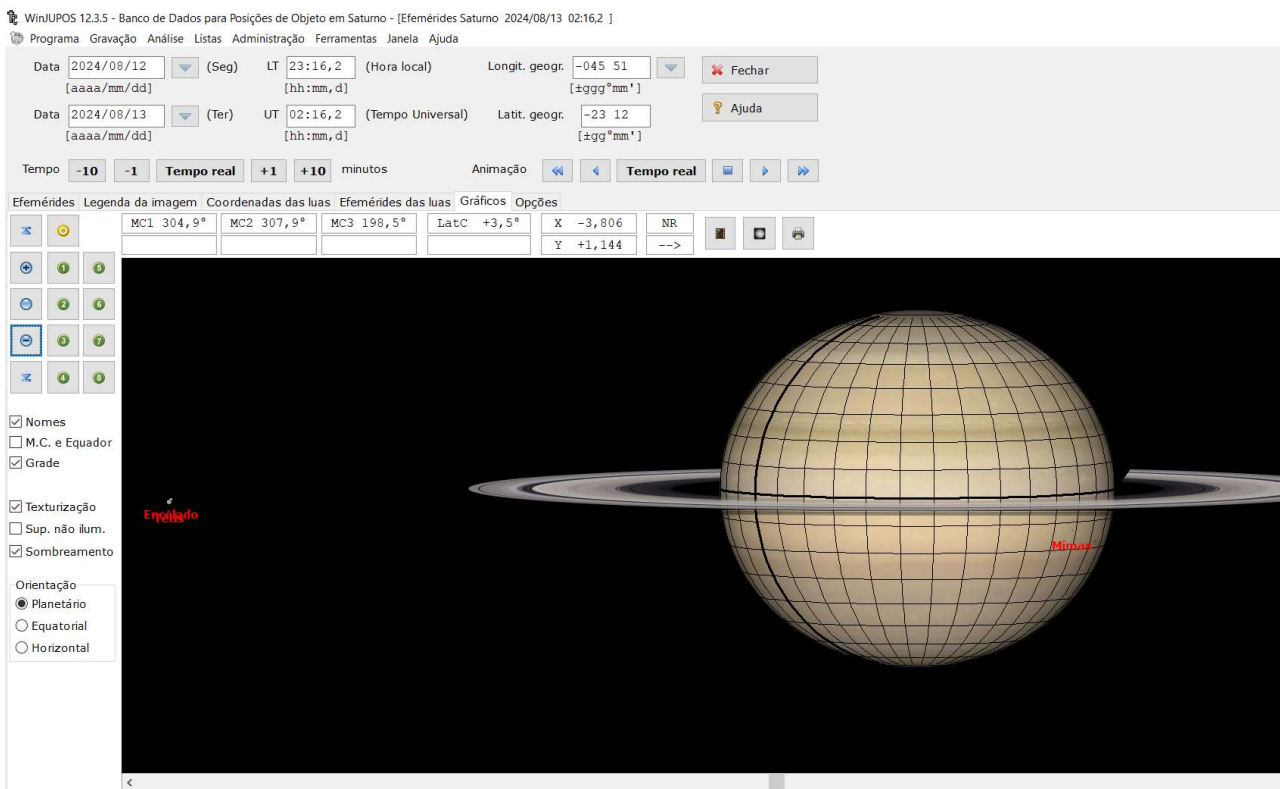
Efemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efemérides das luas Gráficos Opções

MC1 141,7°	MC2 158,9°	MC3 90,4°	LatC +2,5°	X +1,806	NR
				Y -0,089	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

3. 2024/08/13 início previsto 02h16m56s UT – 3 (O) 2 – Tetis oculta Encelado (Conforme WINJUPOS não há ocultação. Parece acontecer um rasante de Tetis em Encelado. Separação mínima).



WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/08/13 02:19,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/08/12 (Seg) LT 23:19,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/08/13 (Ter) UT 02:19,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 Tempo real +1 +10 minutos Animação

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 306,6°	MC2 309,6°	MC3 200,2°	LatC +3,5°	X -3,621	NR
				Y -0,011	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento
 Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

4. 2024/08/02 início previsto 02h57m59s – 2 (E) 3 - Encelado eclipsa Tetis

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/10/02 02:57,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/10/01 (Ter) LT 23:57,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/10/02 (Qua) UT 02:57,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 Tempo real +1 +10 minutos Animação

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 67,2°	MC2 254,3°	MC3 84,5°	LatC +5,6°	X +4,660	NR
				Y +0,440	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento
 Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/10/02 02:57.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data [2024/10/01] (Ter) LT [23:57,2] (Hora local) Longit. geogr. [-045 51] Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data [2024/10/02] (Qua) UT [02:57,2] (Tempo Universal) Latit. geogr. [-23 12] Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Tempo [-10] [-1] **Tempo real** [+1] [+10] minutos Animação [←] [←] **Tempo real** [→] [→]

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1	67,2°	MC2	254,3°	MC3	84,5°	LatC	+5,6°	X	+3,740	NR	
								Y	+0,134	-->	

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento
 Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/10/02 03:04.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data [2024/10/02] (Qua) LT [00:04,2] (Hora local) Longit. geogr. [-045 51] Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data [2024/10/02] (Qua) UT [03:04,2] (Tempo Universal) Latit. geogr. [-23 12] Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Tempo [-10] [-1] **Tempo real** [+1] [+10] minutos Animação [←] [←] **Tempo real** [→] [→]

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1	71,3°	MC2	258,2°	MC3	88,5°	LatC	+5,6°	X	+3,681	NR	
								Y	+0,137	-->	

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento
 Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

5. 2024/11/06 início previsto 01h01m20s – 3 (E) 2 – Tetis eclipsa Encelado

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efeemérides Saturno 2024/11/06 01:01.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/05 (Ter) LT 22:01,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/06 (Qua) UT 01:01,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação

Efeemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efeemérides das luas Gráficos Opções

MC1	29,1°	MC2	168,4°	MC3	316,6°	LatC	+6,4°	X	-1,058	NR
								Y	-0,581	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Efeemérides Saturno 2024/11/06 01:01.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/05 (Ter) LT 22:01,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/06 (Qua) UT 01:01,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação

Efeemérides Legenda da imagem Coordenadas das luas Efeemérides das luas Gráficos Opções

MC1	29,1°	MC2	168,4°	MC3	316,6°	LatC	+6,4°	X	-3,509	NR
								Y	-0,092	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/11/06 01:04.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/05 (Ter) LT 22:04,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/06 (Qua) UT 01:04,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 Tempo real +1 +10 minutos Animação << < Tempo real > >>

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 30,9°	MC2 170,1°	MC3 318,2°	LatC +6,4°	X -3,447	NR
				Y -0,157	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

6. 2024/11/14 início previsto 21h10m34s – 1 (E) 3 – Mimas eclipsa Tetis

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/11/14 21:10.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/14 (Qui) LT 18:10,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/14 (Qui) UT 21:10,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 Tempo real +1 +10 minutos Animação << < Tempo real > >>

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 291,8°	MC2 145,6°	MC3 283,1°	LatC +6,4°	X +1,474	NR
				Y -0,683	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.35 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/11/14 21:10,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/14 (Qui) LT 18:10,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/14 (Qui) UT 21:10,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação [←] [←] **Tempo real** [→] [→]

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 291,8°	MC2 145,6°	MC3 283,1°	LatC +6,4°	X -1,346	NR
				Y +0,257	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.35 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/11/14 21:19,2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/11/14 (Qui) LT 18:19,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/11/14 (Qui) UT 21:19,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação [←] [←] **Tempo real** [→] [→]

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 297,1°	MC2 150,7°	MC3 288,2°	LatC +6,4°	X -1,409	NR
				Y +0,300	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

7. 2024/12/10 início previsto 21h09m44s – 2 (E) 3 – Encelado eclipsa Tetis

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/12/10 23:09.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/12/10 (Ter) LT 20:09,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/12/10 (Ter) UT 23:09,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação Tempo real

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 350,8°	MC2 82,2°	MC3 188,3°	LatC +6,0°	X +1,831	NR
				Y +0,478	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal

WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/12/10 23:09.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/12/10 (Ter) LT 20:09,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/12/10 (Ter) UT 23:09,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
 [aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

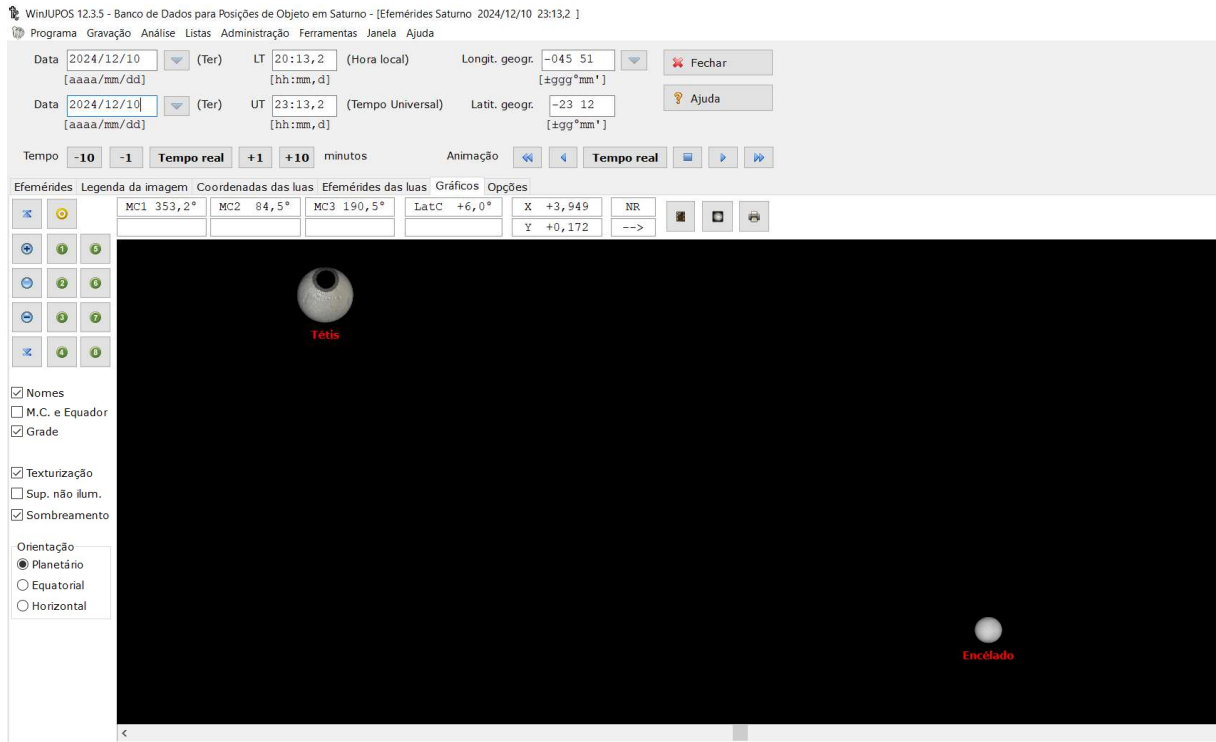
Tempo -10 -1 **Tempo real** +1 +10 minutos Animação Tempo real

Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

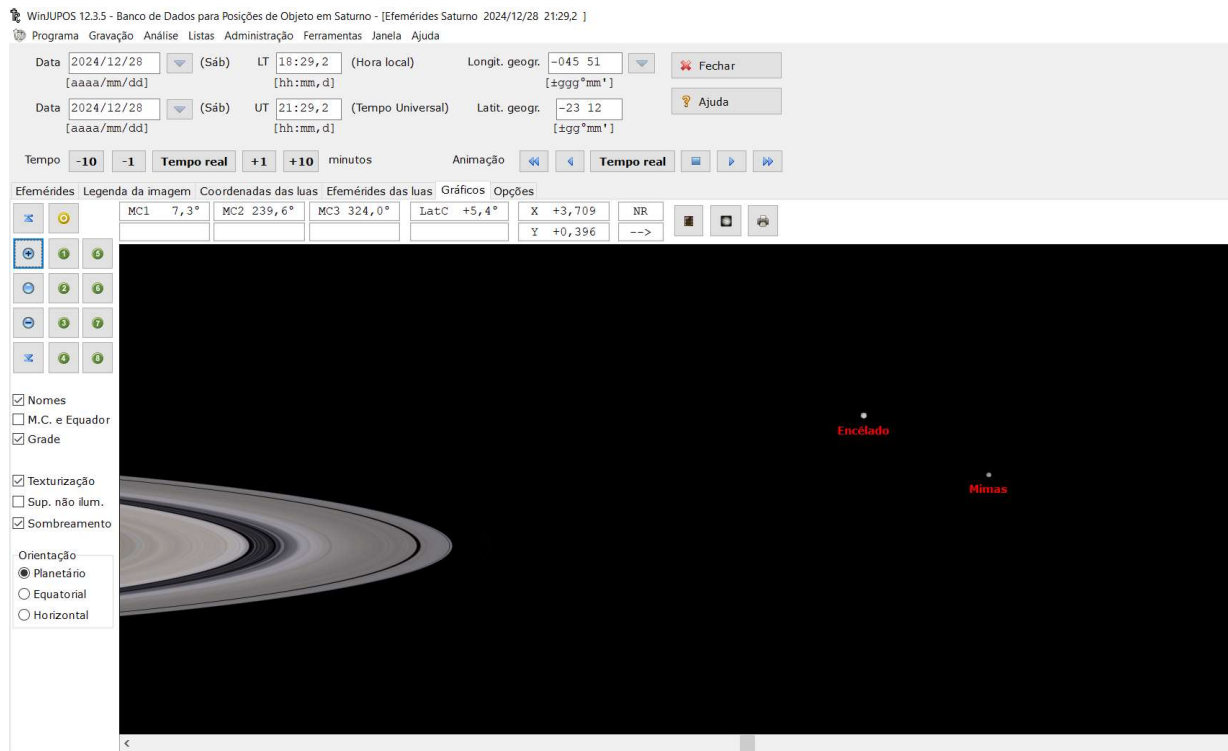
MC1 350,8°	MC2 82,2°	MC3 188,3°	LatC +6,0°	X +3,944	NR
				Y +0,052	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade
 Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal



8. 2024/12/24 início previsto 21h29m44s UT – 1 (E) 2 – Mimas eclipsa Enceladus (Conforme WINJUPOS não acontece o eclipse).



WinJUPOS 12.3.5 - Banco de Dados para Posições de Objeto em Saturno - [Eferências Saturno 2024/12/28 21:29.2]

Programa Gravação Análise Listas Administração Ferramentas Janela Ajuda

Data 2024/12/28 (Sáb) LT 18:29,2 (Hora local) Longit. geogr. -045 51 Fechar
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±ggg°mm']

Data 2024/12/28 (Sáb) UT 21:29,2 (Tempo Universal) Latit. geogr. -23 12 Ajuda
[aaaa/mm/dd] [hh:mm,d] [±gg°mm']

Tempo -10 -1 Tempo real +1 +10 minutos Animação << < Tempo real > >>

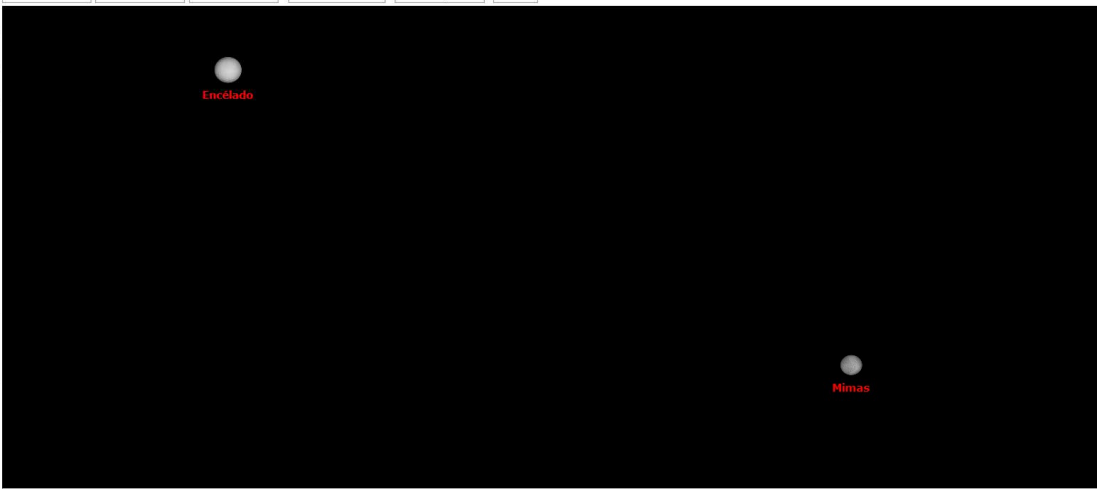
Eferências Legenda da imagem Coordenadas das luas Eferências das luas Gráficos Opções

MC1 7,3°	MC2 239,6°	MC3 324,0°	LatC +5,4°	X +3,142	NR
				Y +0,142	-->

Nomes
 M.C. e Equador
 Grade

Texturização
 Sup. não ilum.
 Sombreamento

Orientação
 Planetário
 Equatorial
 Horizontal



Dados compilados por José Luis Pereira (<https://www.flickr.com/photos/24115032@N06/>)

2024/06/10