

Coleção Viagem ao Universo em 88 Constelações – volume 1

Família Zodiacal
Libra, Escorpião e Ofiúco

Organizador
Paulo Henrique Colonese

Autores
Renata Alves
Sergio Luis Francisco Pinheiro

Ilustrador
Caio Lopes do Nascimento Baldi



Fiocruz-COC
2021

Coleção Viagem ao Universo em 88 Constelações – volume 1

Família Zodiacal

Libra, Escorpião e Ofiúco

Organizador

Paulo Henrique Colonese

Autores

Renata Alves

Sergio Luis Francisco Pinheiro

Ilustrador

Caio Lopes do Nascimento Baldi



Fiocruz-COC

2021

Licença de Uso



O conteúdo dessa obra, exceto quando indicado outra licença, está disponível sob a Licença Creative Commons, [Atribuição-Não Comercial-Compartilha Igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Presidente

Nísia Trindade Lima

Diretor da Casa de Oswaldo Cruz

Marcos José de Araújo Pinheiro

Chefe do Museu da Vida

Héliton da Silva Barros

SERVIÇO DE ITINERÂNCIA CIÊNCIA MÓVEL

Ana Carolina de Souza Gonzalez

Fernanda Marcellly de Gondra França

Flávia Souza Lima

Lais Lacerda Viana

Marta Fabíola do Valle G. Mayrink

(Coordenação)

Paulo Henrique Colonese

Rodolfo de Oliveira Zimmer

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Adriano Ibiapino Bezerra

Caio Lopes do Nascimento Baldi

Luciano Martins Figueira

Renata Alves

Rodrigo Ferreira de Moraes

Sergio Luis Francisco Pinheiro

Tayane Tanure França

DESIGN GRÁFICO E ILUSTRAÇÃO

Caio Lopes do Nascimento Baldi

TECNOLOGIAS

Stellarium, OBS Studio, VideoScribe, Canva

Paulo Henrique Colonese (Coordenação)

REVISÃO CADERNO DE CONTEÚDOS

Paulo Henrique Colonese

APOIO ADMINISTRATIVO

Fábio Pimentel

MÍDIAS E DIVULGAÇÃO

Julianne Gouveia

Melissa Raquel Faria Silva

Renata Bohrer

Renata Maria B. Fontanetto

Rita de Cassia da Costa

Alcântara (Coordenação)

CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Escritório de Captação da Fiocruz

GESTÃO CULTURAL

Sociedade de Promoção da Casa de Oswaldo

Cruz

Biblioteca de Educação e Divulgação Científica Iloni Seibel

F198vu Família zodiacal: Libra, Escorpião e Ofiúco [recurso eletrônico] / Organizador:
v. 1 Paulo Henrique Colonese. Ilustrações: Caio Lopes do Nascimento Baldi. -- Rio
de Janeiro: Fiocruz – COC, 2021. (Coleção Viagem ao universo em 88 constelações; v. 1).
1 e-book: il. color.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso:

<http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/ViagemUniversoVo101>.

ISBN 978-65-87465-41-8 (e-book)

1. Astronomia. 2. Sistema solar. 3. Popularização da ciência. 4. Material Educativo e de
Divulgação. I. Colonese, Paulo Henrique. II. Alves, Renata. III. Pinheiro, Sérgio Luís
Francisco. IV. Ministério do Turismo. Secretaria Especial de Cultura. V. Serviço
de Itinerância: Ciência Móvel. VI. Museu da Vida. Casa de Oswaldo Cruz. VII. Título. VIII.
Série.

CDD – 520

Catálogo na fonte: Beatriz Schwenck -CRB7/5142.

**MINISTÉRIO DO TURISMO
E SECRETARIA ESPECIAL DE CULTURA**

apresentam

**Projeto
ARTE E CIÊNCIA SOBRE RODAS**

Coleção Viagem ao Universo em 88 Constelações

Esta coleção é um produto cultural do Projeto Arte e Ciência sobre rodas, 2019-2021,
aprovado pela Lei de Incentivo à Cultura.



Gestão Cultural



Patrocínio



Parceria institucional

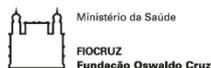


Apoio



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Realização



SECRETARIA ESPECIAL DA
CULTURA

MINISTÉRIO DO
TURISMO



Sumário

Apresentação	09
Viagem ao Universo em 88 Constelações	09
LIBRA	12
Poster Libra, Caio Baldi	13
Missão Constelação Zodiacal Libra	14
Identidade Cósmica	14
Localização	15
Astroturismo Estelar em Libra	16
Desafio Tamanhos Estelares	16
Desafio Distâncias Estelares	18
Dica Distâncias 3D Libra	19
Atividade: Construir as distâncias librianas em escala	20
Características Estelares	20
Dicas Informações Estelares	21
Mapa ASSA da Constelação de Libra	23
Mapa IAU & SkyTelescope da Constelação de Libra	24
Cartão Mapa Mundo da Visibilidade	25
Mitos e Origem da Constelação de Libra	27
Libra e Vênus nos Impérios da Mesopotâmia	27
Libra e a Deusa Grega da Justiça	30
O Peito e o Pé Dianteiro do Dragão Azul Chinês	33
Quando e Onde Encontrar Libra?	34
Desafio Latitude Local	35
Missão Zubenelgenubi	37
Viagens Estelares por Libra	42
Missão Zubenelgenubi, Alfa2	42
Missão Zubeneschamali, Beta	42
Missão Brachium, Sigma	43
Estrelas Extraordinárias de Libra	44
Iota1 Librae: um sistema quádruplo de estrelas	44
HD 140283: a estrela mais antiga da Via Láctea	45
SAO 158687 / HD 128598: A estrela que mostrou os anéis de Urano	46
Um Cometa visto em Libra	47
Exoplanetas Librianos	48
Alô, Alô, Gliesianos, aqui quem fala é da Terra	52
Uma Mensagem da Terra a Gliese 581c	52
Objetos de Céu Profundo Librianos	53
NGC 5897, um Aglomerado Fantasma	53
NGC 5890, uma Galáxia Lenticular	55
Galáxia Espiral Barrada	57
NGC 5792 Galáxia espiral barrada	57
Libra na Cultura Pop	58
Libra nos Cavaleiros do Zodíaco	58
Libra na Série Stargate	58
Desafio Libra Cultural	58

Fim da Missão Libra	59
Referências Librianas	59
ESCORPIÃO	61
Poster Escorpião, Caio Baldi	62
Missão Constelação Zodiacal Escorpião	63
Identidade Cósmica	63
Localização	64
Astroturismo Estelar em Escorpião	65
Desafio Tamanhos Estelares	65
Desafio Distâncias Estelares	66
Características Estelares	67
Dicas Informações Estelares	67
Mapa ASSA da Constelação de Escorpião	68
Mapa IAU & SkyTelescope da Constelação de Escorpião	69
Cartão Mapa Mundo da Visibilidade	70
Mitos e Origens da Constelação de Escorpião	74
As estrelas persas guardiãs do céu	74
A origem mesopotâmica de Escorpião	74
Dica Cultura Estelar	77
Dica Escorpião Babilônico	78
A Região de Escorpião no Antigo Egito	79
Fenômenos, Arato de Soles, trechos com Escorpião	81
O Escorpião e o Caçador	82
O Dragão Azul do Oriente / Chinês	83
O Anzol de Maui Havaiano	85
Antares, a Flor de Lehua Havaiana	86
Quando e Onde Encontrar Escorpião?	87
Desafio Latitude Local	87
Missão Antares	88
Asterismo e Ilustração de Escorpião	89
Viagem Estelar por Escorpião	91
Missão Antares, Alfa de Escorpião	91
Missão Dschubba, Delta de Escorpião	92
Missão Fang, Pi de Escorpião	93
Missão Sargas, Teta de Escorpião	93
Dica Localização Stellarium	94
Estrelas Explosivas, as Super Novas	95
Viajando a Exoplanetas Escorpianos	96
Exoplanetas no Pulsar PSR B1620-26	97
18 Scorpil, uma estrela gêmea do Sol?	97
Exoplanetas em Gliese 667	98
Objetos de Céu Profundo Escorpianos	102
NGC 6334. Nebulosa de Emissão. Nebulosa Pata de Gato	102
IC 4592. Nebulosa de reflexão. Nebulosa Cabeça de Cavalo Azul	103
IC 4601. Nebulosa de reflexão	104
Desafio Localização Objetos de Céu Profundo	104

Aglomerados de Estrelas Escorpianos	105
M7: O Aglomerado de Ptolomeu	105
M80: Um aglomerado de estrelas jovens	105
M6: Aglomerado aberto	106
M4: O primeiro Aglomerado Globular de Estrelas	107
Desafio Aglomerados Estelares	107
Nebulosas Escorpianas	108
NGC 6302: Uma complexa Nebulosa Planetária	108
NGC 6334: Pata de Gato, uma maternidade de estrelas	109
NGC 6357: Um combo de aglomerado de estrelas e nebulosa	110
IC 4592 Nebulosa da Cabeça de Cavalo Azul	112
Desafio Nebulosas Escorpianas	112
Escorpião é Cultura Pop	113
Escorpião e Libra: brigando por um lugar no Céu	113
Escorpião e Ofiúco: brigando pelo Sol	113
Desafio Zodiacal Solar	114
Escorpião nos Cavaleiros do Zodíaco	114
Escorpião em Harry Potter	114
Desafio: Antares na Ficção Científica	115
Fim da Missão Escorpião	115
Referências Escorpianas	116
OFIÚCO, O SERPENTÁRIO	118
Poster Ofiúco, Caio Baldi	119
Missão Constelação Zodiacal Ofiúco	120
Identidade Cósmica	120
Localização	121
Astroturismo Estelar em Ofiúco	122
Desafio Tamanhos Estelares	122
Desafio Distâncias Estelares	123
Dica Distâncias 3D Ophiuchi	123
Características Estelares	124
Dicas Informações Estelares	124
Mapa ASSA da Constelação de Ofiúco	125
Mapa IAU & SkyTelescope da Constelação de Ofiúco	126
Cartão Mapa Mundo da Visibilidade	127
Mitos e Origens da Constelação de Ofiúco	130
Nirah, o Deus Babilônico Serpente	130
Asclépio de Epidauro: O Curador Gentil	130
O Bastão Serpente da Medicina	131
A Serpente na Cultura Estelar Romana	132
Quando e Onde Encontrar Ofiúco?	133
Desafio Latitude Local	133
Missão Rasalhague	134
Asterismo, Ilustração e Constelação de Ofiúco	135

Viagens Estelares por Ofiúco	139
Rasalhague, Alfa de Ofiúco	139
Cebalrai, Beta de Ofiúco	140
C Oph, 51 Oph	141
Yed Prior, Delta de Ofiúco	142
Yed Posterior, Épsilon, 2 Oph	143
Saik /Han. Zeta, 13 Oph	144
Sabik / Eta A, 35 Oph	145
Marfik Lambda, 10 Oph	146
Kappa, 27 Oph	147
Aggia / Xi, 40 Oph	148
Garafsa. Teta de Ofiúco, 42 Oph	149
Sigma, 49 Oph	150
Tesouros da Constelação	151
Estrelas Supernovas de Ofiúco	151
Objetos Messier de Ofiúco	151
Desafio Aglomerados Globulares de Ofiúco	152
Objetos Exóticos de Céu Profundo	153
NGC 6633 Aglomerado de Estrelas Aberto	153
Barnard 72 (B72) / LDN 66: Nebulosa Escura da Serpente	154
IC 4604 Rho Ophiuchi Nebula, uma Nuvem Cósmica Colorida	155
Barnard 68 Nebulosa Escura, um Borrão de Tinta Celeste	155
NGC 6240: Galáxia da Estrela do Mar	157
Ofiúco É Cultura Pop!	158
Ofiúco é Zodiacal	158
Amazonas e Cavaleiros de Ofiúco	159
Shaina Ophiucus, de <i>sheiner</i> “brilhante”	159
Ofiúco Negra	159
Asclépio de Ophiucus, o Décimo-Terceiro Cavaleiro de Ouro	159
Odisseu de Ofiúco	159
Voyager 1 em Ofiúco	160
Fim da Missão Ofiúco	160
Referências Serpentárias	161
Viagens Cósmicas	162
Viagens Cósmicas: As Famílias de Constelações	163
Nave Stellarium	165
Apresentação Nave Stellarium 0.21.1	166
Controles e Configurações da Nave Stellarium	167
Cosmonautas	169
Cosmonauta Renata Alves	170
Cosmonauta Sergio Luis Francisco Pinheiro	171
Música Idade do Céu	172
Glossário Cósmico	173



Céu e Mar
Valentina dos Anjos, 9 anos, 2021.
Licença CC-BY-NC-SA-4.0.

Valentina

Apresentação



Viagem ao Universo em 88 Constelações

Consideramos uma missão importante da Comunicação Pública da Astronomia, o encantar a Sociedade pelo Universo, promovendo a surpresa, a curiosidade e o questionamento sobre o Universo em que vivemos.

Em 2009, foi comemorado o Ano Internacional da Astronomia, uma plataforma mundial que pretendia informar ao público as últimas descobertas em Astronomia, e enfatizar o papel essencial da Astronomia para a Educação em Ciência.

Em 2006, o Museu da Vida inaugurou suas ações itinerantes com o Ciência Móvel, já com seu módulo temático Viagens Cósmicas, integrado à exposição interativa, contando com dois telescópios e um planetário analógico inflável.

O Planetário Ciência Móvel iniciou suas atividades com um projetor analógico clássico, o projetor de [Cilindros Astronômicos da Starry Night](#), desenvolvidos pela [StarLab](#). O planetário analógico funcionou durante dez anos (até 2016), desenvolvendo apresentações sobre as estrelas, constelações e os planetas e as possíveis conexões com as estações do ano, meio-ambiente, conceitos astronômicos básicos, a história e importância da ciência, voltados especialmente para o público escolar do Ensino Fundamental e para o público geral.

Podemos considerar este período como uma deslumbrante “fase clássica” da Astronomia, gerando todo o encantamento em torno da astronomia pré-telescópica e da astronomia telescópica inicial, passível de ser projetada pelo equipamento analógico.

Após dez anos, em 2016, o Ciência Móvel adquiriu um Planetário Inflável Digital, usando o software [StarryNight](#), também desenvolvido especialmente pela Starlab para apresentações em planetários itinerantes e em auditórios de escolas, museus e instituições educacionais.

E novas ferramentas e desafios educacionais e comunicativos se abriram para o Planetário, instigando a formação de planetaristas e criação de novas apresentações.

O projetor digital possibilita por meio de simulações, animações, zooms e vídeos toda uma nova série de apresentações interativas e participativas.

- Viagens no tempo e no espaço, indo ao céu de Galileu Galilei ou ao céu do ano 50.000 e descobrir o que vai acontecer com as estrelas ponteiras do Centauro.
- Ir até Objetos do Céu Profundo, como Aglomerados de Estrelas, Nebulosas, Galáxias, Aglomerados de Galáxias na direção das várias constelações.
- Chegar perto de nossos planetas vizinhos, mas também das bem distantes Novas, Supernovas, Quasares, Buracos-Negros e as mais surpreendentes estrelas e seus exoplanetas que tanto tem revolucionado a compreensão do Universo.

É, nessa nova nebulosidade educativa que a Coleção Planetário Ciência Móvel: Viagem ao Universo em 88 Constelações, nasceu.

O Viagem ao Universo em 88 Constelações pretende ampliar os recursos educativos para além das sessões apresentadas em suas viagens pelos municípios da região sudeste do Brasil, como também suas visitas a algumas escolas do Território de Manguinhos, sede da Fundação Oswaldo Cruz.

A Coleção foi concebida com os seguintes objetivos educativos:

- contribuir para a formação de mediadores planetaristas em Museus e Centros de Ciência Itinerantes.
- convidar e contribuir para que educadores e estudantes dos municípios, instituições e escolas visitadas desenvolvam projetos e ações em Astronomia Educativa em seus ambientes educativos.

Inspirada em a “**Viagem ao Mundo em 80 dias**”, uma fantástica aventura pelo globo terrestre e seus povos de Júlio Verne, as viagens da nave **Star Trek** pelas fronteiras da galáxia e a fantástica viagem no tempo e espaço da série **Cosmos** de **Carl Sagan**, a coleção será organizada em diferentes volumes.

Cada volume será uma aventura por constelações de uma das Famílias das 88 Constelações oficiais que formam todo o globo celeste – uma aventura por suas estrelas, mitos, origem astronômica, sua localização e relação com as estações. E também, por seus tesouros cósmicos – os fabulosos e enigmáticos objetos de céu profundo que habitam aquela região do globo celeste. E ainda, um breve passeio pelas influências da Constelação nas fantasias e imaginações da literaturas fantásticas e da ficção científica.

Espaço: a fronteira final.

Estas são as Viagens Cósmicas da nave Planetário Ciência Móvel.

Em sua missão de descoberta e aprendizagem...

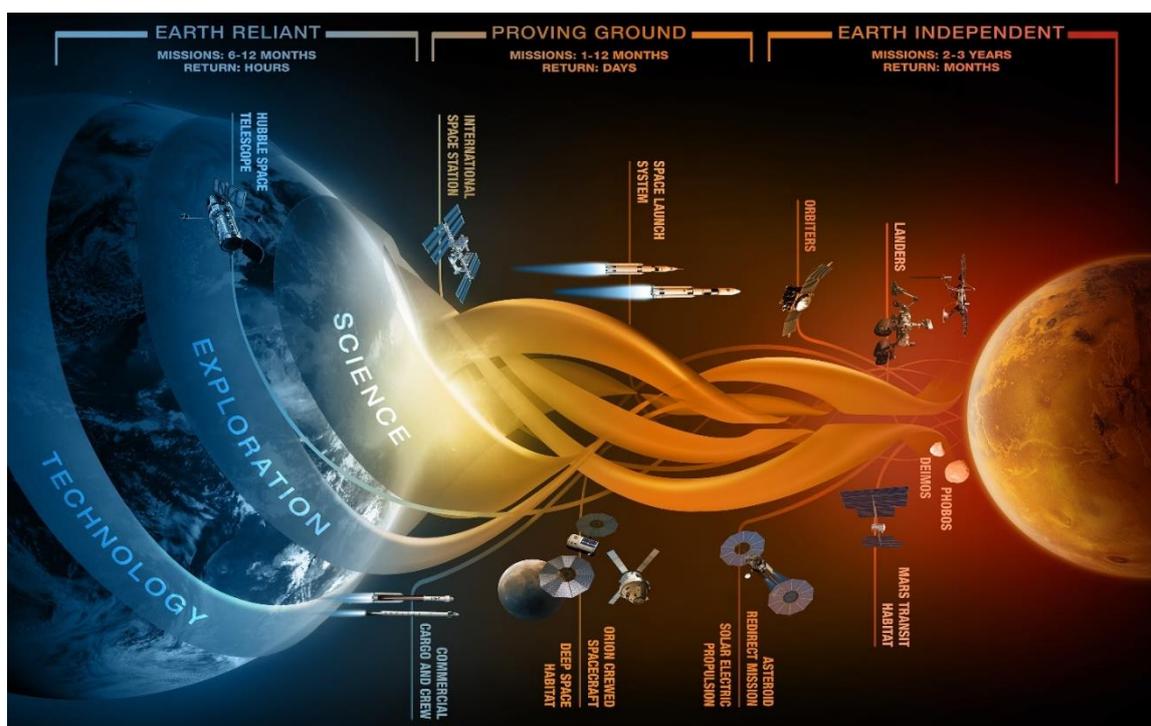
para explorar novos mundos,

pesquisar novas estrelas, nebulosas e galáxias...

audaciosamente indo, onde nenhum ser humano jamais esteve.

Uma aventura com surpresas, espantos, encantos e desafios que queremos compartilhar com você.

Venha ser um cosmonauta conosco!



Futuros planos de investigação de Marte. Fonte [Journey to Mars](#), 2015, NASA.

LIBRA



Ecliptica da Data

Ecliptica da Data

Zubeneschamali

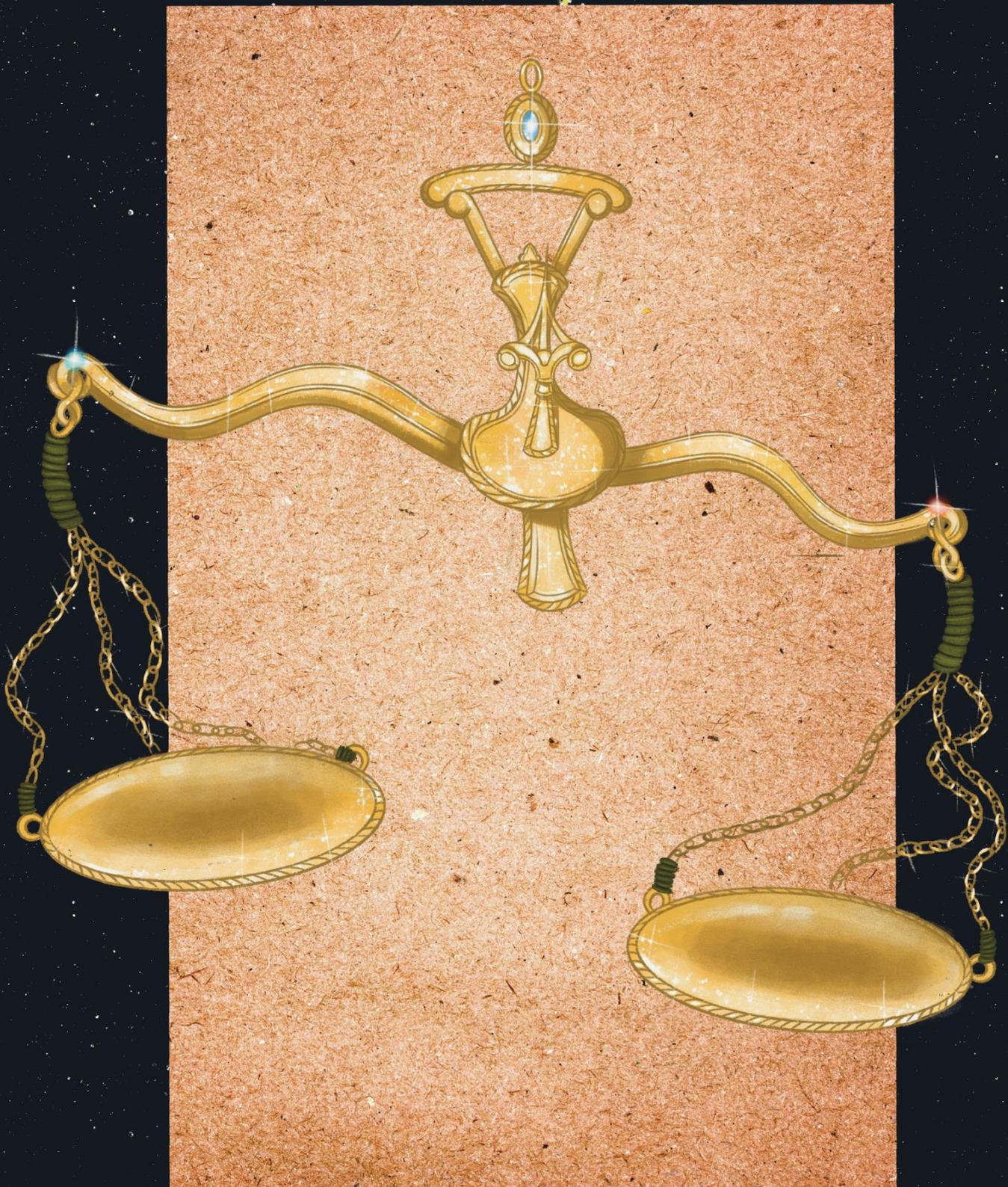
Zubenaigerrubi

Acrab

Dschubba

Al Niyat

Simares



Caio Baldi

Missão Constelação Zodiacal Libra

Nessa missão vamos conhecer uma famosa constelação zodiacal, marcada pelo Equilíbrio e pela Justiça.

É uma das únicas zodiacais que não representa um animal real ou mitológico.



IDENTIDADE CÓSMICA

Nomenclatura

Nome popular: BALANÇA.

Nome em latim: LIBRA.

Genitivo em latim: *LIBRAE*.

Abreviação: LIB.

Origem

Libra é uma constelação já descrita por antigos impérios, mas foi consagrada em *Almagesto*, o grande tratado de Astronomia escrito por Claudio Ptolomeu de Alexandria que apresenta as 48 Constelações Clássicas, no século II a.C.

Estrelas na Direção de Libra

Estrelas no Asterismo Clássico: 4 a 6 (5 no Stellarium).

Número de estrelas a olho nu: 83 estrelas (com magnitude menor que 6,5).

Quantidade de estrelas ([Catálogo Hipparcos](#)): 1.316 estrelas.

Estrelas de Destaque

Estrela mais brilhante: Zubenelgenubi (Alfa Librae), há cerca de 75,8 anos-luz.

Estrela mais próxima do asterismo: Zubenelgenubi (Alfa Librae), há cerca de 75,8 anos-luz.

A estrela mais próxima da Terra: Gliese 570A, 19 anos-luz.

A estrela mais próxima da Terra com exoplaneta: Gliese 570A, 19 anos-luz.

Estrela mais distante do asterismo: Brachium (*Delta Librae*) 288,38 anos-luz.

Estrela mais distante: HIP 76117, há cerca de 326.163 anos-luz.

Exoplanetas identificados (2020): 28. (Catálogo-Exoplaneta: <http://exoplanet.eu/catalog/>)

Tamanho da Região

Área da constelação na esfera celeste: 538,1 graus quadrados.

Esfera Celeste completa = 41.252,961 graus quadrados.

Porcentagem do Céu: 0,013 da esfera celeste.

Cruzeiro do Sul (menor constelação) = 68,4 graus quadrados.

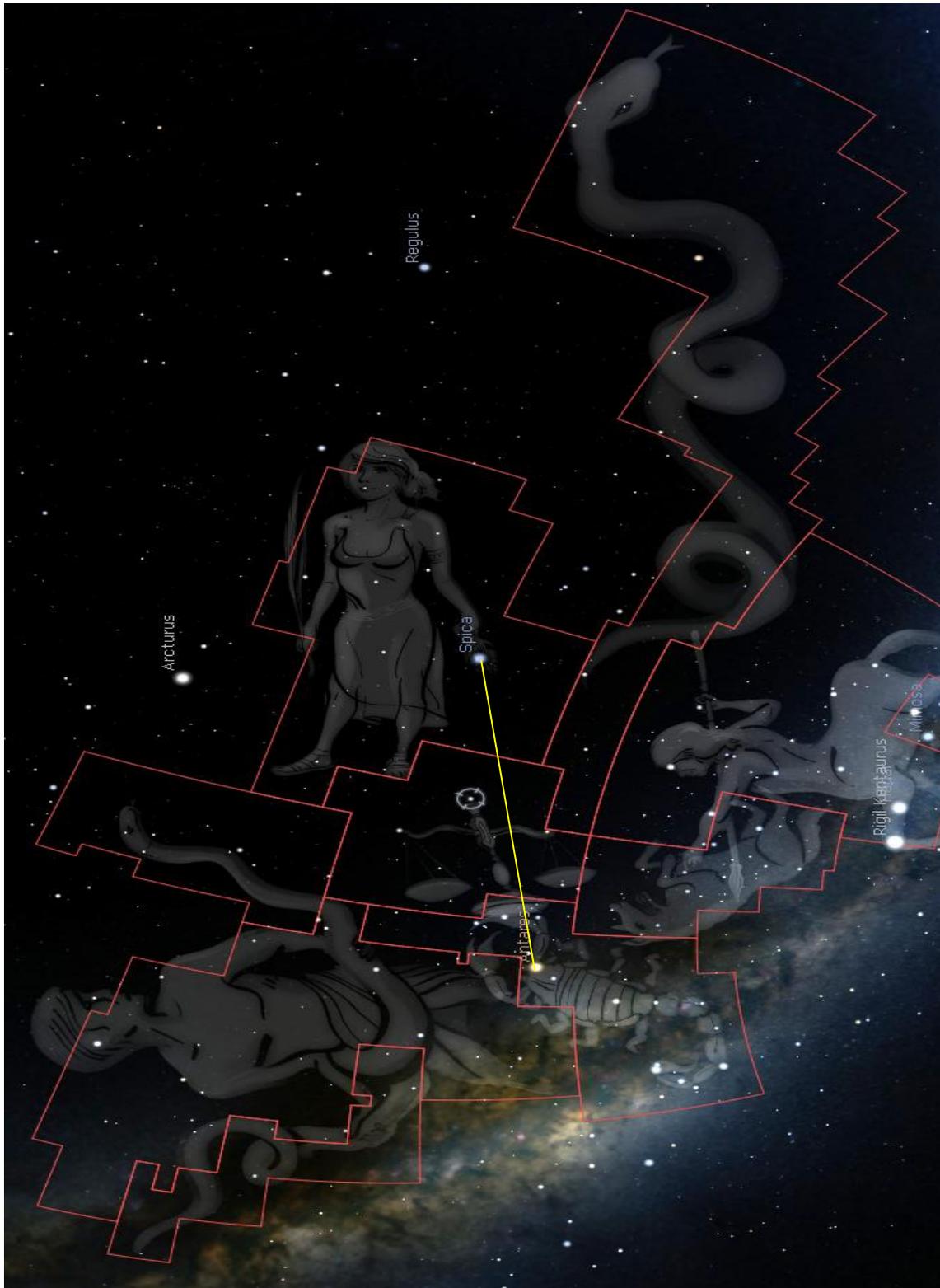
Comparação com Cruzeiro do Sul: 7,9 x Cruzeiro do Sul.

Tamanho: médio (de 5 a 10 vezes o Cruzeiro do Sul).

Localização

Zona: Equatorial (Zodiacal)

Constelações fronteiriças: Virgem, Hidra Fêmea, Centauro (quina), Lobo, Escorpião, Ofiúco, Serpente Cabeça.



Vizinhaça de Libra. Planetário Stellarium.

Libra não possui estrelas brilhantes. A melhor maneira de localizá-la é imaginar uma linha conectando a brilhante vermelha Antares (Escorpião) e a brilhante Espiga (Virgem). Libra se localiza bem na região central dessa linha imaginária.

Astroturismo Estelar em Libra

Vamos conhecer as estrelas do asterismo de Libra.

Nas próximas tabelas, você poderá descobrir as distâncias de suas estrelas e comparar seus tamanhos com o tamanho do Sol.

A maioria das estrelas possui nomenclatura com origem das civilizações sumérias e gregas. Elas também são nomeadas em várias outras culturas como a chinesa. Demos algumas pistas sobre a origem dos nomes, investigue os seus significados originais e descubra mais sobre as culturas estelares astronômicas.

Desafio Tamanhos Estelares

Observe a proporção entre o tamanho das estrelas e do Sol apresentadas na tabela abaixo.

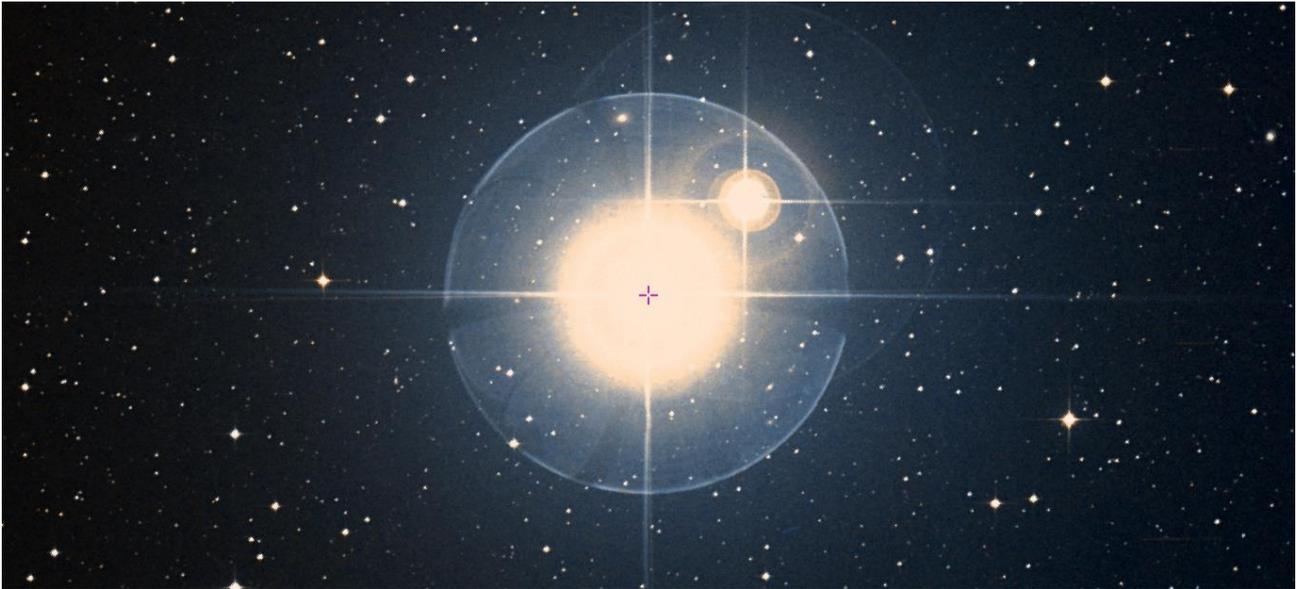
Se o Sol tivesse 1,0 centímetros de diâmetro, qual seria o tamanho das estrelas de Escorpião?

Nome	Letra	Tipo de estrela	Tamanho (diâmetro solar)
Sol	-x-	Anã amarela	1,0
Alpha Librae 1	Alfa 1	sistema binário, cor amarelo pálido.	não mensurado
Zubenelgenubi (garra do Sul de Escorpião). Al Kiffah al Janubiyah (bandeja sul da balança), "Kiffa australis"	Alfa 2	sistema binário, cor cinza brilhante	1,5
Delta Librae B	Delta B	-x-	não mensurado.
Zuben Elakribi , Mulu-lizi (mansão lunar acadiana, Homem de Fogo)	Delta A	Binária eclipsante, variável.	4
Zubeneschamali (garra do Norte de Escorpião). Al-Kiffah aš-šamāliyy (bandeja norte da balança), "Kiffa Borealis" Di Xiu Si (cultura chinesa)	Beta	Cerca de 130 vezes mais luminosa que o Sol, provavelmente variável.	5
Zubenhakrabi (Zubān al-‘Aqrab, a garra de escorpião) Di Xiu San (cultura chinesa)	Gama A	Gigante, sistema binário ou múltiplo com 2 exoplanetas.	11
Gama Librae B	Gama B	sistema binário ou múltiplo	não mensurado
Theta Librae	Teta	Gigante, cor laranja-avermelhada	12
Brachium (braço, antebraço)	Sigma	Cor alaranjada, gigante, variável pulsante	48

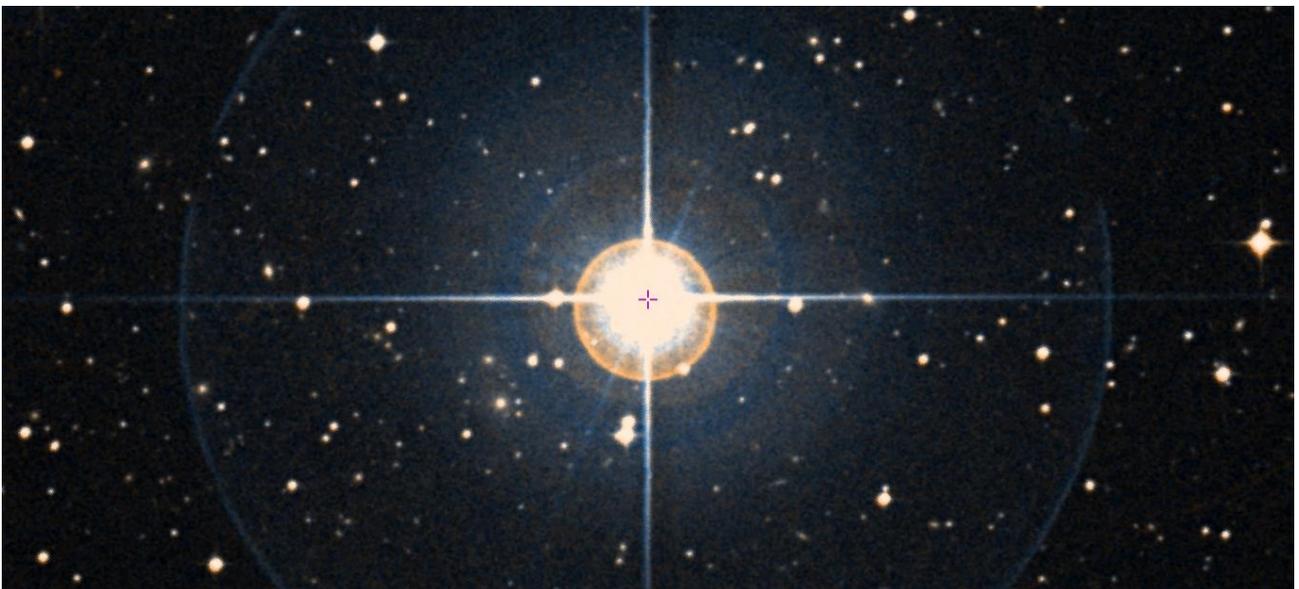
Construa um modelo com as estrelas de Libra e o Sol.

- Escolha 6 estrelas para comparar com o Sol.
- Imagine que o Sol tenha 10 cm de diâmetro, qual seria o diâmetro delas?
- Construa um móvel ou instalação artística com as suas dez estrelas preferidas de Libra e do Sol.

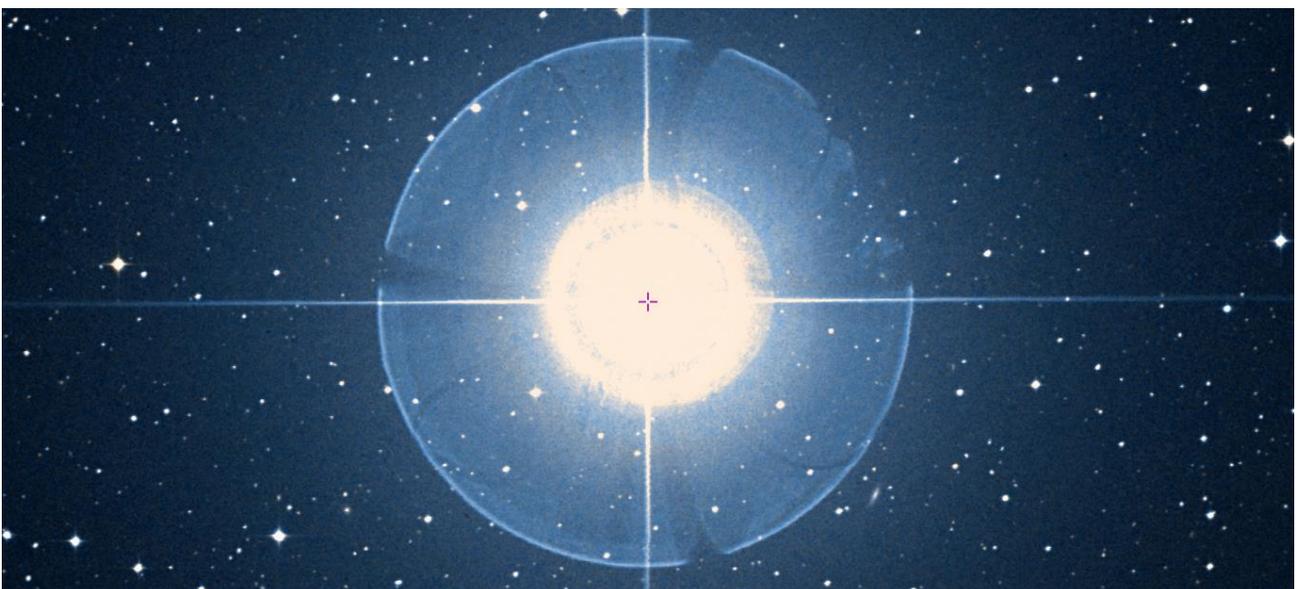
Para inspirar, veja fotos de algumas estrelas do banco de imagens do Projeto Hipparcos, ESA.



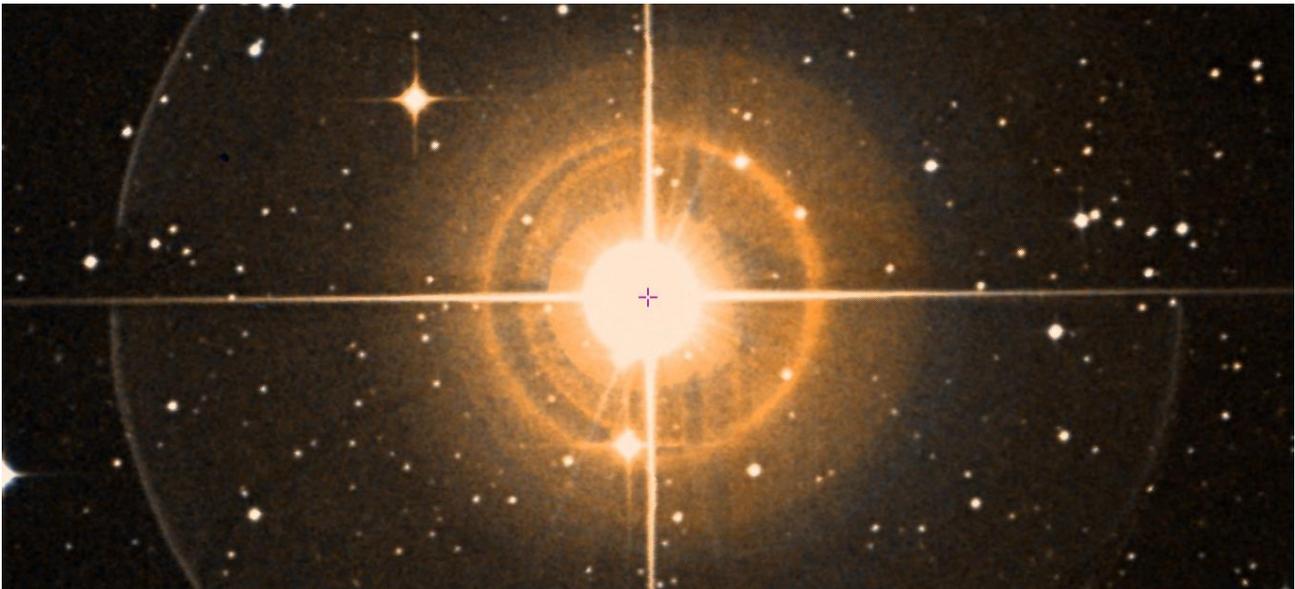
Sistema binário Alfa de Libra. Projeto Hipparcos, The [SKY ESA](#).



Delta de Libra. Projeto Hipparcos. The [SKY ESA](#).



Beta de Libra. Projeto Hipparcos. The [SKY ESA](#).



Gama de Libra. Projeto Hipparcos. The [SKY ESA](#).

Desafio Distâncias Estelares

Libra possui cerca de cinco ou seis estrelas em seu asterismo clássico. Isto torna a constelação um excelente desafio para construir um modelo em escala das distâncias de suas estrelas.

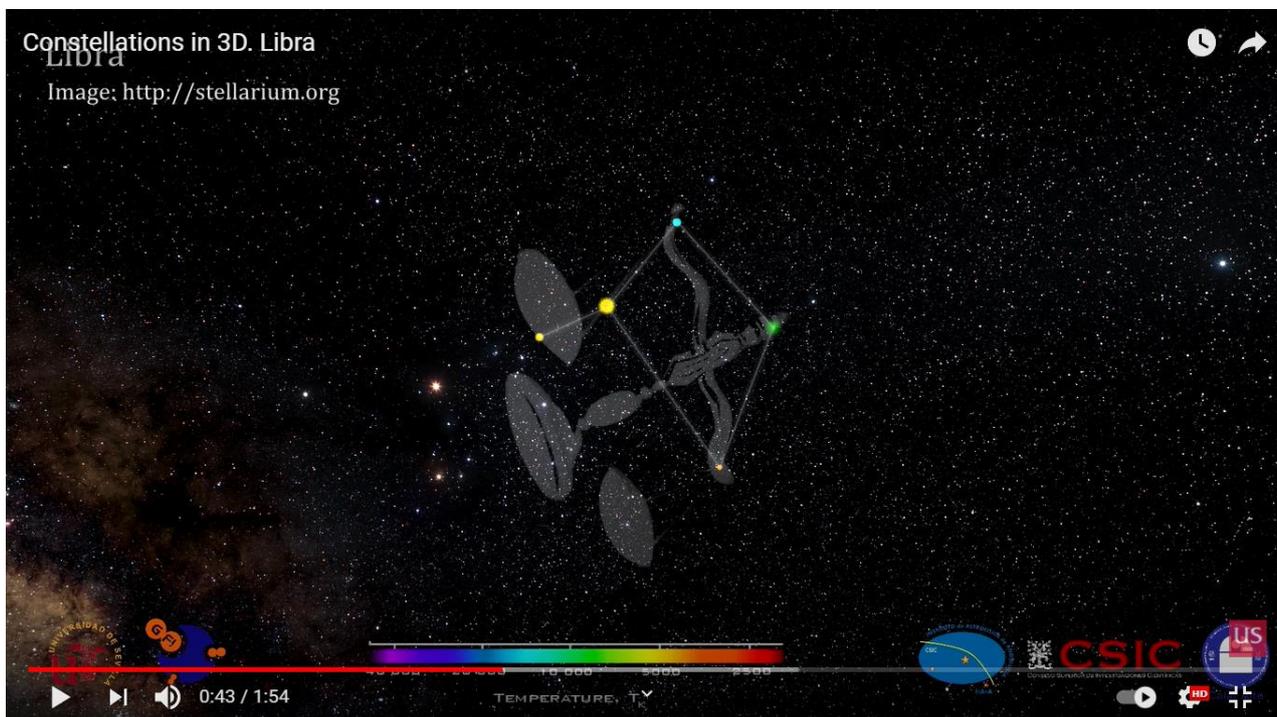
A distância das estrelas em anos-luz revela quanto tempo a luz que elas emitem demora para chegar aos nossos olhos. E como cada uma está a uma distância diferente, cada estrela é vista em um passado diferente.

Nome	Letra	Tipo de estrela	Distância (anos-luz)
Sol		Anã amarela	8 min
Zubenelgenubi (garra do Sul de Escorpião). Al Kiffah al Janubiyyah (bandeja sul da balança), "Kiffa australis"	Alfa 2	sistema binário, cor cinza brilhante	76
Alpha Librae 1	Alfa 1	sistema binário, cor amarelo pálido.	77
Zubelhakrabi (Zubān al-‘Aqrab, a garra de escorpião) Di Xiu San (cultura chinesa)	Gama A	Gigante, sistema binário ou múltiplo com 2 exoplanetas.	163
Gama Librae B	Gama B	sistema binário ou múltiplo	não mensurado
Theta Librae	Teta	Gigante, cor laranja-avermelhada	168
Zubeneschamali (garra do Norte de Escorpião). Al-Kiffah aš-šamāliyy (bandeja norte da balança), "Kiffa Borealis" Di Xiu Si (cultura chinesa)	Beta	Cerca de 130 vezes mais luminosa que o Sol, provavelmente variável.	185
Brachium (braço, antebraço)	Sigma	Cor alaranjada, gigante, variável pulsante	288
Zuben Elakribi , Mulu-lizi (mansão lunar acadiana, Homem de Fogo)	Delta A	Binária, eclipsante, variável.	304
Delta Librae B	Delta B	Sistema binário.	304

Sugerimos a adoção de uma escala com **1 ano-luz representado como 1 cm**.

Você pode organizar a atividade em dois níveis de distâncias, dependendo do espaço físico de que dispõe para a montagem.

1. Representar as 6 estrelas mais próximas. Isto exigirá um espaço de cinco metros.



Capa do vídeo Constellations in 3D.Libra.

Dica Distâncias 3D Libra

Veja [aqui](#) uma animação com as distâncias entre as estrelas do asterismo de Libra.



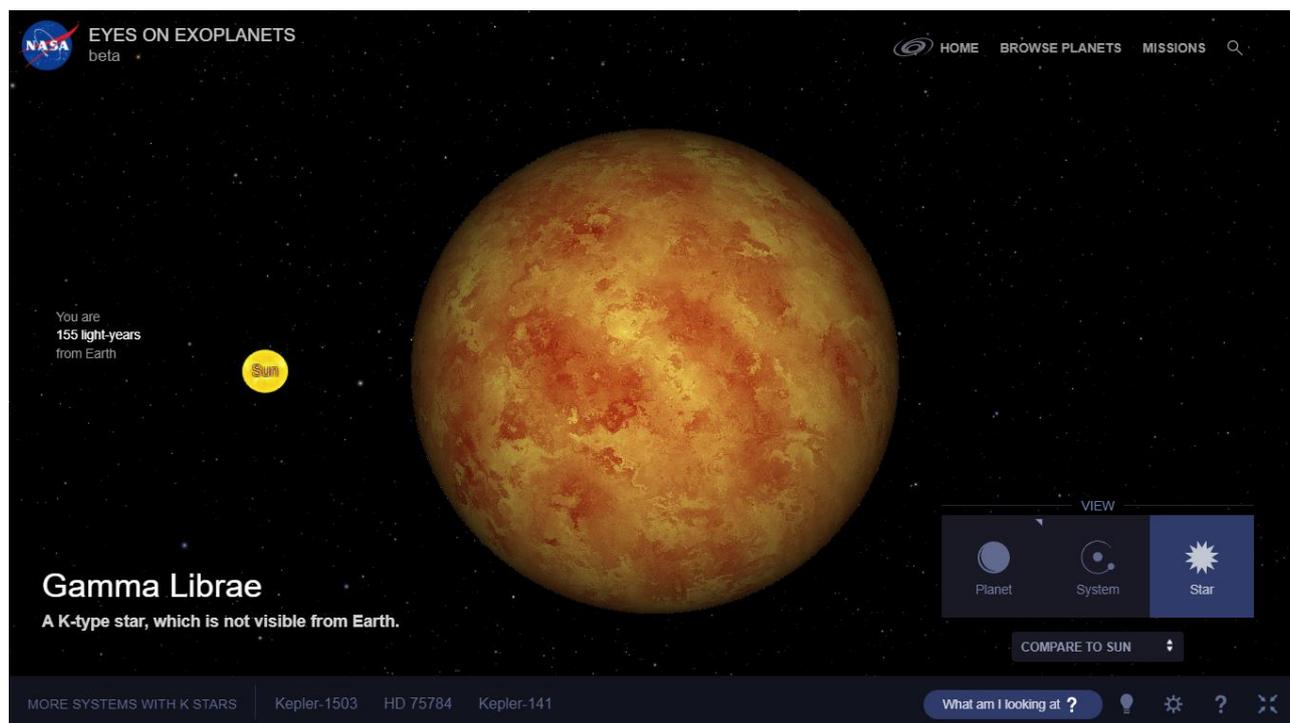
Asterismo e Ilustração de Libra com Lua em escala ampliada. Planetário Stellarium.

Atividade: Construir as distâncias librianas em escala.

Esta constelação, como o Cruzeiro do Sul, possui poucas estrelas no asterismo e estão relativamente próximas. Podemos construir um modelo em escala para representar suas diferentes distâncias.

Podemos simplesmente converter a unidade de anos-luz para centímetros. Deste modo, o asterismo pode ser totalmente representado em um espaço de 4,0 m x 4,0 m.

Estrela	Distância em anos-luz	Distância modelo (em escala)
Alfa 1	77	77 cm
Alfa 2, Zubenelgenubi	76	76 cm
Gama A, Zubenelhakrabi	163	163 cm
Teta	168	169 cm
Beta, Zubeneschamali	185	185 cm
Sigma, Brachium	288	288 cm
Delta A	304	384 cm



Comparação de diâmetro de *Gamma Librae* com Sol. Fonte EYES ON EXOPLANETS.

Características estelares

Outras características importantes das estrelas estão relacionadas à sua massa e à sua idade, que determinam que tipo de estrela elas são.

- Sua **idade**: compare a idade das estrelas com a idade do Sol e a idade do Universo para determinar se elas são jovens, adultas ou antigas.
- Sua **temperatura de superfície**: compare com o Sol, observe a relação entre a cor e a temperatura.
- Sua **magnitude**: conseguimos ver a olho nu as estrelas de magnitude menor que 6. Compare com as estrelas mais brilhantes Vega e Sirius.

Esse grupo de informações permitiu compreender melhor o desenvolvimento das estrelas e classificar as estrelas em vários tipos e fases de desenvolvimento.

Nome	Tipo de estrela	Índice de cor V-B	Temperatura de superfície (Celsius, °C)	Idade/Era (Universo = 13,8 bi)	Magnitude Aparente Vega: 0,03 Sirius: -1,46
Sol	Anã amarela	0,656 amarela	5.500	4,3 bi	-23,72
Alpha Librae 1, Alfa 1	Sistema binário	amarela pálida	6.379	-x-	5,15
Zubenelgenubi , Alfa 2	sistema binário ou múltiplo	-0,16 Cinza-azulada	7.854	1,1 bi	2,75
Zubeneschamali , Beta	Ca. de 130 vezes mais luminosa que o Sol, variável.	-0,06 branca-azulada	12.300	80 mi	2,60
Zubelhakrabi , Gama A	Gigante, sistema binário ou múltiplo, com 2 exoplanetas Gam Lib b; Gam Lib c	1,01 alaranjada	4.512 (entre 3.500 e 5.000)	4,31 bi	3,90
Gama Librae B , Gama B	sistema binário ou múltiplo.	-x-	-x-	-x-	-x-
Brachium , Sigma	Gigante vermelha, variável pulsante	alaranjada	Igual ou inferior a 3.500	-x-	3,25
Theta Librae , Teta	Gigante,	laranja-avermelhada	4.850 (entre 3.500 e 5.000)	-x-	4,13
Zuben Elakribi , Delta A	Binária, eclipsante, variável.	branca-azulada	(entre 7.500 e 10.000)	-x-	4,91
Delta Librae B , Delta B	Sistema binário	-x-	-x-	-x-	11,32

Dicas Informações Estelares

Você pode encontrar informações de estrelas nos seguintes sites:

THE SKY LIVE: STARS - <https://theskylive.com/sky/stars/>

STAR FACTS - <https://www.star-facts.com/>

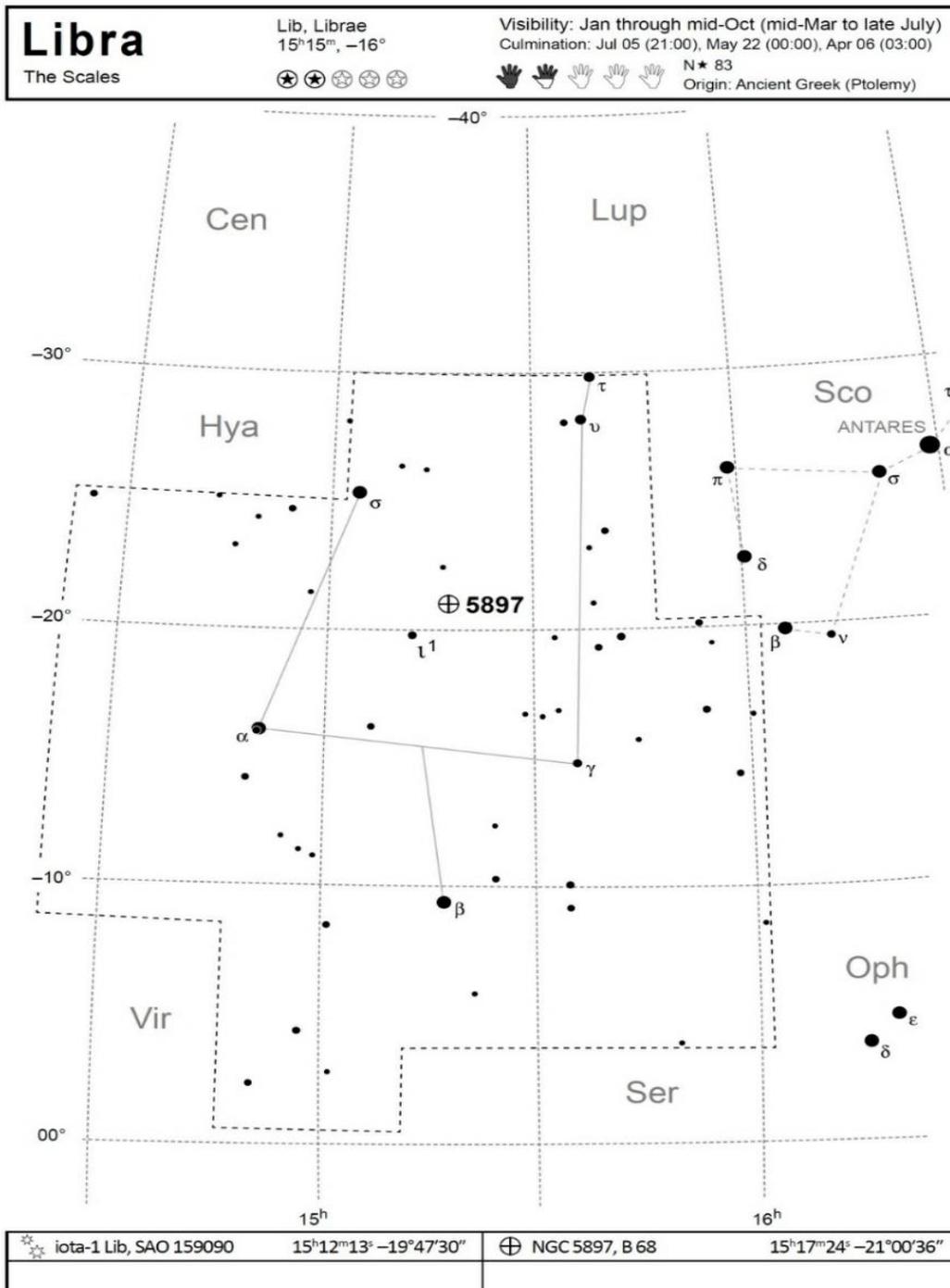
CONSTELLATIONS GUIDE - <https://www.constellation-guide.com/>

UNIVERSE GUIDE - <https://www.universeguide.com/>



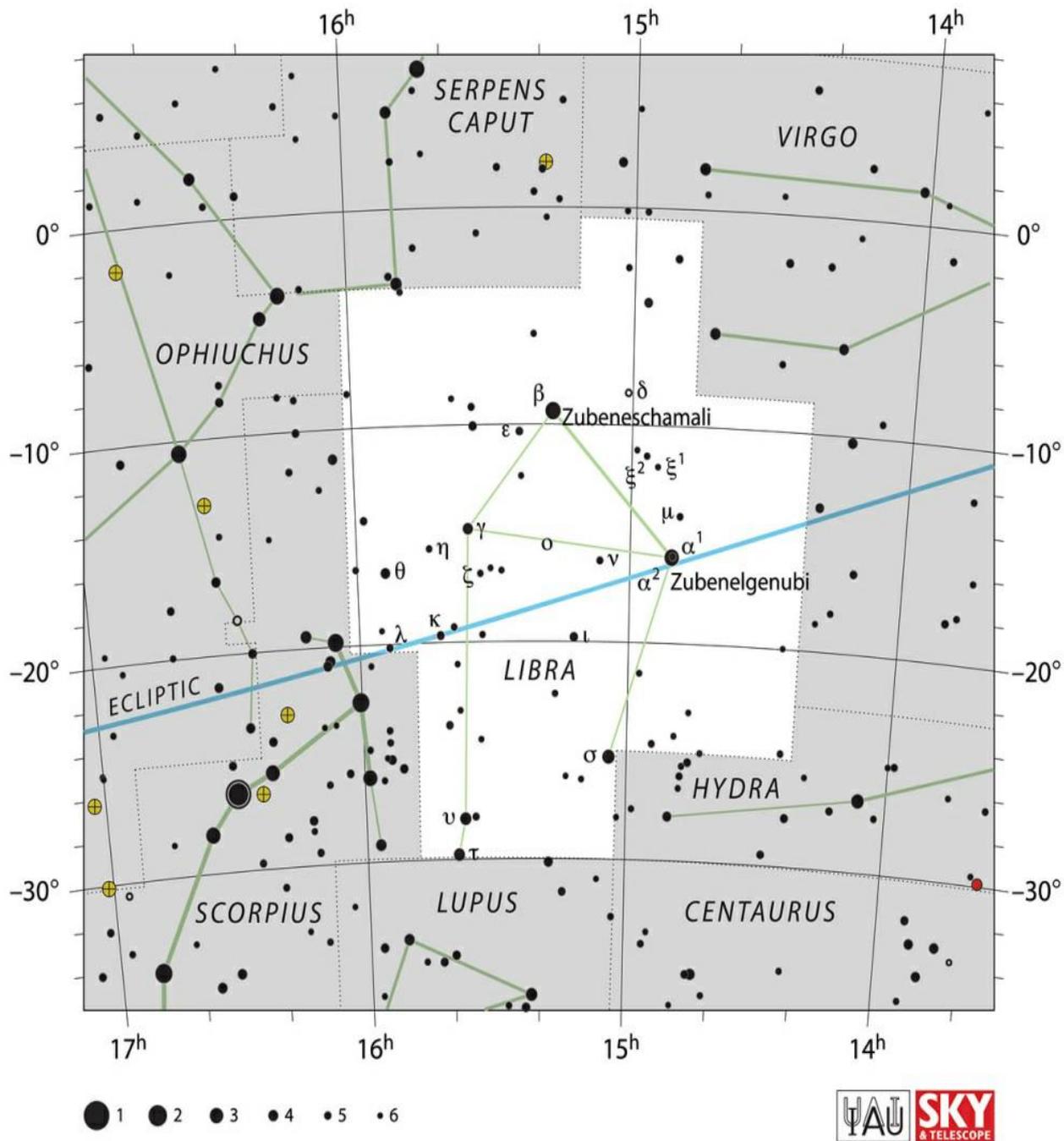
Balança na Cultura Estelar Romana. Planetário Stellarium.

MAPA ASSA DA CONSTELAÇÃO DE LIBRA



Mapa da região da Constelação de Libra, indicando estrelas do asterismo, destaques e alguns de seus objetos de céu profundo. Fonte: ConCards/ASSA (Sociedade Astronômica da África do Sul).

MAPA IAU & SKYTELESCOPE DA CONSTELAÇÃO DE LIBRA



Mapa da Constelação de Libra da IAU, International Astronomical Union e Sky & Telescope. O mapa indica a magnitude das estrelas (de 1 a 6, relacionada ao seu brilho aparente, visto da Terra), com indicação das constelações vizinhas.

Cartão *Mapa Mundo da Visibilidade*

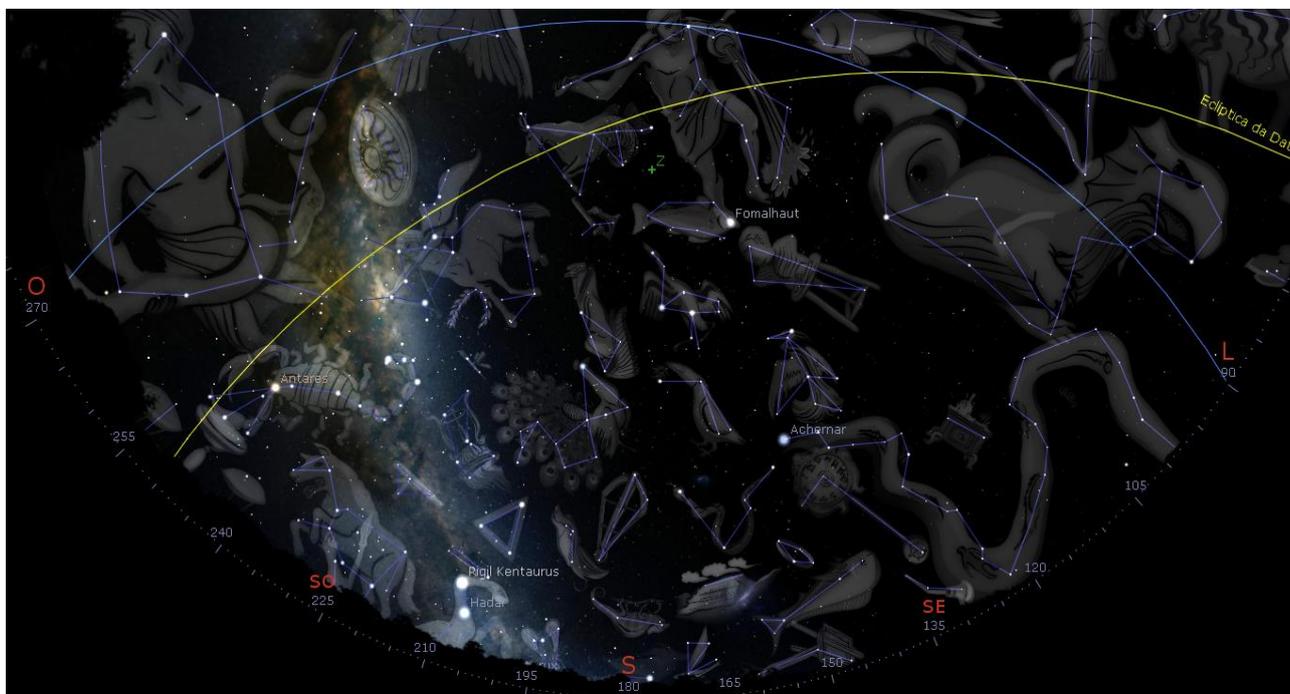
Melhor período visibilidade: (às 21h), de abril a julho.

Região de visibilidade: Faixa de 147° (de 57° Norte a 90° Sul). Na América, é visível da Fort McMurray, região central do Canadá, (na latitude 57° N) até o Polo Sul (latitude 90° S).

No Rio de Janeiro, é bem visível de maio a julho, ficando um bom tempo no céu.



Libra às 21h em meados de julho, próxima ao Zênite. Em amarelo a linha das constelações zodiacais (Eclíptica Solar) e em azul o Equador Celeste (ligando o ponto cardeal leste ao oeste). Rio de Janeiro, Planetário Stellarium.



Libra se pondo às 21h no final de setembro. Em amarelo a linha das constelações zodiacais (Eclíptica Solar) e em azul o Equador Celeste (ligando o ponto cardeal leste ao oeste). Rio de Janeiro, Planetário Stellarium

Mitos e Origem da Constelação de Libra

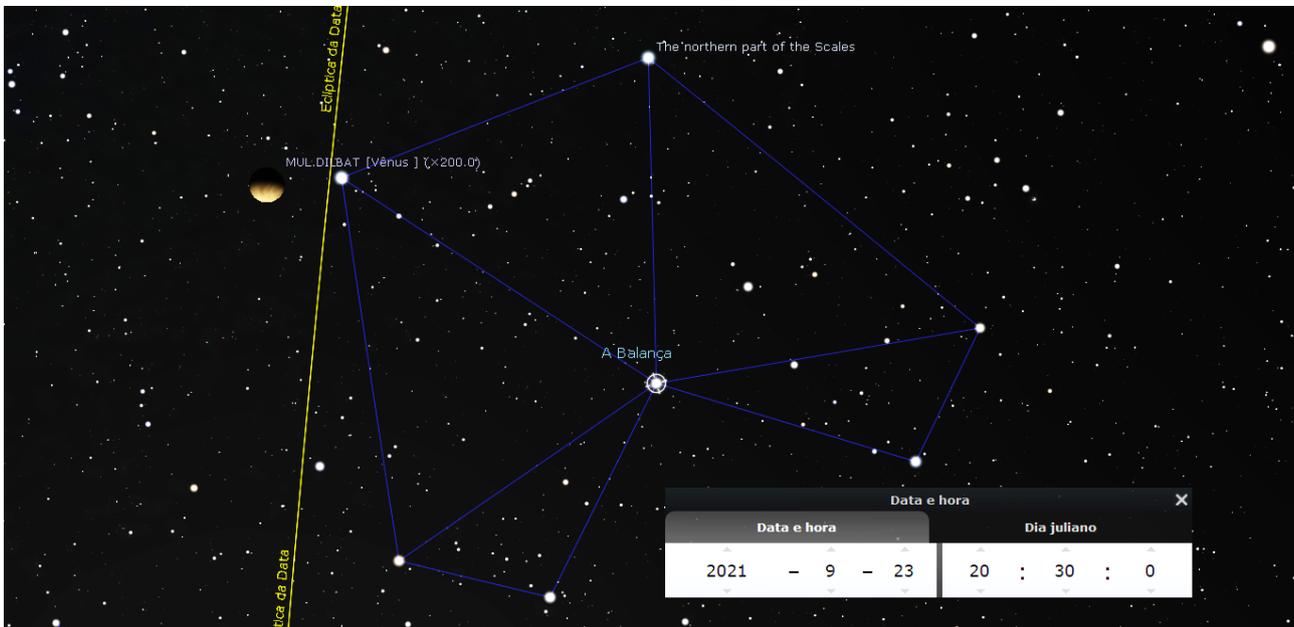
Libra é a única constelação não-viva das constelações que formam o Zodíaco Astronômico, aquelas por onde o Sol passa ao longo de sua jornada anual pela linha da Eclíptica Solar.

Libra e Vênus nos Impérios da Mesopotâmia

A Mesopotâmia, região geográfica entre os rios Tigres e Eufrates, abrigou grandes impérios, tais como os Assírios, os Sumérios e os Babilônicos. O império babilônico identificou vários ciclos astronômicos relacionados a planetas e estrelas.

Eles associaram essa região celeste, chamando-a de **Tashritu**, “a Balança” que nomeia o sétimo mês do calendário babilônico (setembro/outubro), mês de início da estação do outono boreal babilônico.

Um dos tabletes de argila astronômicos babilônicos (**Enuma Anu Enlil**, “Nos dias de Anu e Enlil”) Tablete 63 de Ammisaduqa (reinado de 1.646 a 1.626), de cerca de 1.000 a.C., registra o movimento de Vênus ao longo de 22 anos, passando por várias regiões, incluindo Tashritu (Balança).



Vênus próxima de Alfa 2 de Libra em 23 de setembro de 2021, às 20h30min. Planetário Stellarium.

Observe abaixo, registros dos anos em que Vênus passou por Tashritu (mês de *Arah Tišritum*, Balança).

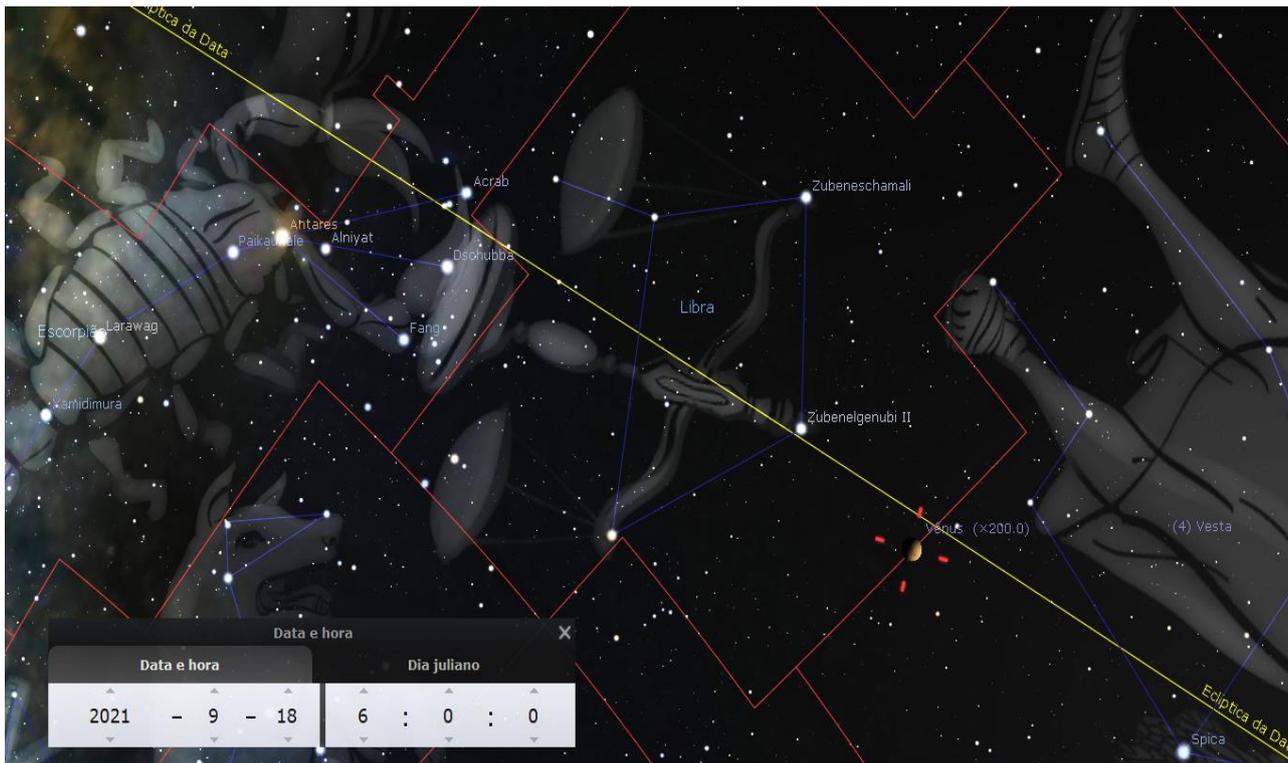
- Ano 3, Vênus inferior se instala em Arah Ululu (mês da deusa Ishtar, Virgem) 29 e após 16 dias, sobe em Tashritu 15.
- Ano 7 Vênus superior desaparece em Arah Abu (mês do herói Gilgamesh, Leão) 30 e após 2 meses, aparece em Tashritu 30.
- Ano 15 Vênus superior desaparece em Arah Abu 26 e após 2 meses, aparece em Tashritu 26.
- Ano 19, Vênus inferior se estabelece II Arah Ululu 20 e após 17 dias, sobe em Tashritu 8.

Os **equinócios** eram dois momentos importantes no calendário agrícola: Nisannu correspondia à última irrigação e as colheitas começavam; e o mês de Tashritu correspondia a setembro-outubro, era o momento de arar e semear os campos. Nas cidades de Ur e Uruk, Nisannu e Tashritu eram ambos celebrados. Os primeiros ecos da celebração deste festival têm a sua origem em Ur, principal centro religioso de Nanna/Sin, deus ligado à passagem do tempo e à fertilidade dos campos.

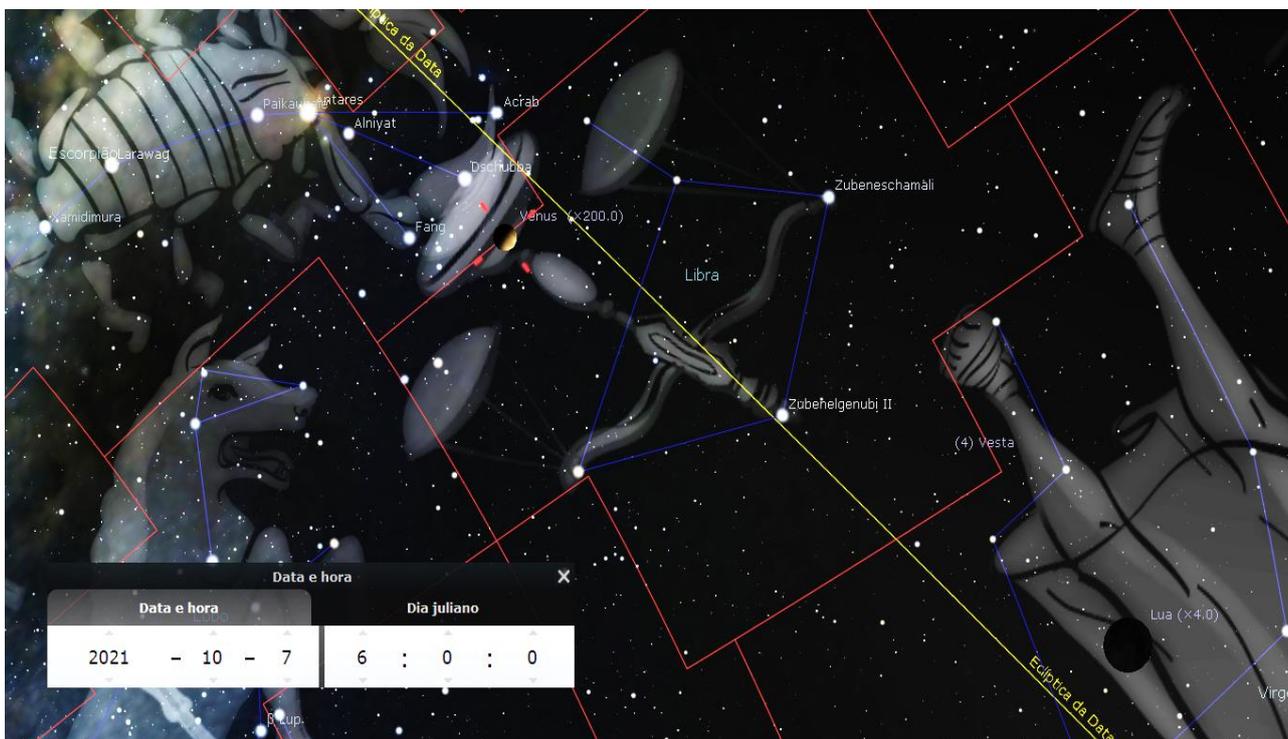


Parte superior de um tablete (63) de argila, 3 peças, neo-assírio.
Uma cópia do chamado Tablete de Vênus de Ammisaduqa. © The Trustees of the British Museum.
Acervo Museu Britânico. Licença [CC-BY-NC-SA-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Em 2021, Vênus estará em Libra de 18 de setembro a 7 de outubro.



Vênus cruzando a fronteira de Virgem/Libra em 7 de outubro de 2021. Planetário Stellarium.



Vênus cruzando a fronteira de Libra/Escorpião em 7 de outubro de 2021. Planetário Stellarium.

A descoberta de ciclos nos movimentos celestes e os vários encontros e aproximações entre os planetas, o Sol ou a Lua com determinadas estrelas provocou uma associação destes eventos com vários presságios e todo o simbolismo da mítica astrologia.

Libra e a Deusa Grega da Justiça

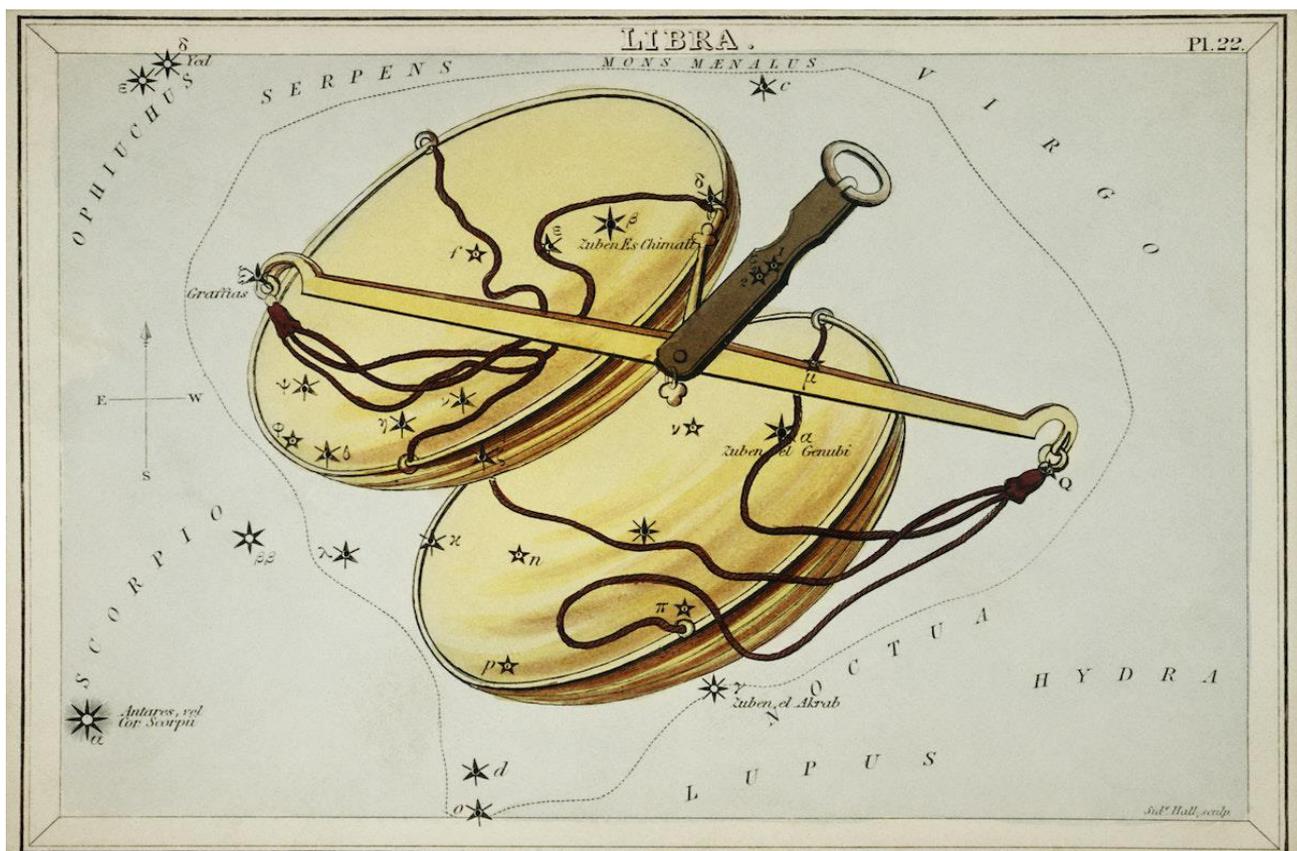
Nas civilizações mesopotâmica e grega antiga, essa região do céu fazia parte de Escorpião, como os nomes árabes das duas estrelas mais brilhantes indicam: Zubenelgenubi (a garra sul do escorpião) e Zubeneshamali (a garra norte de escorpião). Fazia parte também de Virgem, que atualmente são suas constelações vizinhas zodiacais.

Influenciada pela astronomia babilônica, a astronomia greco-romana separou essa região de Escorpião e a associou à “donzela ou virgem das estrelas” Astraea.

Astraea é filha do deus olímpico Zeus (paixão) e da titânide Têmis (deusa guardiã dos juramentos da humanidade e das leis). Astraea herda de sua mãe os seus atributos de deusa da justiça, da pureza e da precisão.

Astraea foi o último dos imortais a viver com os humanos durante a Idade de Ouro. Na seguinte Idade do Ferro, o mundo ficou ilegalmente desenfreado. As pessoas cobiçavam ouro, e a família e amigos não confiam uns nos outros.

De acordo com o poeta Ovídio, Astraea abandonou a terra durante a Idade do Ferro, fugindo da nova maldade da humanidade, e ascendeu ao céu para se tornar a Constelação de Virgem. A constelação da Balança nas proximidades refletia sua associação simbólica com a Justiça. Segundo o mito, Astraea um dia voltará à Terra, trazendo consigo o retorno da utópica Idade de Ouro da qual foi embaixadora.

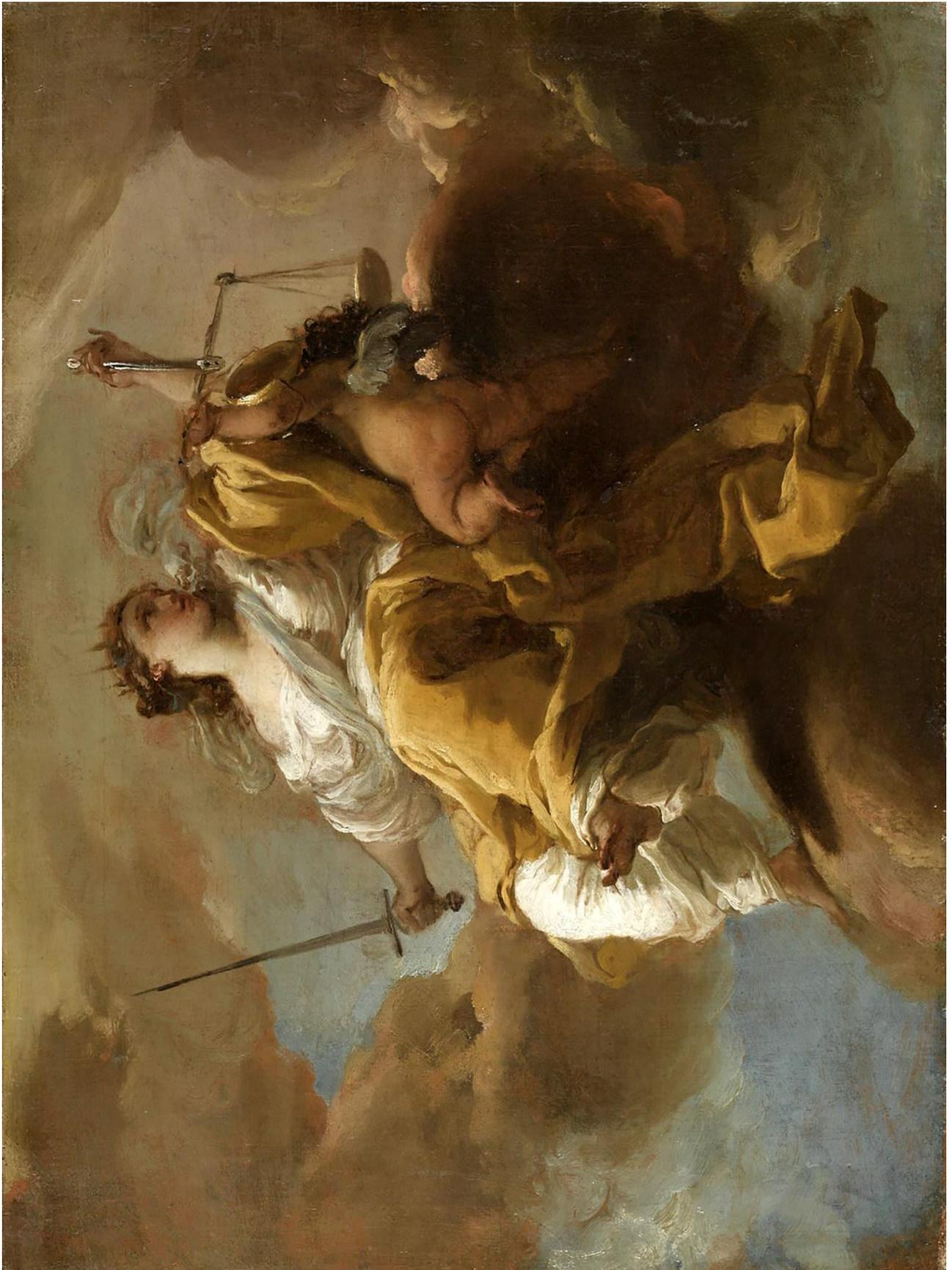


Libra, Cartão 22 de Urania's Mirror, publicado por Samuel Leigh, Londres, 1824 ou 1825. Acervo da [The Library of Congress](https://www.loc.gov/). Licença de Domínio Público.



[Astraea deixa a Terra](#). Crédito Salvator Rosa, 1665.
Acervo Museu Kunsthistorisches de Viena. Licença [CC BY-NC-SA 4.0](#).

De acordo com o poeta romano Virgílio, Astraea deixa a Terra corrompida no final da Idade do Ferro, a idade da completa desintegração da cultura e dos costumes. Ela deixa seus atributos, os fasces (feixes de varas) e a balança, para os camponeses justos e pacíficos. Na mistura barroca de literatura, ela se tornou imagem e símbolo de pessimismo e esperança de renovação expressadas ao mesmo tempo. Na simplicidade da vida rural se via esta esperança de tempos dourados e felizes anunciados desde tempos imemoriais.



Alegoria da Justiça (1750-1775). Gaetano Gandolfi. Coleção Departamento de Pinturas. Acervo [Museu do Louvre](#). © 2012 RMN-Grand Palais (Musée du Louvre) / Tony Querrec

O Peito e o Pé Dianteiro do Dragão Azul



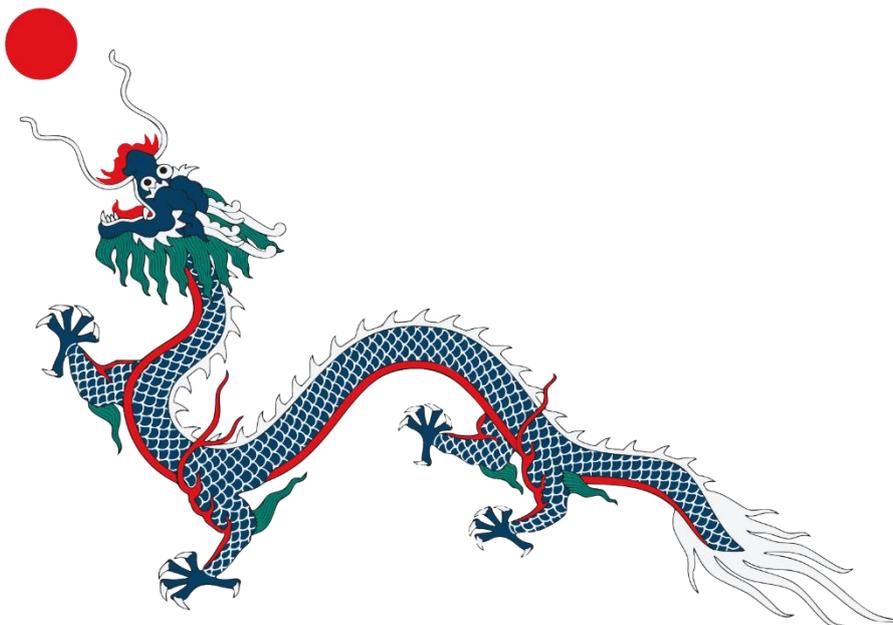
Constelação Di Xiu. Culturas Estelares Chinesa e Chinesa Medieval. Planetário Stellarium.

Na Cultura Estelar Chinesa, a esfera celeste é dividida em 28 mansões organizadas em quatro grandes grupos, relacionadas às estações do ano: o Dragão Azul do Oriente (Leste, Primavera), a Tartaruga Negra do Norte (Inverno), o Tigre Branco do Ocidente (Oeste, Outono) e a Ave Vermelha do Sul (Verão).

O Dragão Celeste Azul do Oriente, Qing Lóng, ocupa uma região que envolve as constelações ocidentais de Virgem, Libra, Escorpião e Sagitário.

A Mansão Di Xiu (Raiz, Base) corresponde ao peito e perna dianteira do Dragão Azul, formada pelas estrelas ocidentais Beta, Gama, Alfa2 e Iota1 de Libra.

O Dragão Azul chinês é conhecido como Seiryuu no Japão e Cheongryong na Coreia.

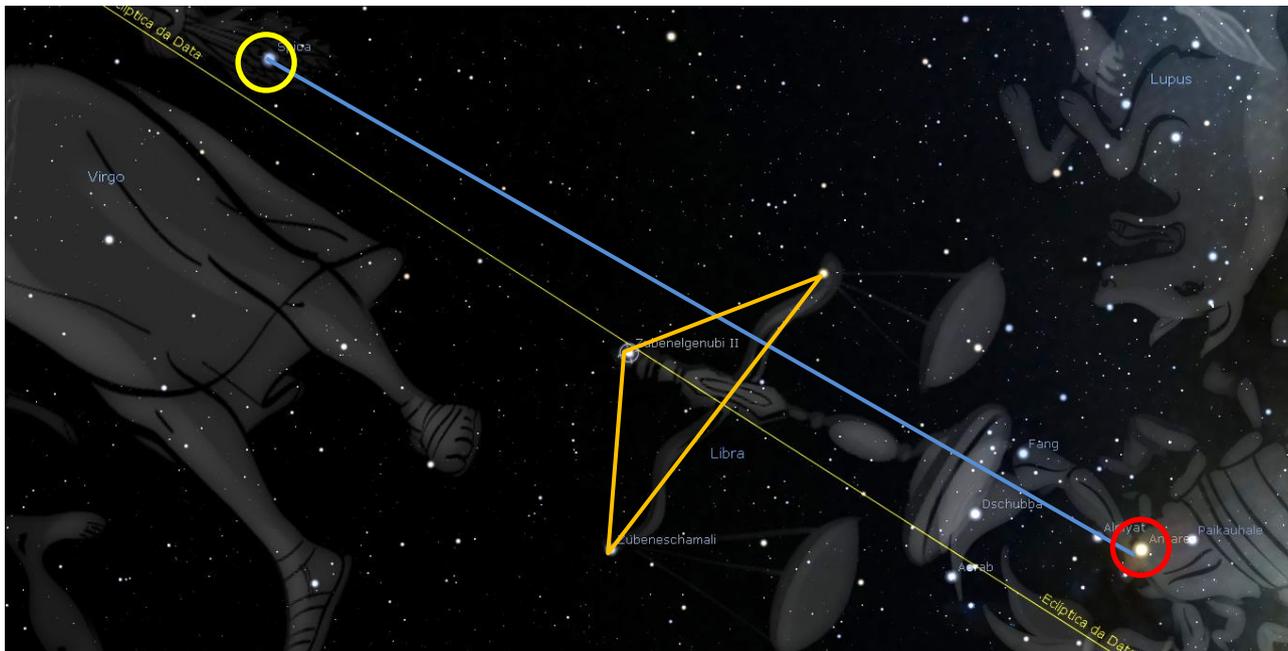


Dragão na bandeira da Dinastia Qing (1862-1889). Crédito RootOfAllArt. In Wikimedia Commons. Licença [CC-BY-SA-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Quando e Onde Encontrar Libra?

A constelação de Libra é visível durante boa parte do ano, desde a região de *Fort McMurray* (Canadá) até o Polo Sul. Para identificar o melhor período em sua cidade, vamos usar a Nave Stellarium para descobrir a que horas sua principal estrela **Zubenelgenubi** nasce e se põe ao longo dos meses do ano, na cidade do Rio de Janeiro.

As estrelas de Libra não são muito luminosas. Portanto, a melhor maneira de localizá-la é identificar duas estrelas bem brilhantes ao seu redor: Antares de Escorpião e Espiga de Virgem.



Libra entre a estrela Antares (Escorpião) e Espiga (Virgem). Planetário Stellarium.

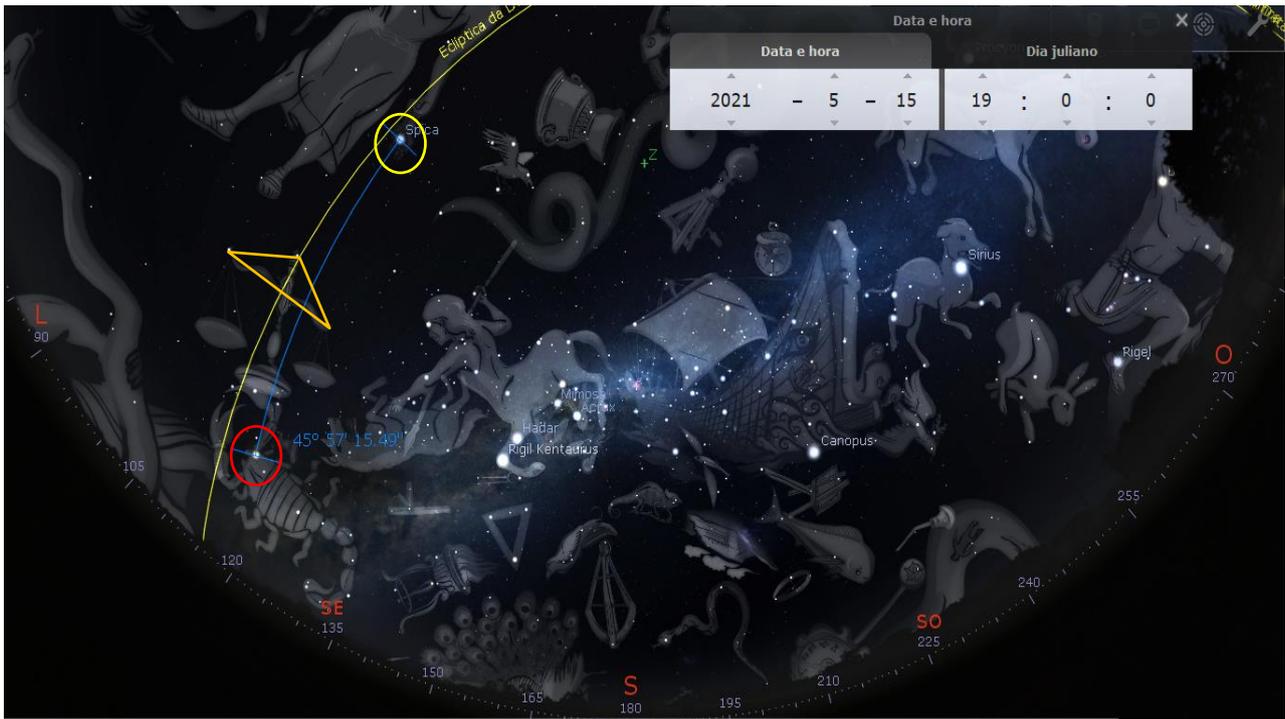
Observe na tabela os horários em que uma de suas estrelas – **Zubenelgenubi** - nasce, fica mais alta no céu e se põe, quando vista da cidade do Rio de Janeiro em 2021.

Data (2021)	Nascimento no horizonte leste	Passagem pela linha do Meridiano Celeste	Por (ocaso) no horizonte oeste
15 de janeiro	0h36min	7h05min	13h35min
15 de fevereiro	22h34min	5h09min	11h32min
15 de março	20h43min	3h12min	9h41min
15 de abril	18h40min	1h10min	7h39min
15 de maio	16h42min	23h11min	5h40min
15 de junho	14h39min	21h08min	3h38min
15 de julho	12h41min	19h10min	1h39min
15 de agosto	10h42min	17h11min	23h40min
15 de setembro	8h40min	15h09min	21h38min
15 de outubro	6h41min	13h10min	19h39min
15 de novembro	4h38min	11h08min	17h37min
15 de dezembro	2h40min	9h09min	15h38min

Observe que:

- De um mês para outro, Zubenelgenubi atrasa seu nascimento no horizonte por cerca de 2 horas.
- Devido a esse atraso em 12 meses, ela volta a nascer no mesmo horário, pois $2 \text{ horas} \times 12 = 24 \text{ horas}$, completando o ciclo anual. Isto mantém certa regularidade ao longo dos anos, mantendo aproximadamente os mesmos horários em cada mês.
- No mês de abril, Zubenelgenubi nasce um pouco antes das 19h, após o pôr do Sol, ficando no céu durante toda a noite e se pondo na manhã seguinte por volta das 7h40min.

Vamos observa-la no dia 15 de maio, ao anoitecer.



Localizando Libra. Planetário Stellarium.

Observando o céu a partir das 19h do ponto cardinal Sul e olhando entre Sudeste (SE) e Leste (L), podemos ver próximo ao horizonte uma estrela avermelhada. Essa é Antares, da constelação de Escorpião. Se olharmos mais acima, veremos uma estrela muito brilhante, Espiga, da constelação de Virgem.

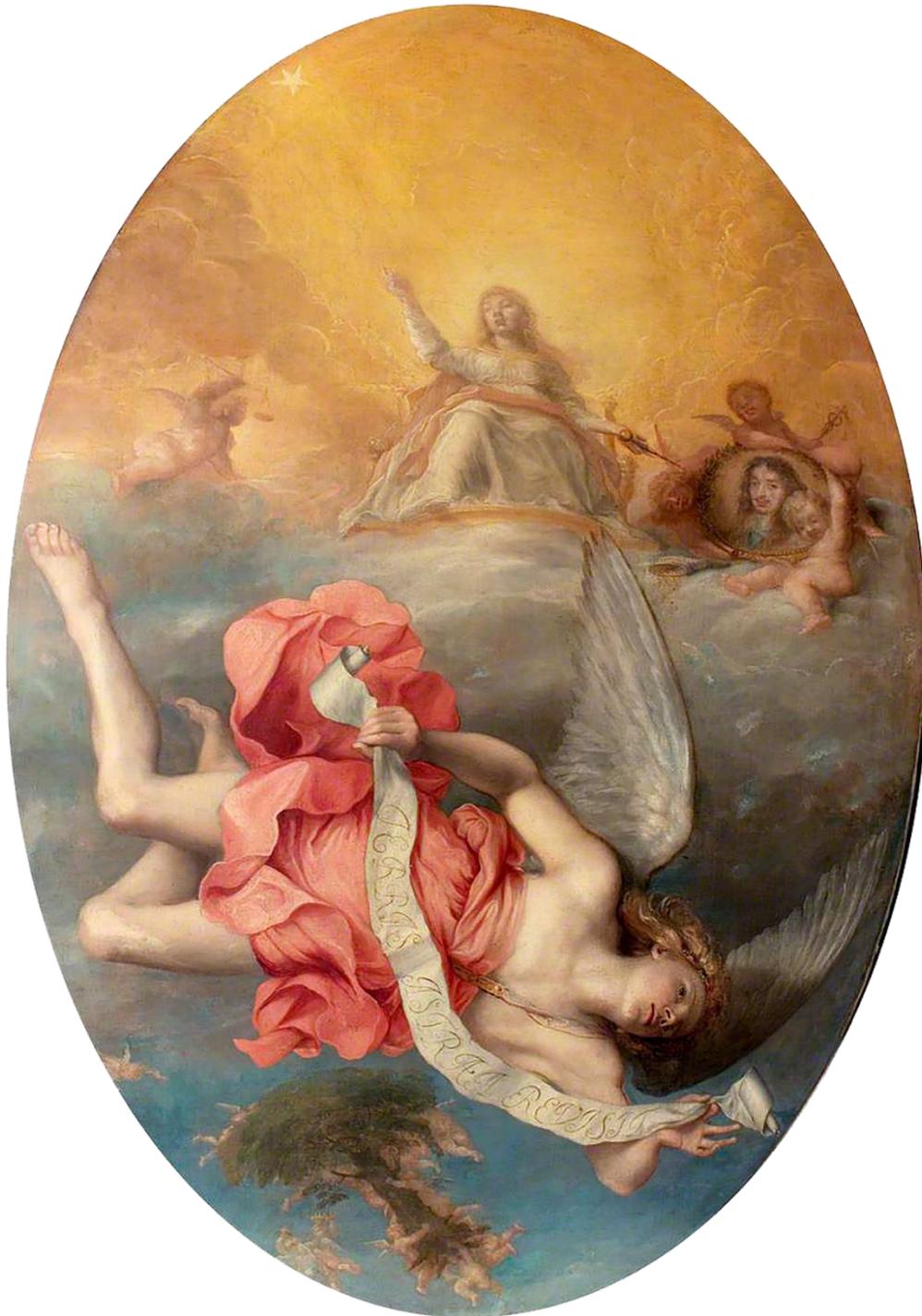
Com essas duas referências, encontraremos entre elas três estrelas dispostas formando um triângulo, uma parte da constelação de Libra. Esse é o travessão da balança, ou o triângulo “balde”, que está aberto em direção à cabeça do Escorpião. A base da balança repousa praticamente na estrela Delta do Escorpião, a estrela mais brilhante da garra sul. As estrelas na constelação de Libra não são tão Brilhantes para nós, e por isso, temos um pouco mais de dificuldade para identificá-la no céu.



Desafio Latitude

Considerando o horário do pôr do Sol em sua cidade, investigue qual o melhor período para observar Libra da **latitude** de sua cidade.

Localize sua cidade no Stellarium com a Janela de Localização.

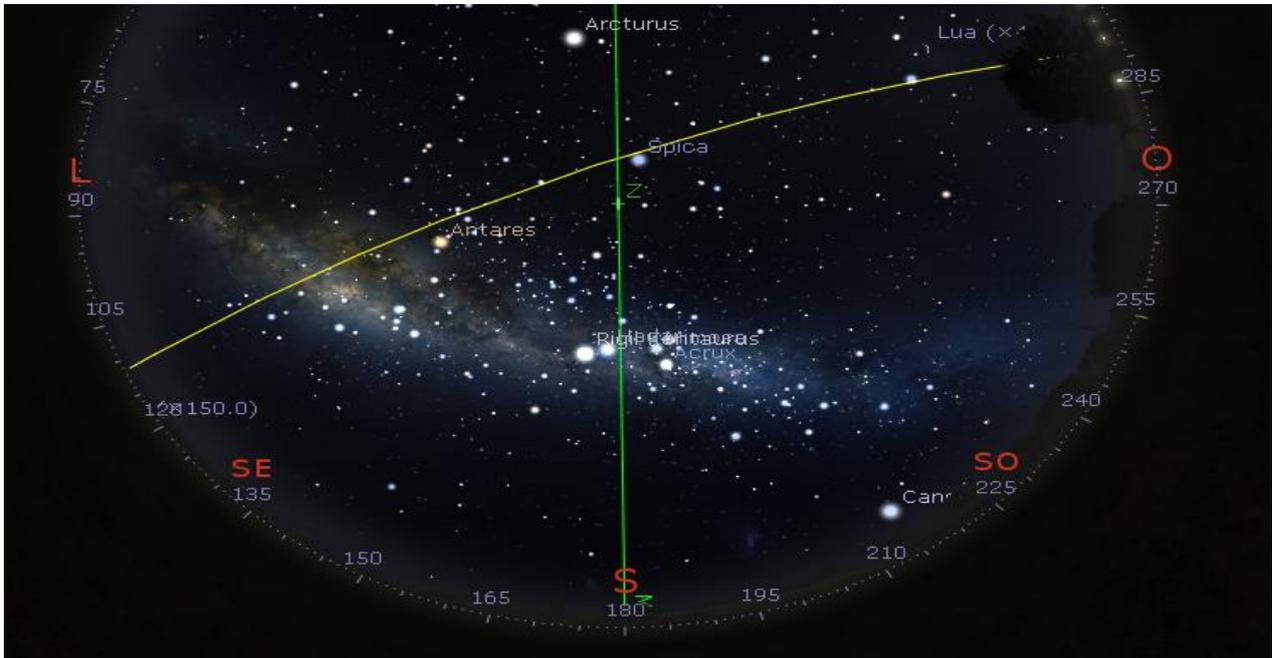


Astraea retorna à Terra (A apoteose de Charles II). John Michael Wright (1617–1694).
Acervo Nottingham City Museums & Galleries. Licença [CC-BY-NC-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Uma alegoria da Restauração. Uma imagem oval, com, na parte inferior em primeiro plano, um serafim de cabelos dourados com manto esvoaçante e asas grandes. Tem nas mãos uma faixa com as palavras "*Terras Astraea Revisit*" (*Justiça voltou à Terra*). Abaixo dele, ao longe, querubins carregam um carvalho arrancado para o céu. A metade superior da cena mostra uma figura feminina com longos cabelos dourados, vestida com mantos esvoaçantes. Ela aponta para uma estrela de cinco pontas com a mão direita. Com a esquerda, ela aponta um cetro ou bastão em direção a um retrato do Rei Charles II, que é segurado por três querubins reclinados nas nuvens. À esquerda da figura feminina está outro querubim segurando uma balança.

Missão Zubenelgenubi

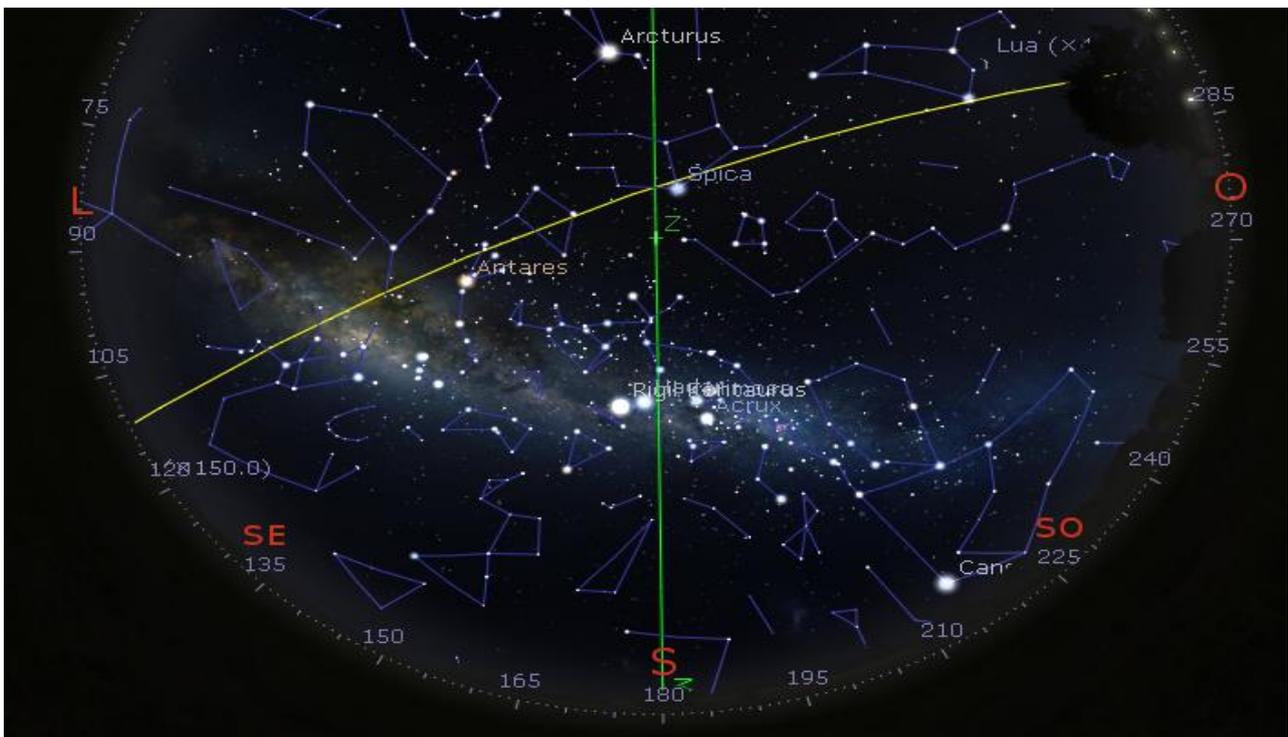
O melhor momento de visibilidade de Libra para a cidade do Rio de Janeiro, acontece entre abril e junho. Preparados para observar o céu do dia 15 de junho e localizar Libra nesse céu estrelado?



Céu da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, às 20h. Planetário Stellarium.

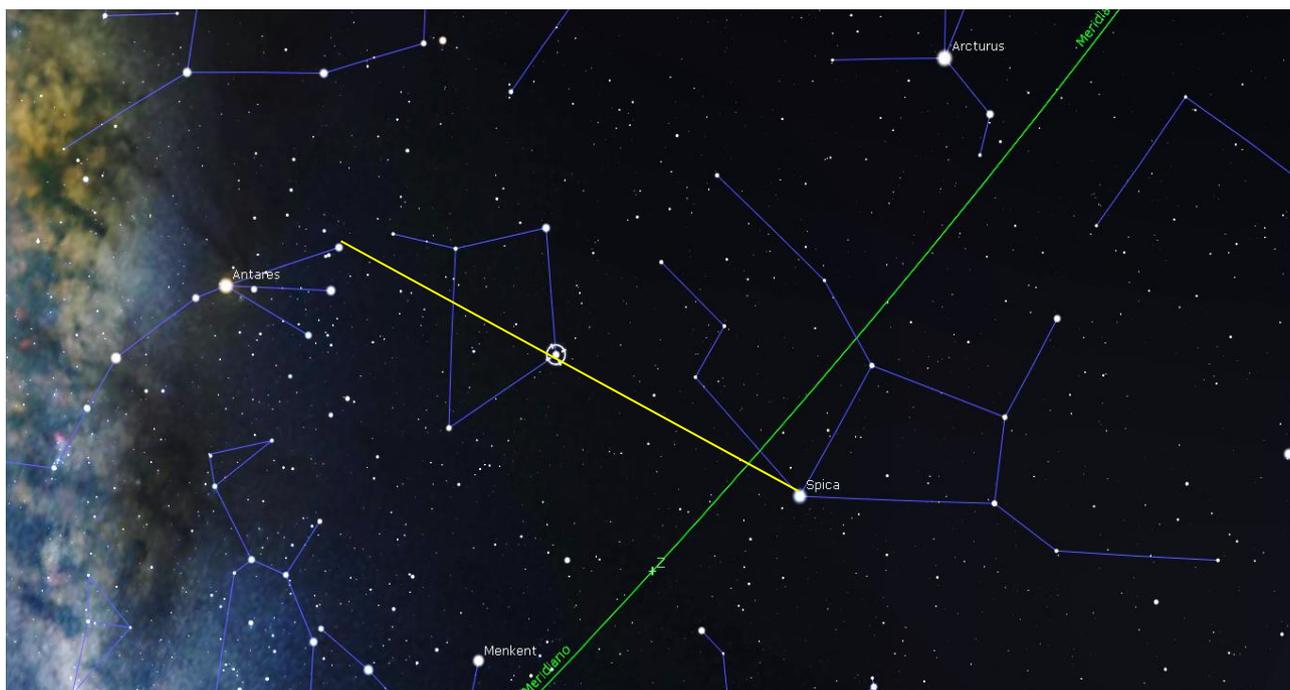
A estrela Espiga (Virgem) está bem próxima do Zênite (alto do céu). E a estrela Antares um pouco mais baixa a Leste de Espiga. Entre as duas estrelas encontramos Libra. Tente encontra-la na imagem e no céu de sua cidade.

Vamos ativar a ferramenta Linhas das Constelações [atalho C] para ver as estrelas dos asterismos.



Céu com asterismos das constelações vistos da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, às 20h. Planetário Stellarium.

Observe que você pode imaginar uma linha indo da estrela Espiga até a estrela da garra norte de Escorpião (Beta1 de Escorpião, Acrab). A linha passa por Zubeneigenubi, a estrela Alfa₂ de Libra.

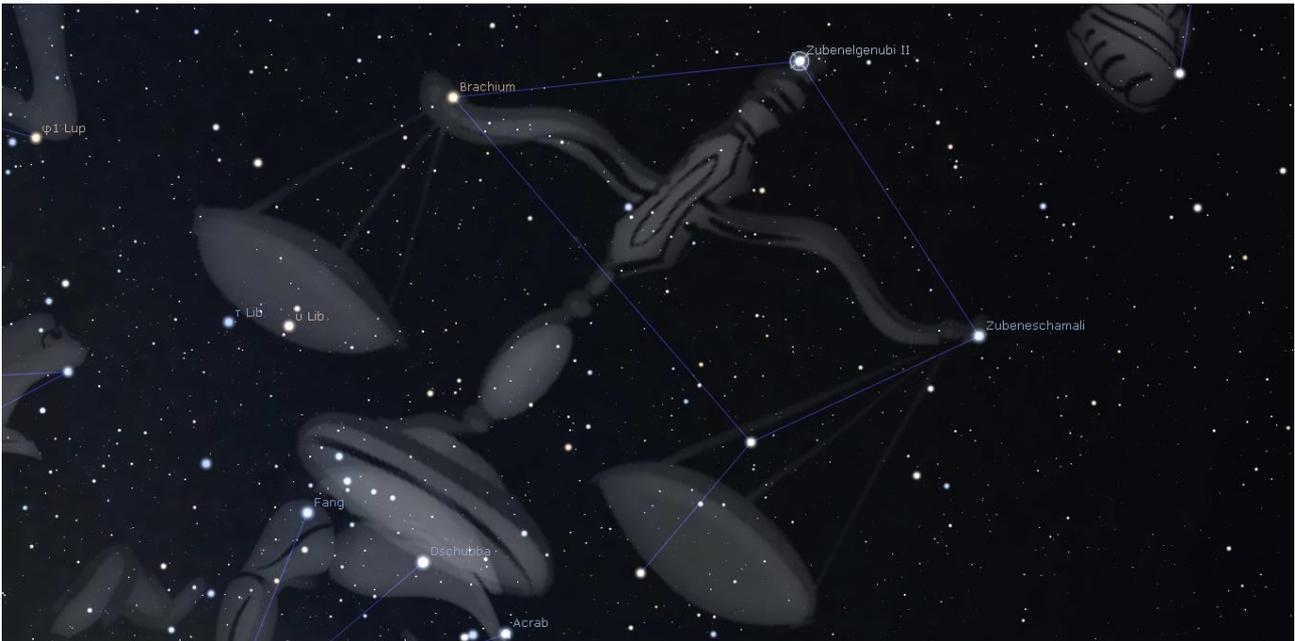


Linha imaginária entre Espiga e Acrab, passando por Zubeneigenubi. Planetário Stellarium.

Vamos ativar agora, as ilustrações com a ferramenta Figuras das Constelações [tecla de atalho R].

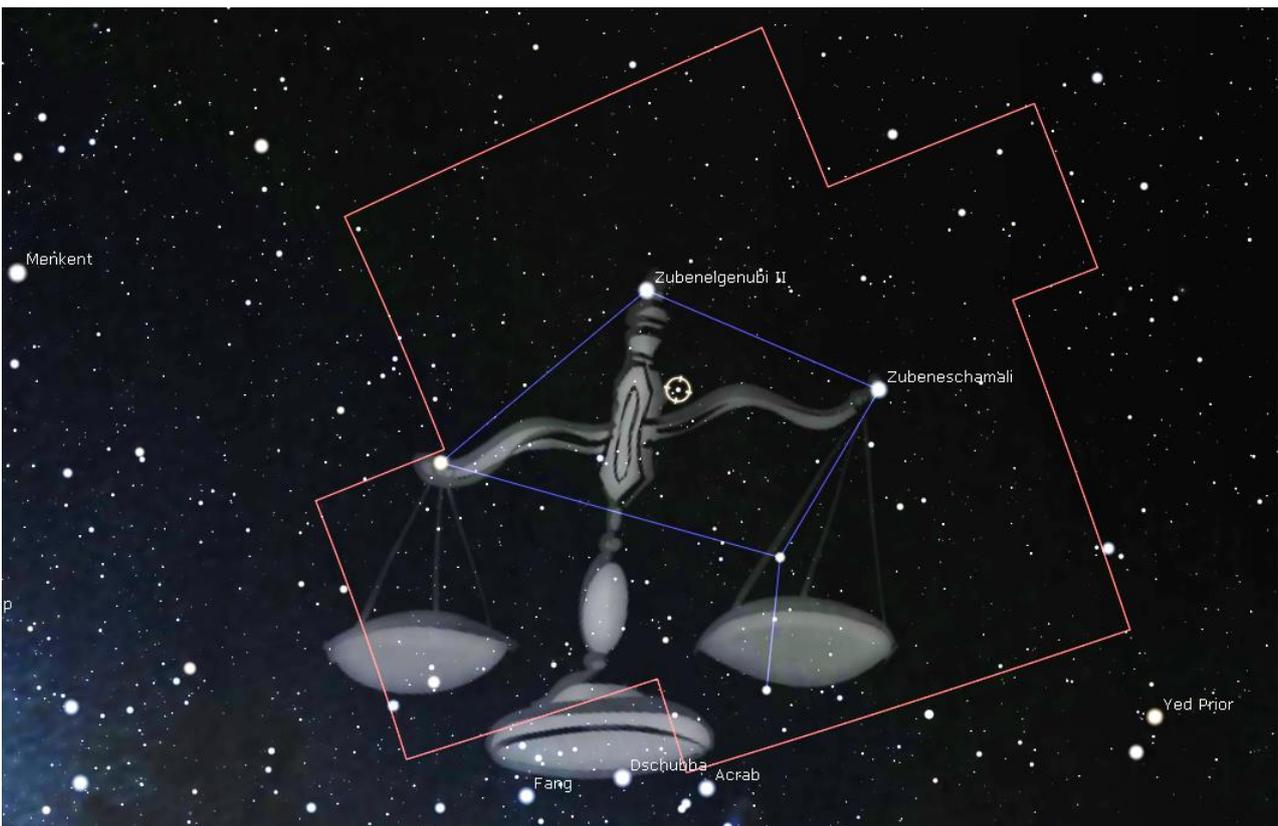


Céu com asterismos e ilustrações das constelações vistos da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, às 20h. Planetário Stellarium.



Zoom em Libra, com estrelas, asterismo e ilustração. Planetário Stellarium.

E, finalmente, vamos conhecer toda a região que delimita toda a área celeste de Libra. Ative a ferramenta Fronteiras da Constelações [tecla de atalho B].



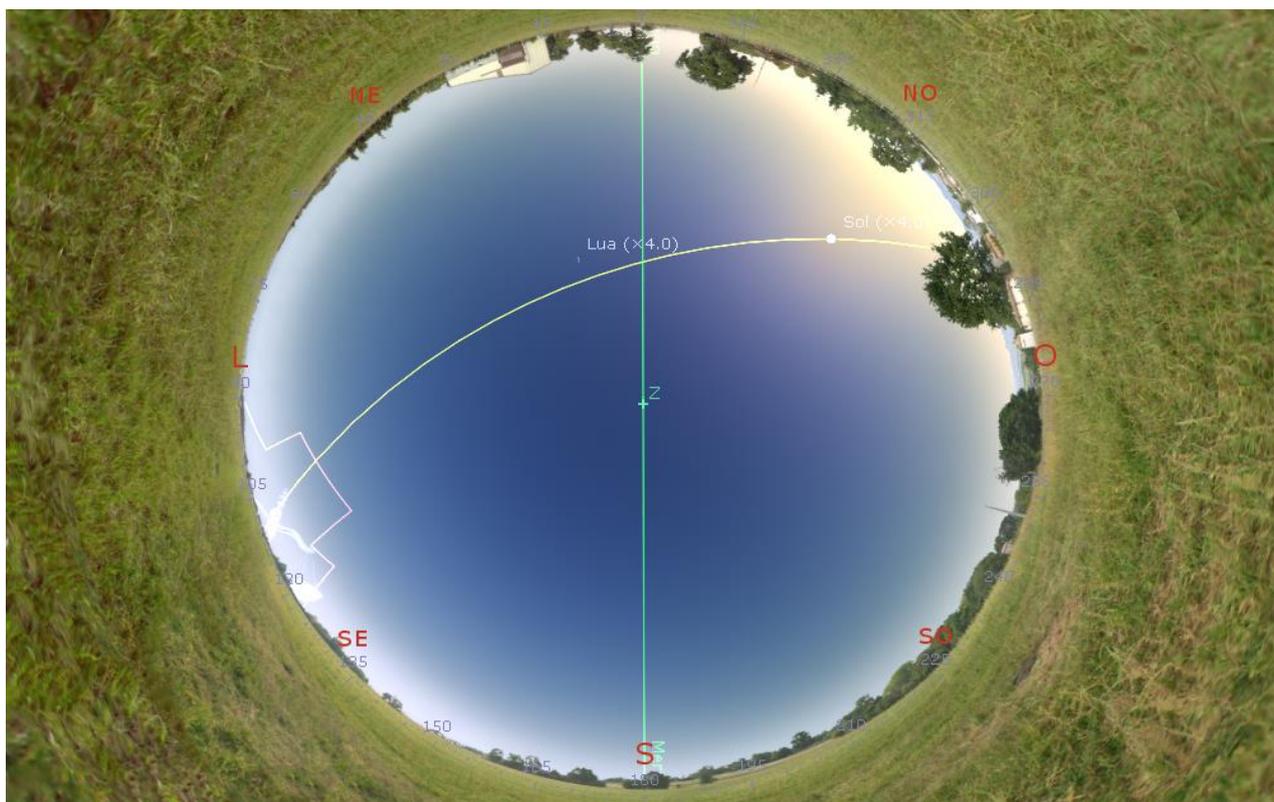
Zoom na área celeste de Libra. Planetário Stellarium

Todos os objetos celestes que estão dentro dessa área da esfera celeste, estão na direção de Libra. Vamos agora acompanhar alguns momentos de Libra durante a noite de 15 de junho de 2021.



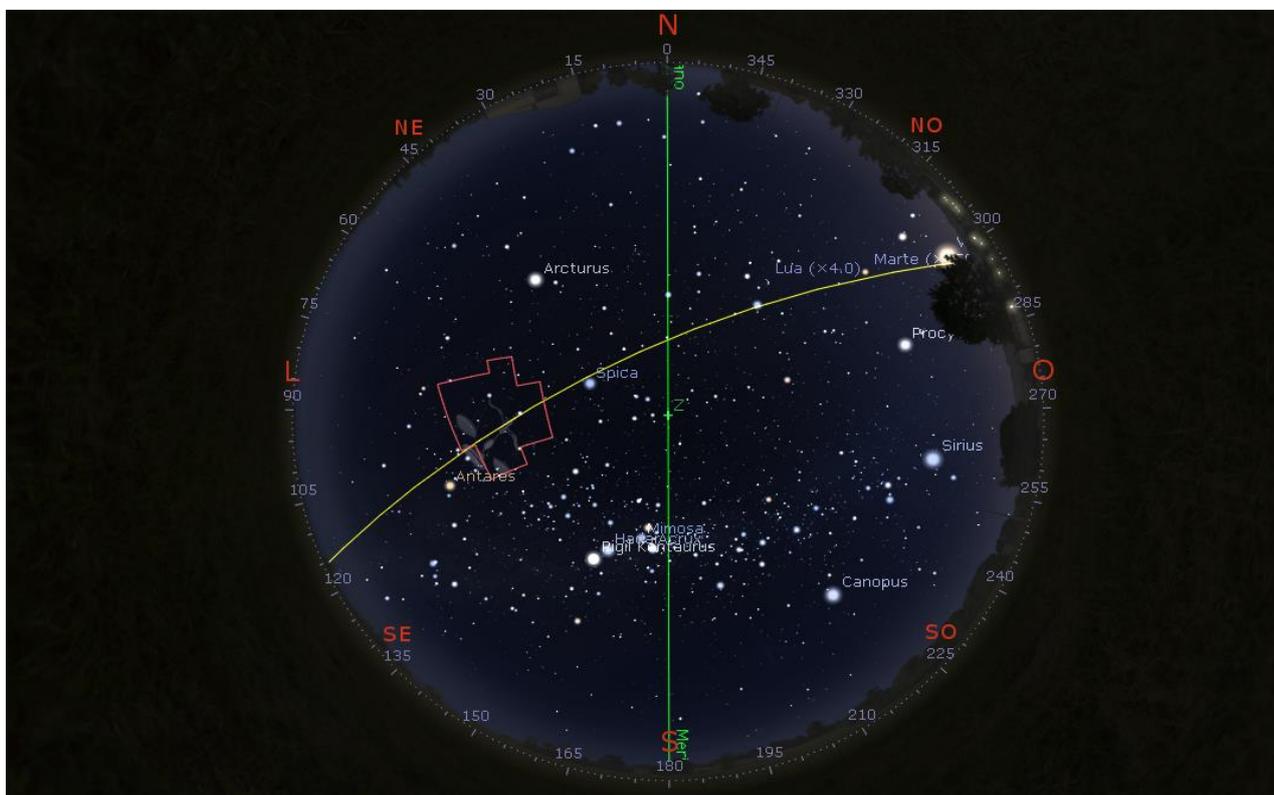
O [Triunfo de Astraea](#), 1815. Berger Giacomo (1754, Chambéry-1822, Nápoles). Pintura a óleo. 4,5m x 7,0m. Teto do Salão Astraea. Palácio Real de Caserta.

Libra começa a surgir no horizonte, próxima ao ponto cardinal Leste durante à tarde, por volta das 15h.



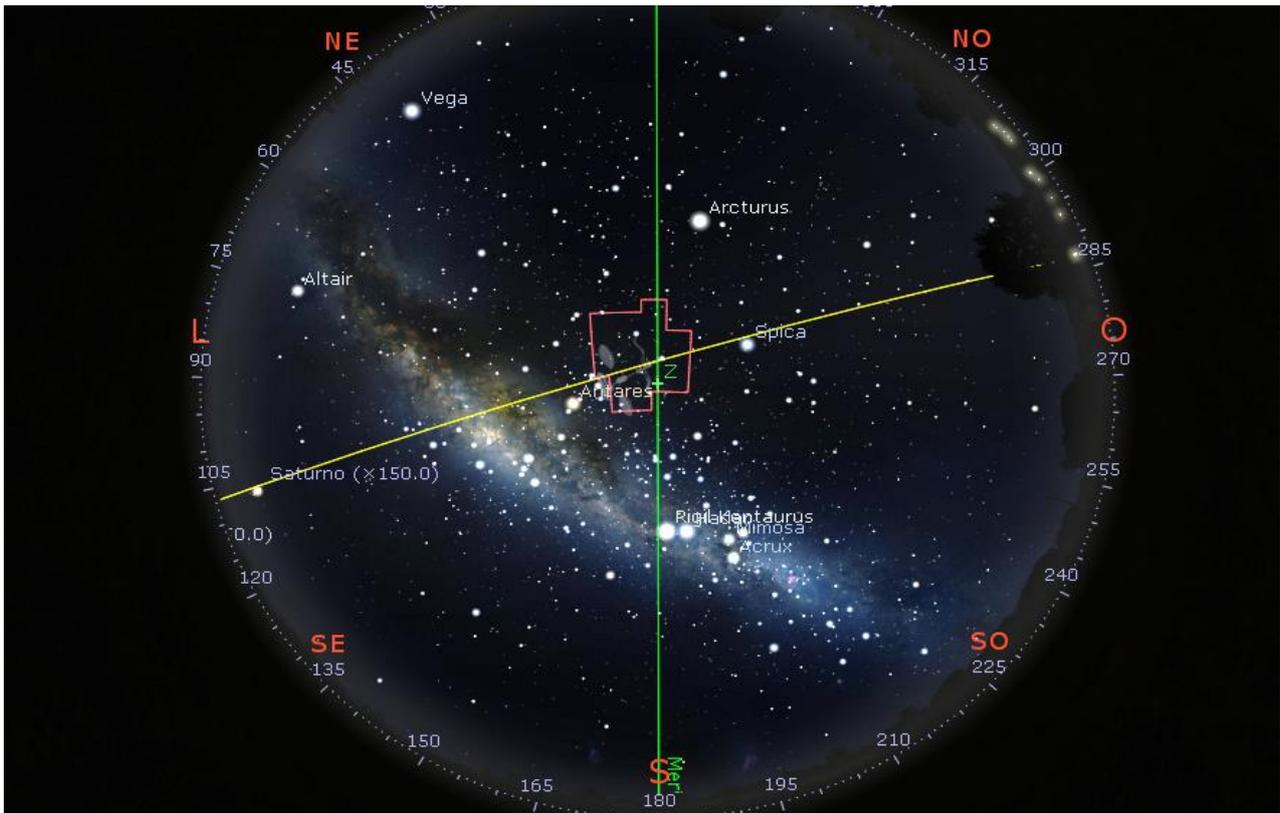
Libra nascendo no horizonte em 15 de junho. Planetário Stellarium.

Por volta das 18h, Libra já estará completamente visível, acima do horizonte entre os pontos cardiais Leste (L) e Sudeste (SE).

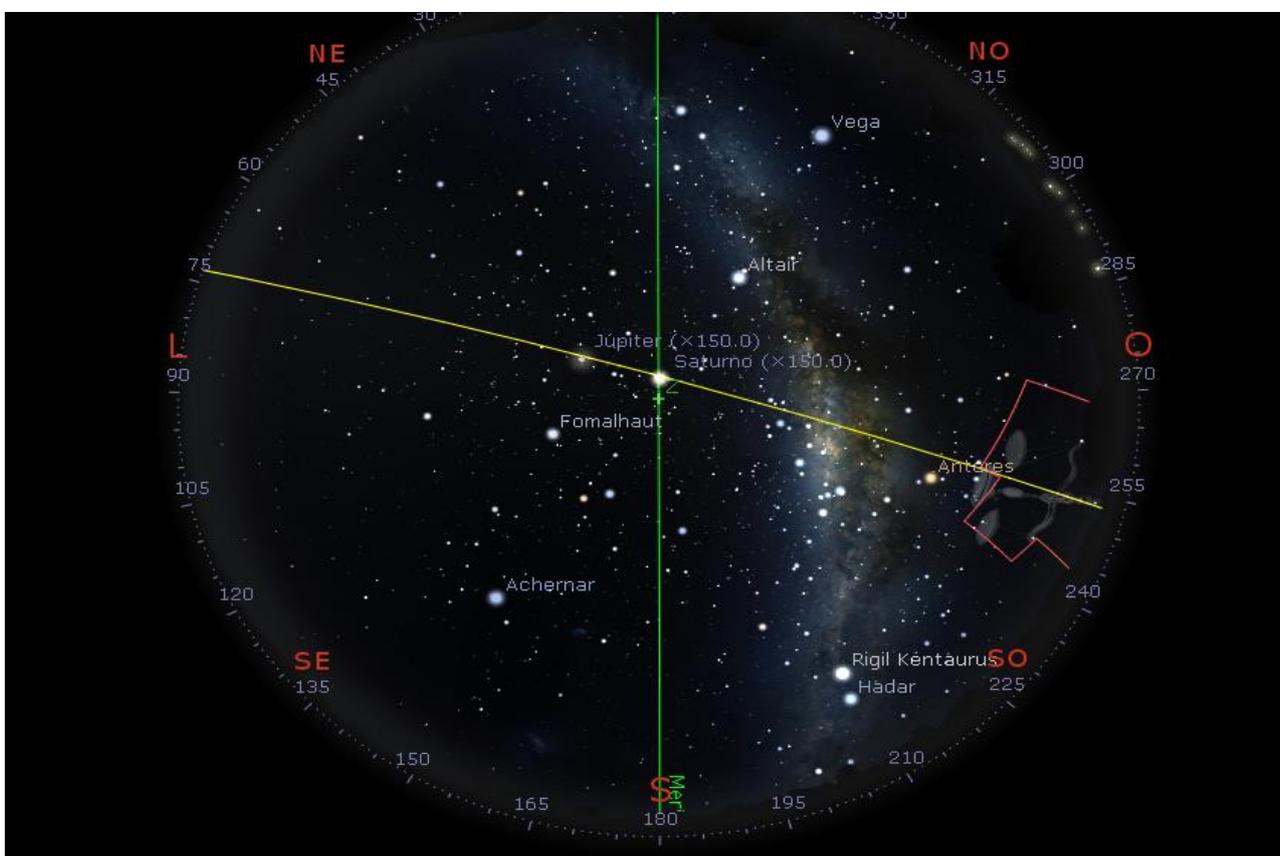


Libra alta no céu em 15 de junho, às 18h. Planetário Stellarium.

As 21h, Libra estará passando pelo Zênite, ponto mais alto do céu aparente e vai começar a se pôr por volta das 3h da madrugada.



Libra passando pelo Zênite (Z) no céu em 15 de junho, às 21h. Planetário Stellarium.



Libra começando a se pôr no horizonte Oeste em 15 de junho, por volta das 3h. Planetário Stellarium.

Viagem Estelar por Libra

Vamos conhecer algumas estrelas de destaque do asterismo clássico de Libra, formado pelas estrelas mais visíveis a olho nu da região.

Missão Zubenelgenubi, Alfa2

Seu nome cultural árabe significa garra sul de Escorpião.

É uma estrela azulada, parte de um sistema duplo (ou múltiplo).

Diâmetro: É um pouco maior que o Sol, com diâmetro de 1,47 o diâmetro solar.

Distância: Está a 75,8 anos-luz da Terra.

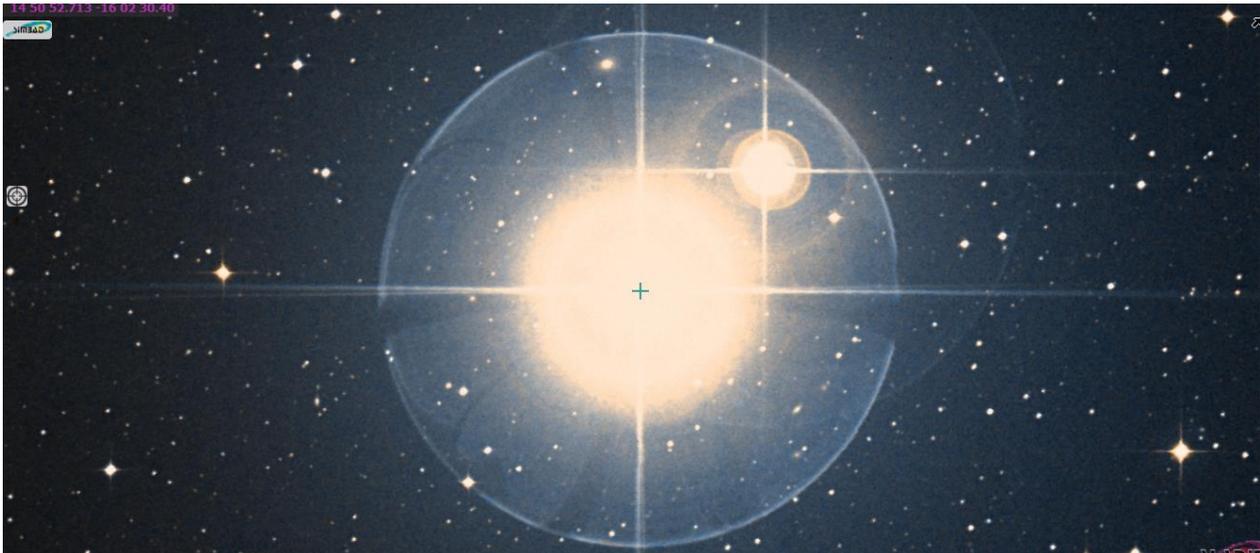


Foto do Sistema [Alfa de Libra](#). Fonte Catálogo SIMBAD.

Missão Zubeneschamali, Beta

Seu nome cultural árabe significa garra norte de Escorpião.

É uma estrela azulada, a mais brilhante de Libra.

Diâmetro: É maior que o Sol, com diâmetro de 4,5 o diâmetro solar.

Distância: Está a 185 anos-luz da Terra.

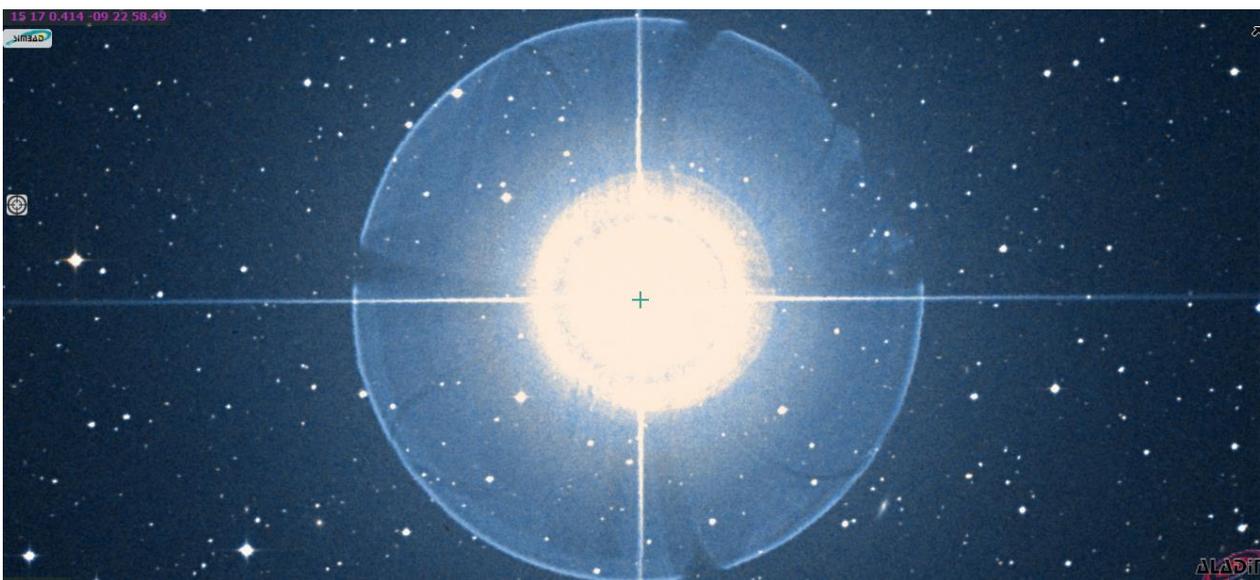


Foto de [Zubeneschamali de Libra](#). Fonte Catálogo SIMBAD.

Missão Brachium, Sigma

Seu nome cultural significa “braço”.

É uma estrela **amarela**.

Diâmetro: É quase o quádruplo do tamanho do Sol, com 3,94 o diâmetro solar.

Distância: Está a 293,6 anos-luz da Terra.

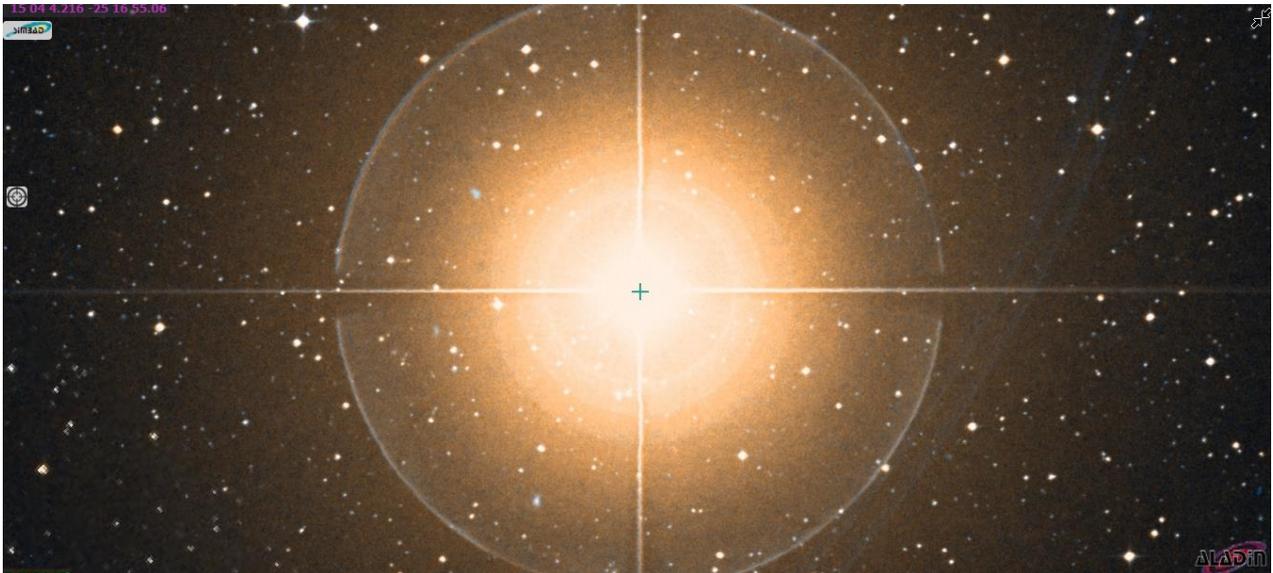


Foto de [Brachium de Libra](#). Fonte Catálogo SIMBAD.

Estrelas Extraordinárias de Libra

Iota1 Librae: um sistema quádruplo de estrelas

Iota-1 Librae (Catálogo SÃO: 159090) é um sistema estelar **quádruplo** na direção de Libra.

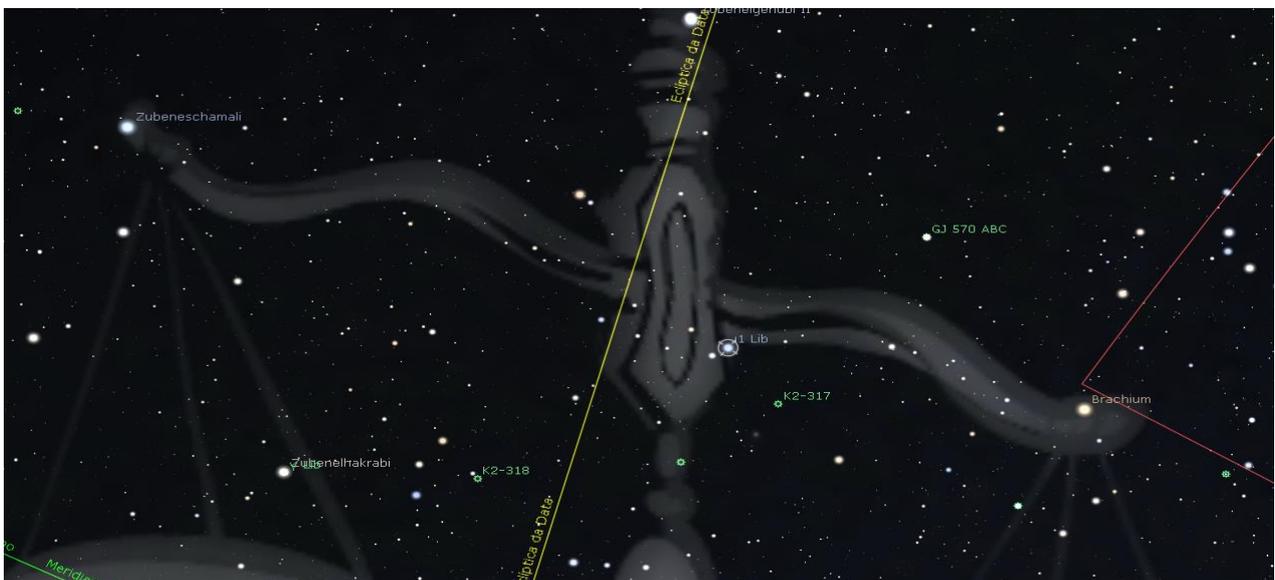
Diâmetro: quase o triplo, com 2,84 do diâmetro solar.

Distância: o sistema está localizado a 379 anos-luz.

Magnitude aparente: 4,54. O que significa que pode ser visualizado a olho nu, desde que o céu esteja em condições apropriadas de observação.

Cor: branca-azulada.

Temperatura: acima da média, entre 7.500 e 10.000 C.



Sistema Iota de Libra. Planetário Stellarium.



Sistema [Iota de Libra](#). Fonte Catálogo SIMBAD.

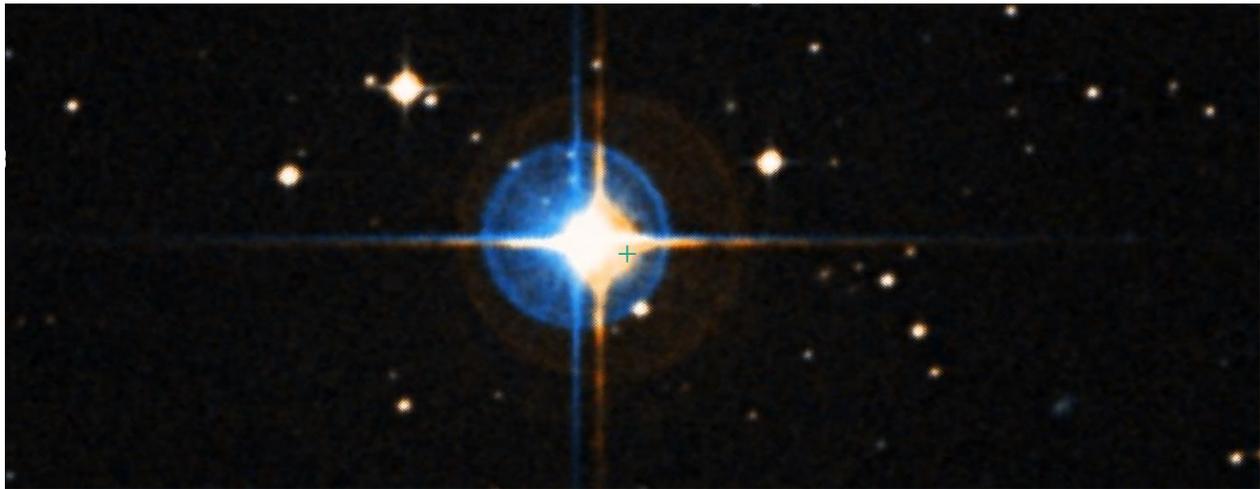
HD 140283: a estrela mais antiga da Via Láctea

HD 140283 está próxima de um dos pratos de Libra.
Diâmetro: estrela com 1,73 do diâmetro solar.
Distância: o sistema está localizado a 190,1 anos-luz.
Magnitude aparente: 7,20. Não visível a olho nu.
Cor: azulada.
Temperatura: Entre 7.500 a 10.000 K.



Estrela HD 140283 em Libra. Planetário Stellarium.

Em 1951, foi identificado que a estrela HD 140283 possui uma abundância extremamente baixa de elementos mais pesados que hidrogênio e hélio, indicando uma idade muito antiga. Apelidada de Estrela de Matusalém, ela agora é considerada a estrela mais antiga conhecida na galáxia Via Láctea — quase tão antiga quanto o próprio universo.



Estrela Peculiar [HD 140283](#). Catálogo SIMBAD.

SAO 158687 / HD 128598: A estrela que mostrou os anéis de Urano

SAO158687 está acima das duas estrelas Zubenelgenubi.

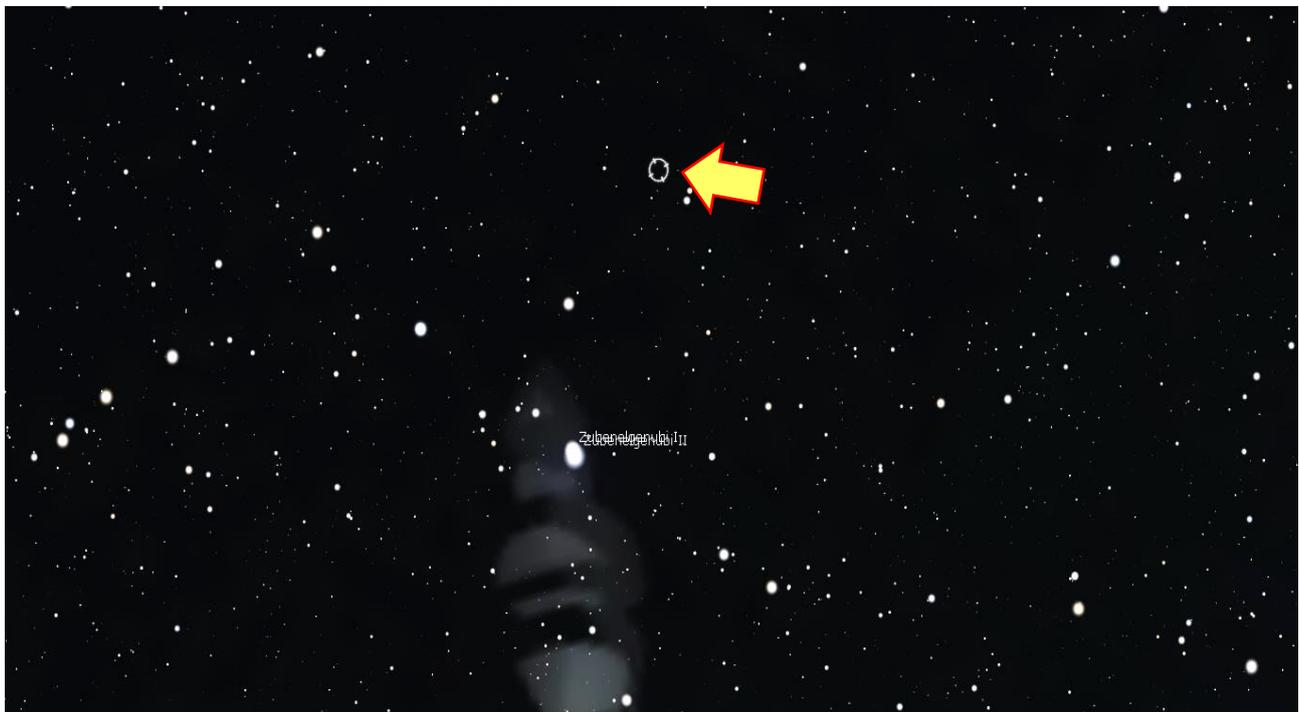
Diâmetro: uma estrela subgigante, com 29,87 do diâmetro solar.

Distância: a estrela está localizada a 3.077 anos-luz.

Magnitude aparente: 8,82. Não visível a olho nu.

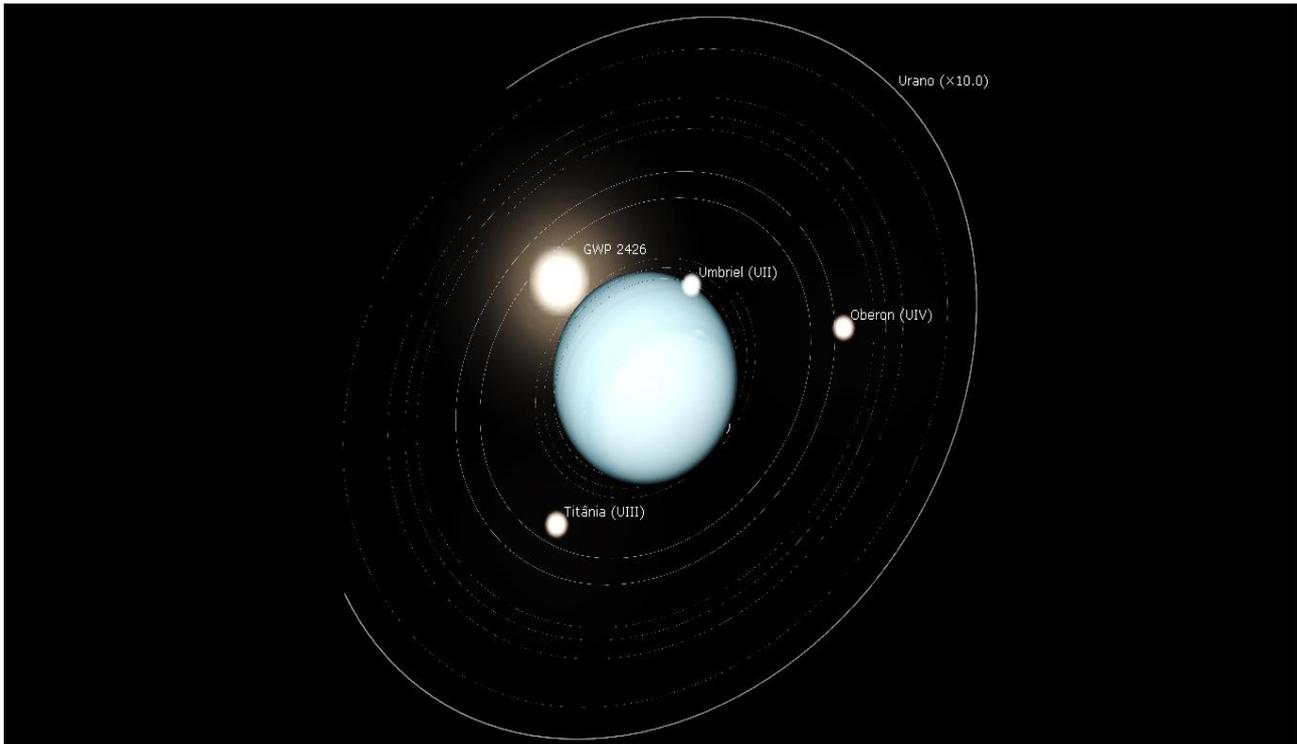
Cor: laranja-avermelhada.

Temperatura de superfície: 4.110 K, mais baixa que a temperatura superficial solar.

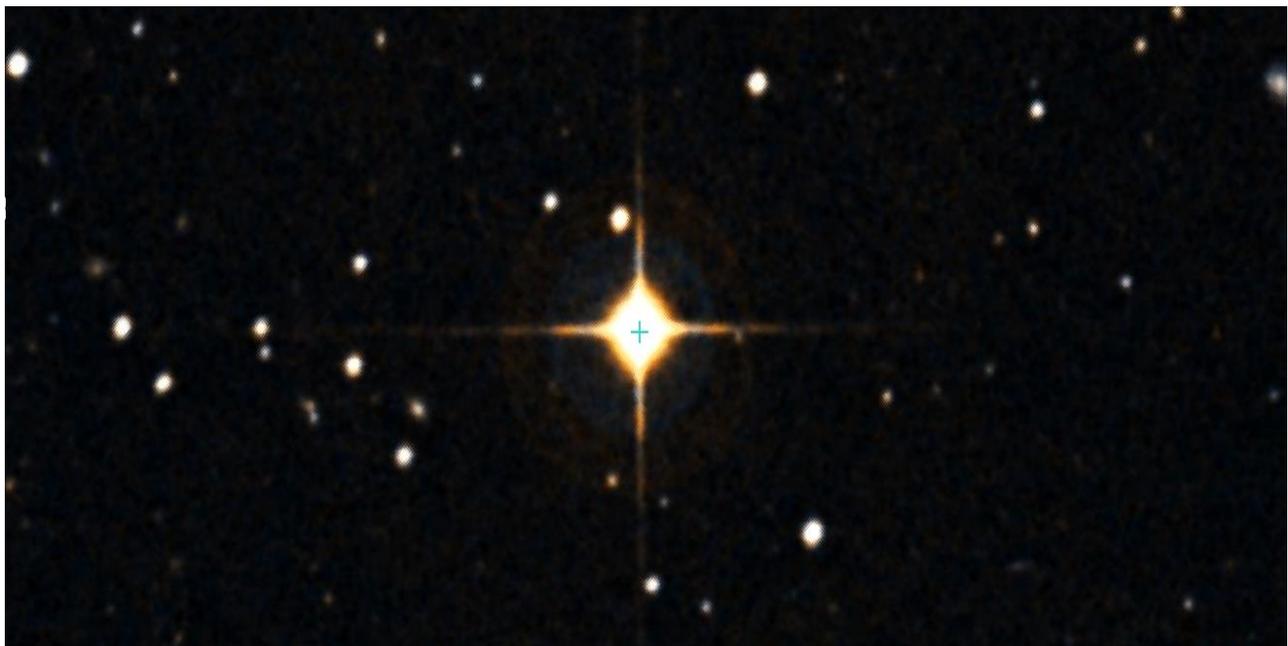


Estrela HD 128598. Planetário Stellarium.

Em 11 de março de 1977, o planeta Urano passou na frente da estrela SAO 158687. Astrônomos observaram essa ocultação pelo *Kuiper Airborne Observatory* (um observatório aéreo em um avião) controlado pela NASA) e descobriram a existência de uma série de anéis estreitos ao redor do planeta. Em janeiro de 1986, este sistema de anéis foi registrado pela espaçonave Voyager 2.



Urano (em escala ampliada 10x) passando pela estrela SAO 158687 em 11 de março de 1977. Planetário Stellarium.



Estrela [SAO 158687](#) em Libra. Catálogo SIMBAD.

Um Cometa visto em Libra

Em 4 de julho de 2005, telescópios terrestres foram apontados para a direção de Libra, quando a sonda espacial [Deep Impact \(Impacto Profundo\)](#) da NASA lançou um "projétil" de 820 quilos para bater no núcleo do cometa 9P/Tempel 1.

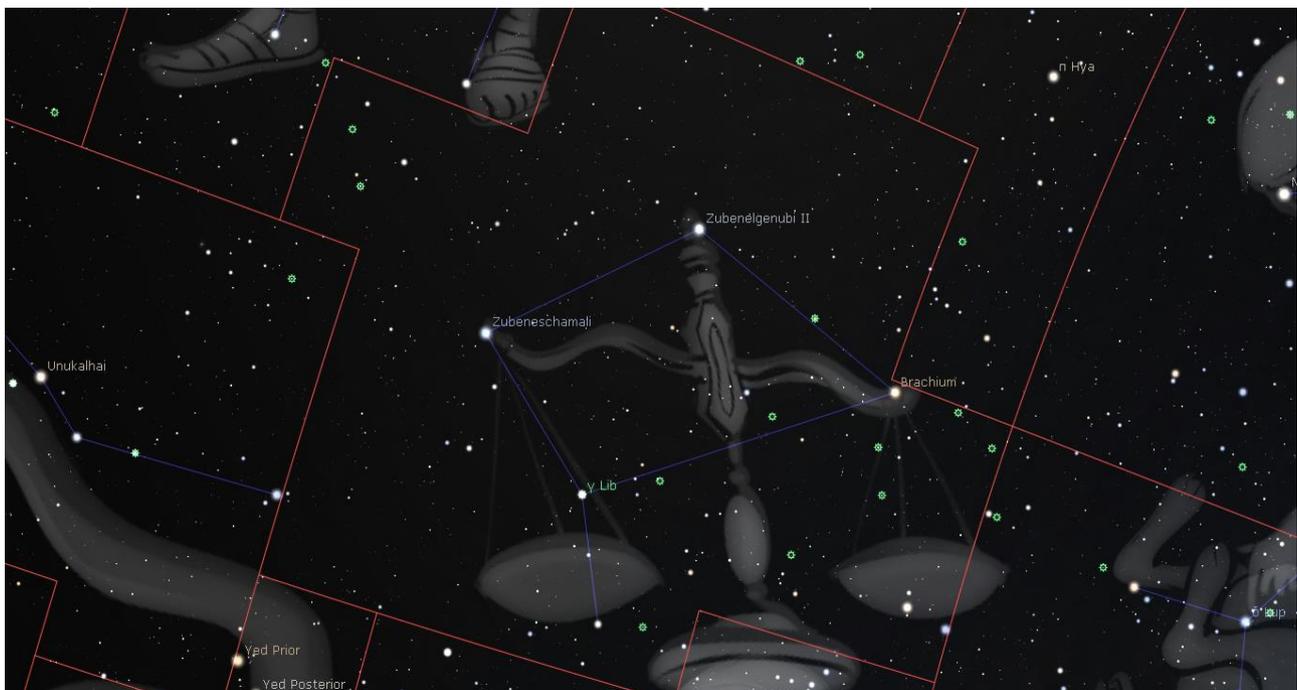


Cometa 9P/Tempel na direção de um dos pratos de Libra. Planetário Stellarium.

A explosão resultante revelou informações sobre a composição interna dos cometas.

Exoplanetas Librianos

Usando a ferramenta Exibir os Exoplanetas [teclas de atalho Ctrl+Alt+E] podemos visualizar os exoplanetas já identificados na região de cada constelação, identificados por pontos estrelados verdes no Planetário Stellarium.



Exoplanetas (pontos verdes) em Libra. Planetário Stellarium.

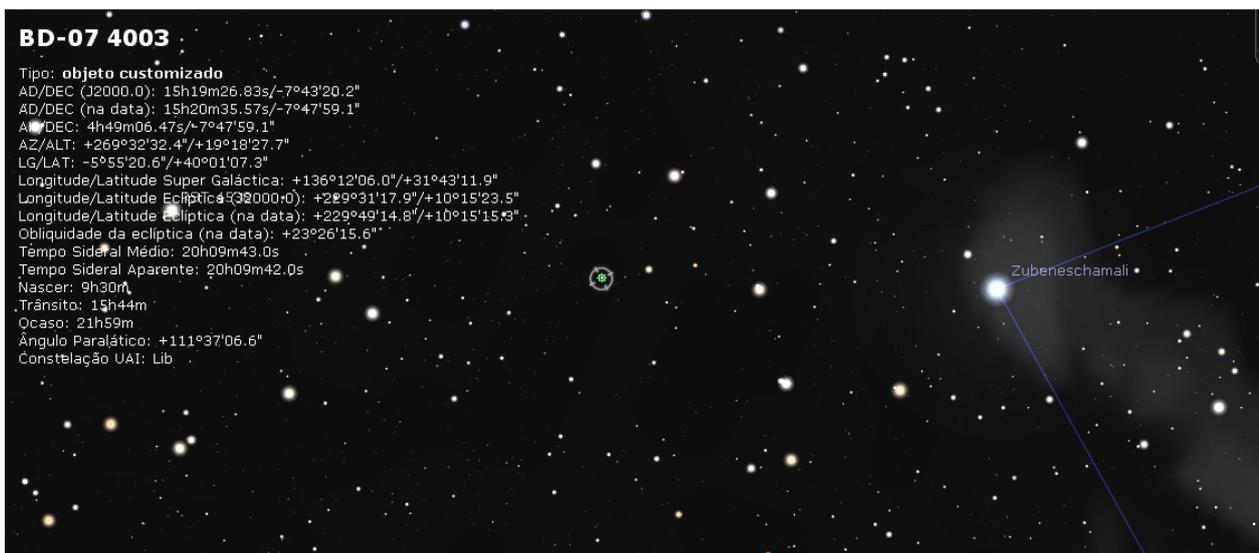
Em 2007, pela primeira vez, os astrônomos descobrem um planeta orbitando na zona habitável de sua estrela mãe — a região onde a temperatura média permite a existência de água líquida na superfície do planeta.

Gliese 581 é o nome da estrela anã-vermelha, distante 20,3 anos luz da Terra e com diâmetro de 0,29 do diâmetro solar.

Gliese 581 é o nome adotado no Catálogo Gliese de estrelas próximas. A estrela também recebe os nomes de *BD-07 4003* no Catálogo **Bonner Durchmusterung (BD)** e ainda *HO Librae* no Catálogo de Estrelas Variáveis.

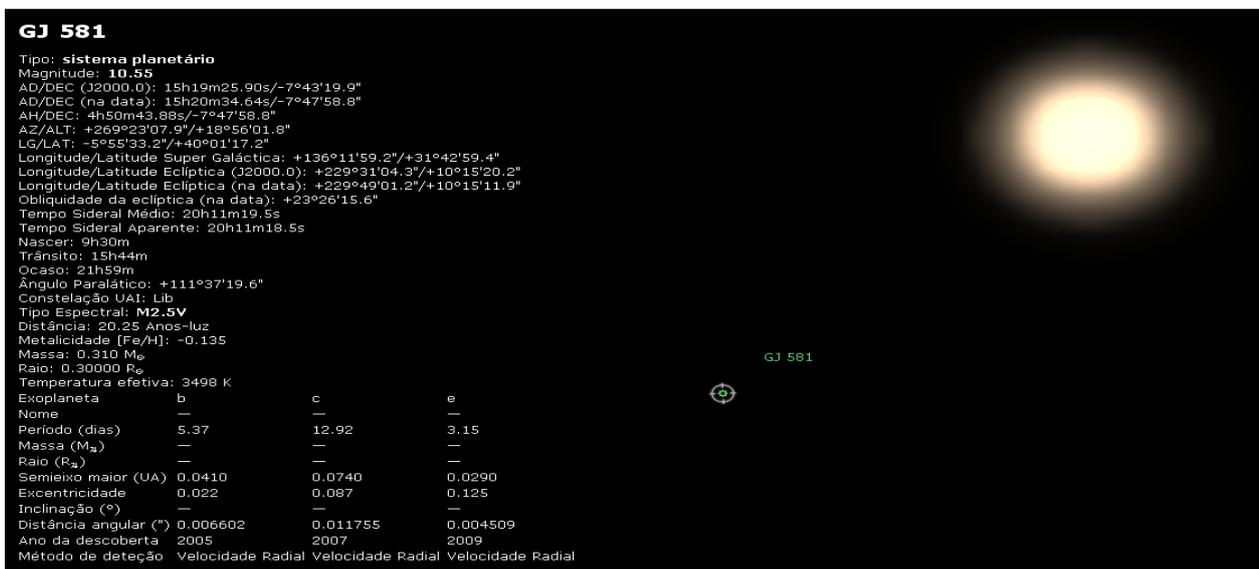
Gliese 581c é um exoplaneta super Terra em uma órbita de treze dias em torno da estrela anã Gliese 581 na direção de Libra. Observações posteriores revelaram que o planeta é realmente um mundo de efeito estufa como Vênus.

Fazendo um zoom próximo de Zubeneschamali, localizamos a estrela no Planetário Stellarium.



Gliese 581 (BD 07 4003) próxima de Zubeneschamali. Planetário Stellarium.

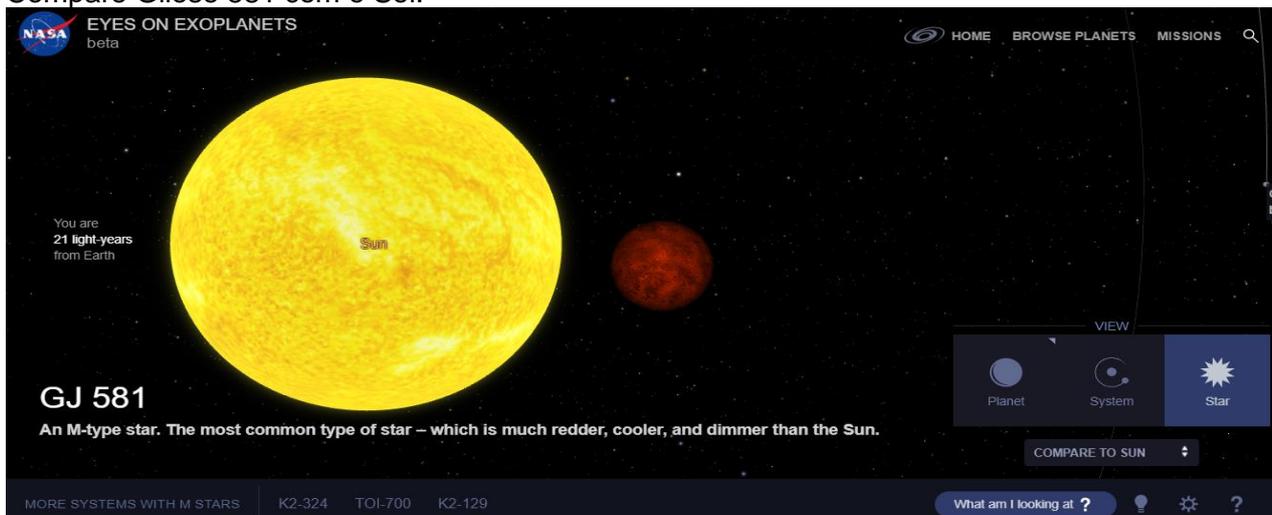
Fazendo um zoom máximo no Planetário Stellarium, podemos encontrar o sistema e obter informações de alguns de seus planetas.



Sistema Planetário GJ 581. Planetário Stellarium.

No site *Eyes on Exoplanets*, podemos encontrar mais informações sobre o sistema planetário Gliese 581.

Compare Gliese 581 com o Sol.



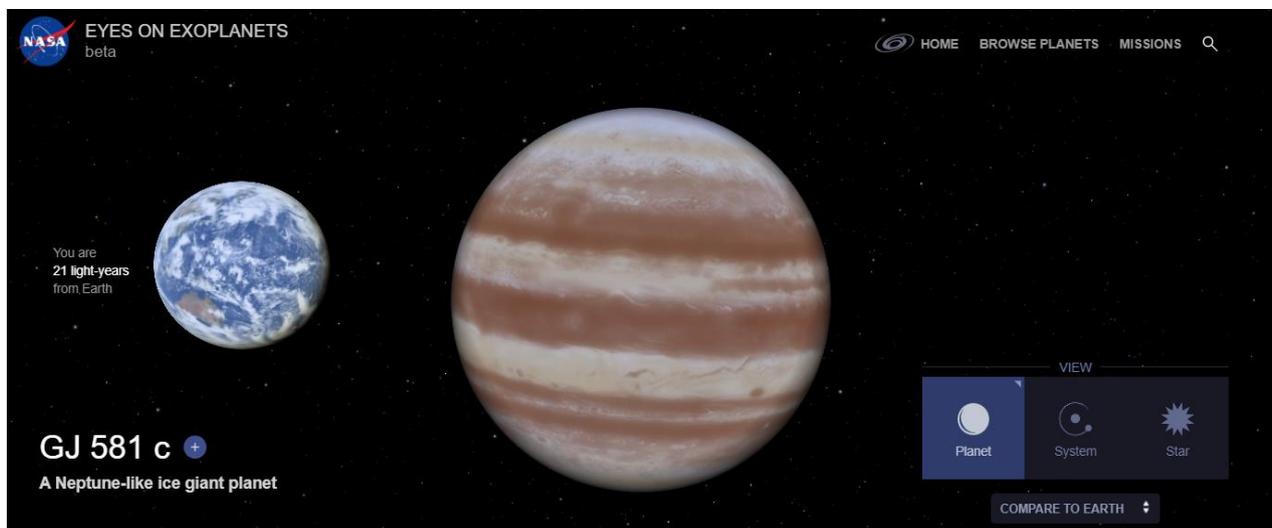
Sol e a estrela anã vermelha Gliese 581. Eyes on Exoplanets, NASA;

Veja a órbita de 3 exoplanetas de Gliese 581.



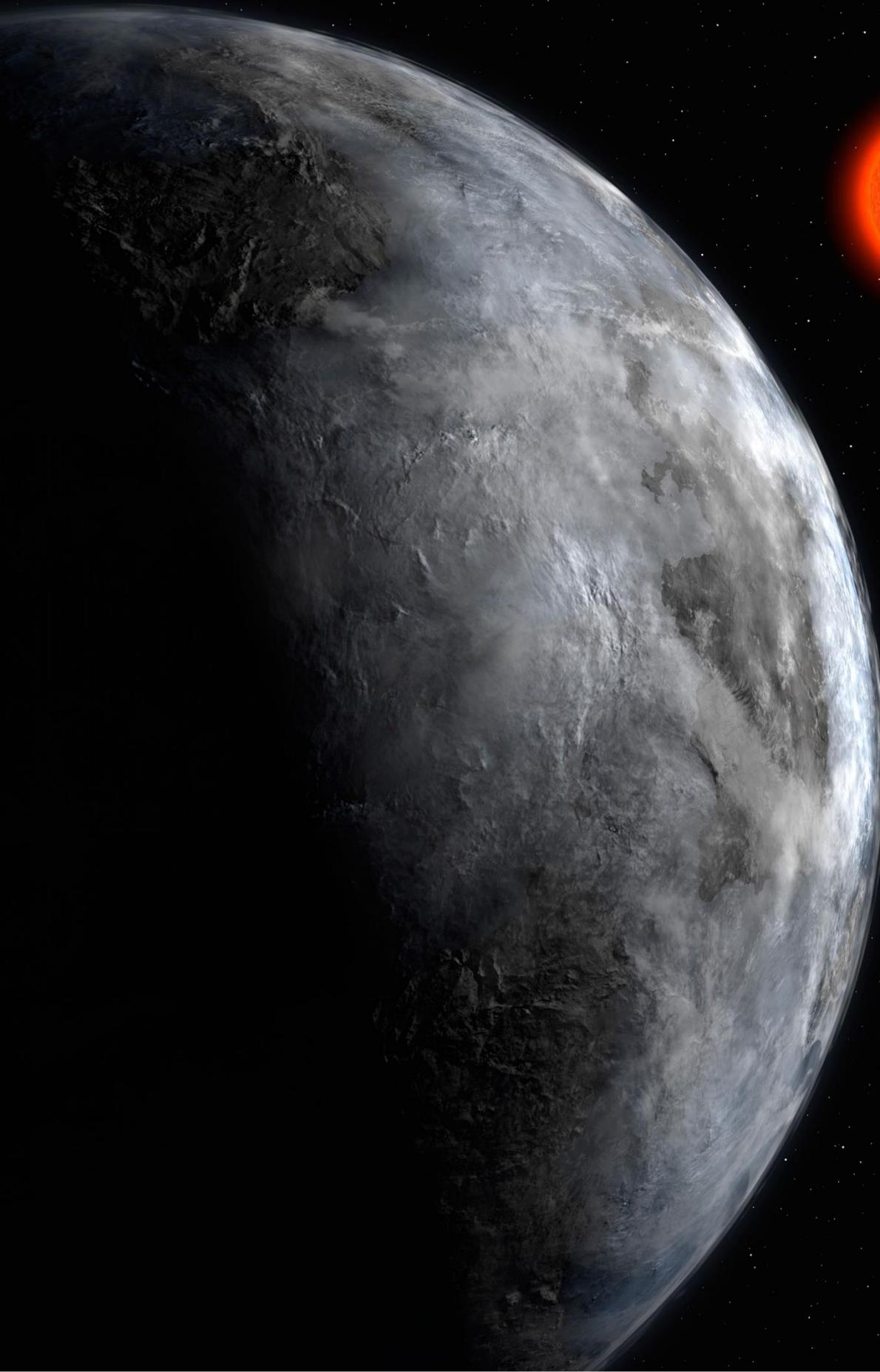
Órbitas de 3 exoplanetas de Gliese 581. Eyes on Exoplanets, NASA;

Compare os exoplanetas com a Terra (ou com Júpiter)



Comparação de Gliese 581c com a Terra. Eyes on Exoplanets, NASA.

Impressão artística do planeta de cinco massas terrestres, Gliese 581 c, encontrado na zona habitável em torno da anã vermelha Gliese 581, com o instrumento HARPS no telescópio ESO de 3,6 metros.
Créditos: [ESO](#). Licença CC-BY-NC-SA.

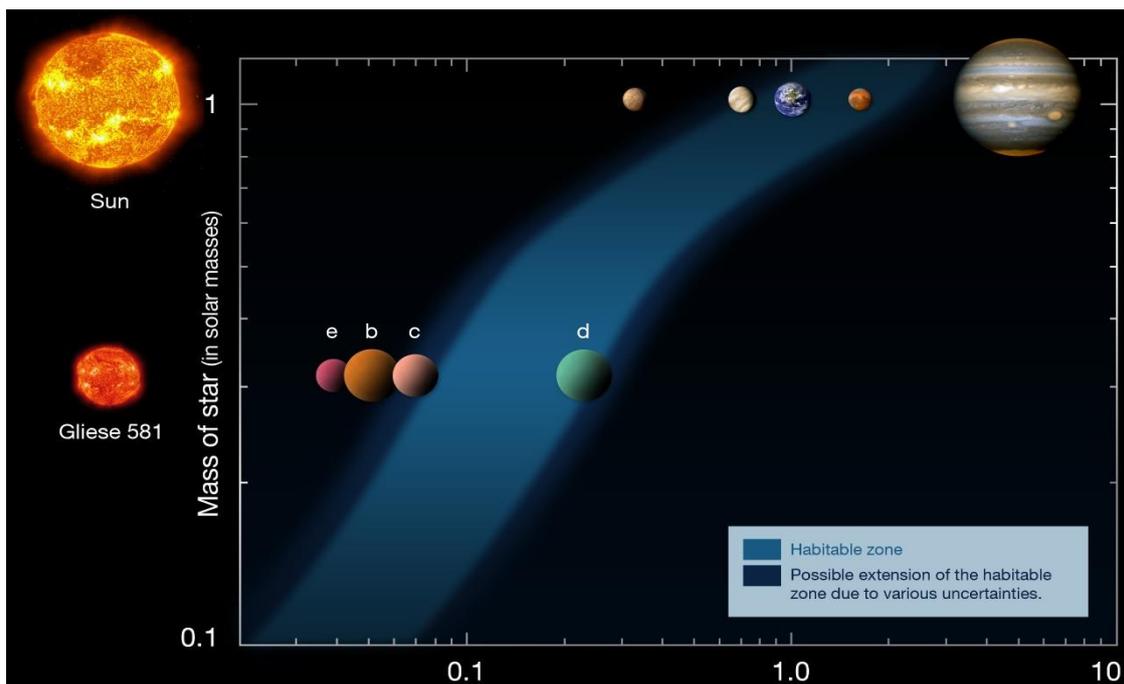


Alô, Alô, Gliesianos, Aqui quem fala é da Terra

Uma Mensagem da Terra a Gliese 581c

Em 2008, um radiotelescópio ucraniano, RT-70 na cidade de Yevpatoria, foi usado para enviar Uma Mensagem da Terra (AMFE – A Message from Earth) em direção ao exoplaneta Gliese 581c. A ideia do projeto foi de Oli Madgett da RDF Digital, que mais tarde foi encarregado de sua implementação. O objetivo do projeto era "ajudar a capturar a imaginação dos jovens e inspirá-los a pensar sobre o nosso próprio planeta Terra e o impacto da humanidade sobre ele". O projeto foi realizado pela RDF Digital, subsidiária do RDF Media Group, em parceria com a rede social Bebo. O principal consultor para o projeto AMFE foi o Dr. Alexander L. Zaitsev, especialista em radiocomunicação interestelar e cientista-chefe do Instituto de Engenharia de Rádio e Eletrônica da Academia Russa de Ciências.

O sinal é uma **cápsula do tempo digital** contendo **501 mensagens** selecionadas em concurso pela Rede Social Bebo. Mais de meio milhão de pessoas, incluindo celebridades e políticos, participaram do Projeto AMFE, a primeira cápsula do tempo espacial digital do mundo em que o conteúdo foi selecionado pelo público. Gliese 581c, um planeta orbitando ao redor da estrela anã vermelha Gliese 581, foi escolhido como o alvo da mensagem. Este planeta foi escolhido por ser considerado capaz de sustentar vida. Infelizmente após o envio foi verificado que o exoplaneta está próximo, mas fora da Zona Habitável. E outras mensagens foram enviadas para o Gliese 581d. O projeto foi financiado por anúncios, e custou US\$ 40.000 para a RDF Digital enviar a mensagem que demorou quatro horas e meio para ser transmitida.



Comparação das zonas habitáveis do Sistema Solar e do Sistema Gliese 581. Crédito [ESO](#).

A mensagem, viajando na velocidade da luz, passou pela Lua em 1,3 segundos e por Marte em 4 minutos. A mensagem deixou o sistema solar em 20 horas. Gliese 581c está a 20 anos-luz de distância da Terra, então a mensagem chegará ao planeta no início de 2029. Uma possível resposta transmitida naquele ano alcançaria a Terra em 2049.

Veja um vídeo sobre o planeta e a transmissão [aqui](#).

Mensagens anteriores, como a [Mensagem de Arecibo](#), tiveram a participação de muitas pessoas, mas selecionadas pelas agências de governo que as enviaram.

Objetos de Céu Profundo Librianos

Libra é uma região com poucos objetos luminosos visíveis a olho nu. Por este motivo, nenhum foi catalogado por Charles Messier, em 1781. Entretanto, alguns de seus tesouros foram identificados e catalogados com o desenvolvimento de telescópios mais potentes.

Alguns destaques de Libra incluem:

NGC5897, Aglomerado Globular de estrelas.
NGC5792, Galáxia espiral barrada.
NGC5885, Galáxia espiral barrada.
NGC5890, Galáxia lenticular.

Vamos conhece-los!

NGC 5897, um Aglomerado Fantasma

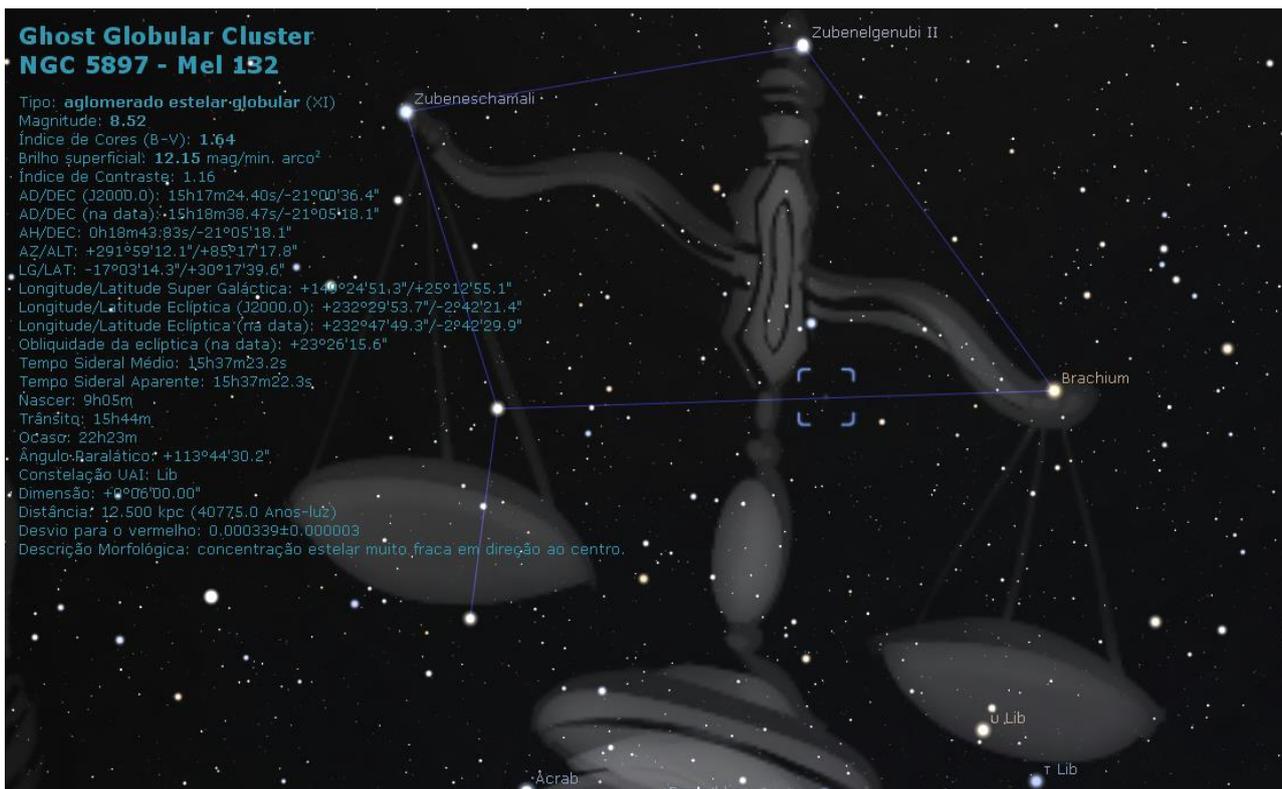
NGC 5897 é um aglomerado globular de estrelas em Libra.

Distância: está a cerca de 24.000 anos-luz da Terra.

Tamanho: cerca de 170 anos-luz de diâmetro.

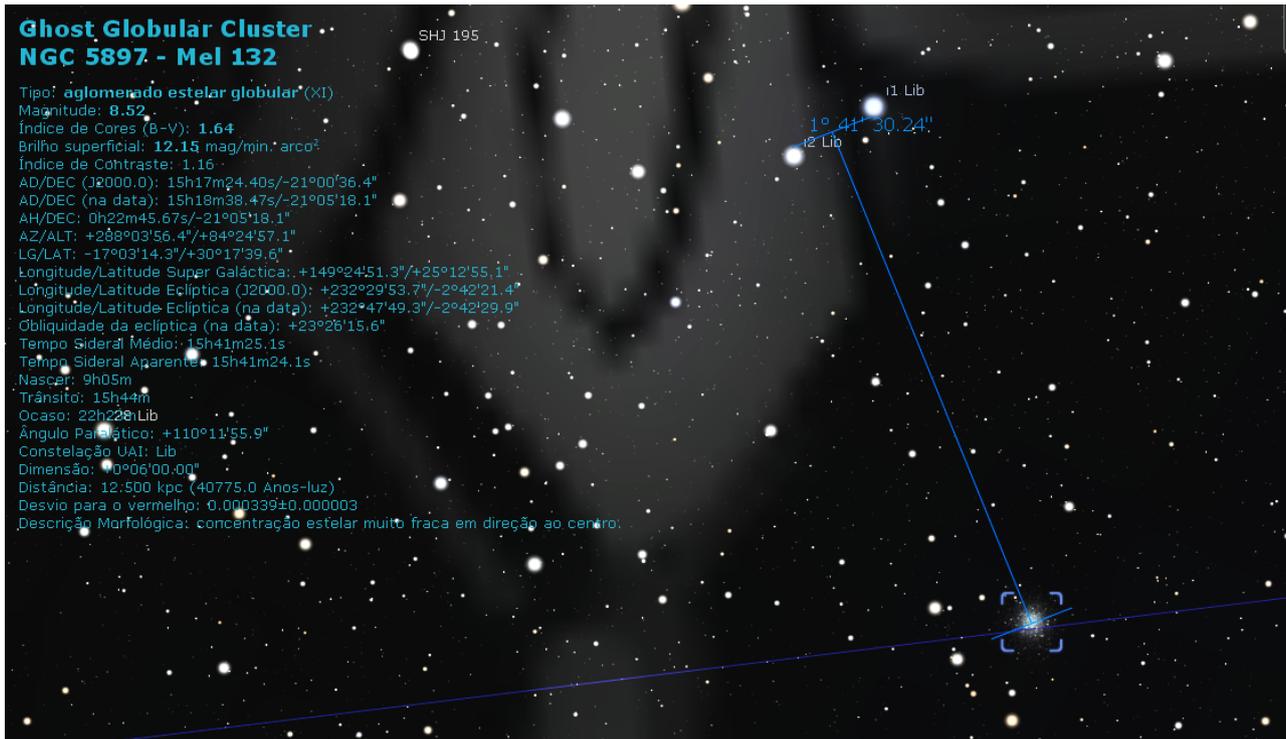
Localização: próximo às estrelas *Iota1* e *Iota2 Librae*.

Magnitude aparente: +8,4, visível apenas com telescópios amadores ou equipamentos superiores.



Localização do Aglomerado de estrelas NGC 5897. Planetário Stellarium.

O aglomerado foi descoberto em 1785 por William Herschel, usando um telescópio refletor com abertura de 47,25 centímetros. Sua baixa diversidade de estrelas mesmo ao centro do aglomerado formam uma imagem levemente apagada, gerando essa impressão fantasmagórica.



Distância do Aglomerado de Estrelas NGC5897 às estrelas Iotas Librae. Planetário Stellarium.



Aglomerado Globular NGC 5897. Catálogo [SIMBAD](#). Strasbourg Astronomical Data Center.

NGC 5890, uma Galáxia Lenticular

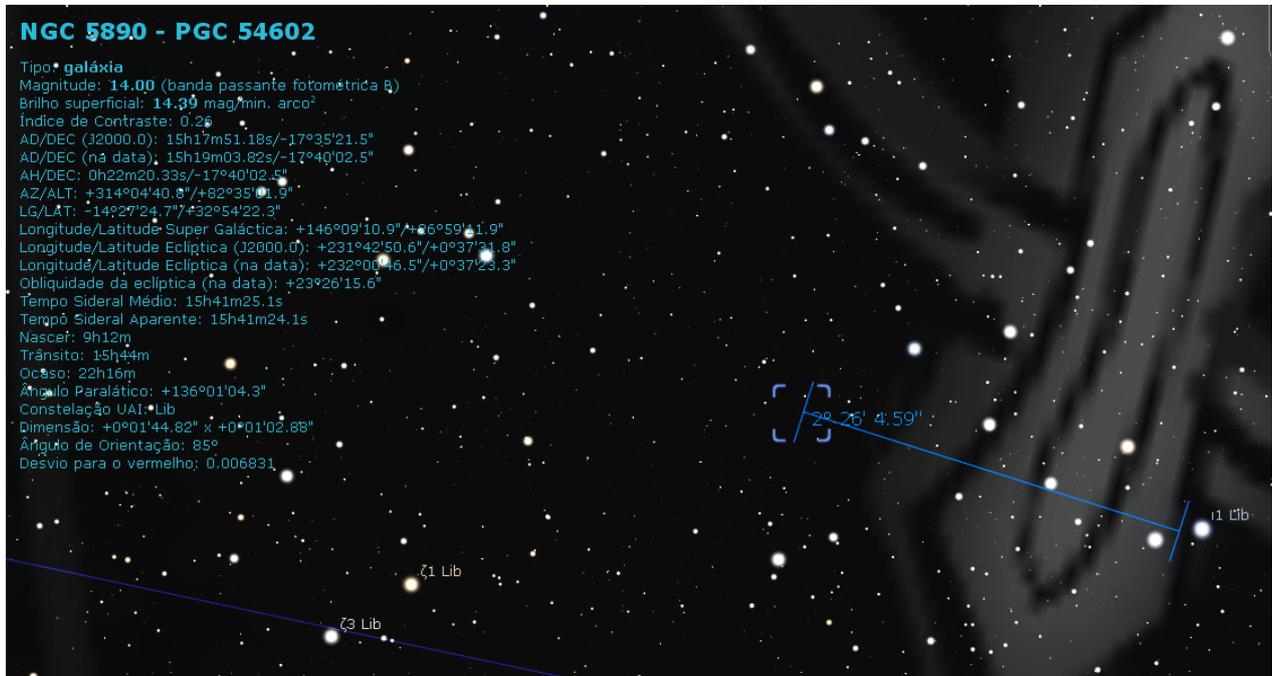
NGC 5890 é uma galáxia lenticular (uma galáxia intermediária entre a elíptica e a espiral) sem barra. Localização na esfera celeste: próximo ao Equador Celeste e das estrelas *Iotas Librae*.

É uma galáxia satélite da Via Láctea.

Diâmetro: cerca de 170 anos-luz.

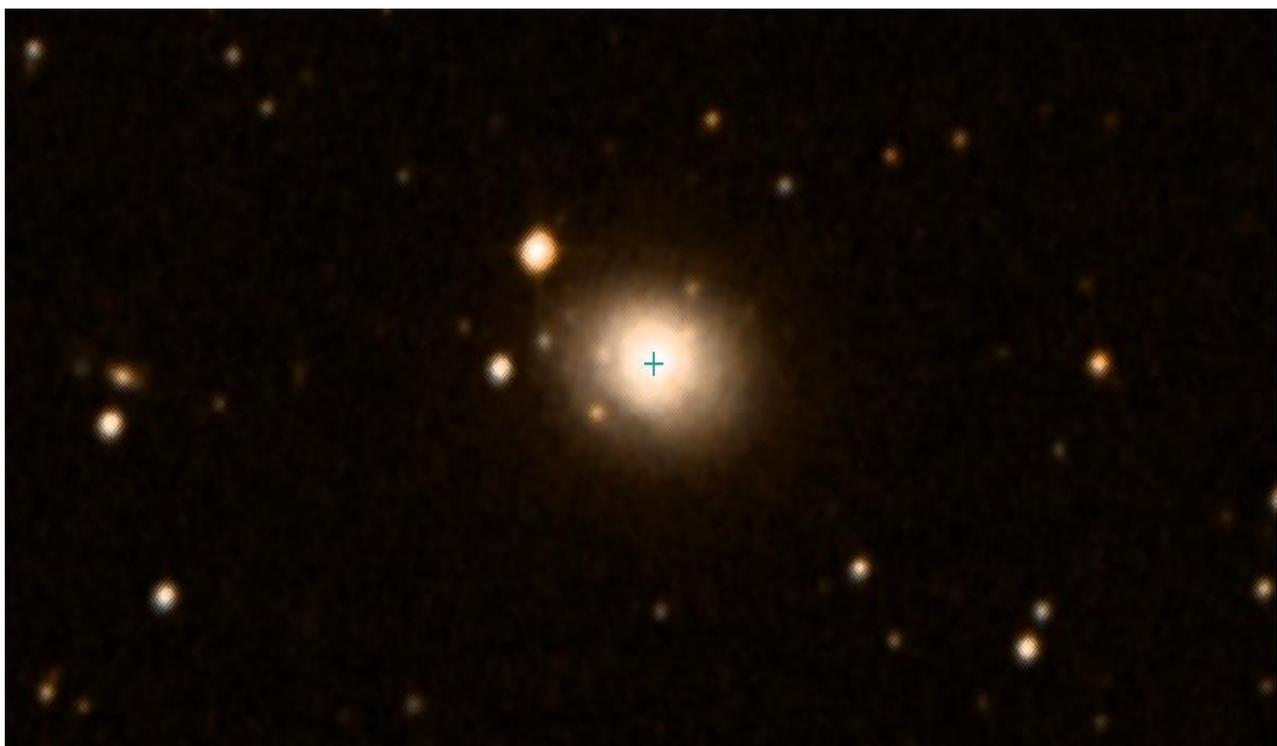
Distância: 41.000 anos-luz.

Magnitude aparente de 10,07.



Localização de NGC 5890 em Libra. Planetário Stellarium.

A Galáxia foi descoberta em 1886, por Ormond Stone.



NGC 5890. Catálogo [SIMBAD](#). Strasbourg Astronomical Data Center.



Imagem de [NGC 5890](#). Fonte [SKY-MAP.ORG](#).

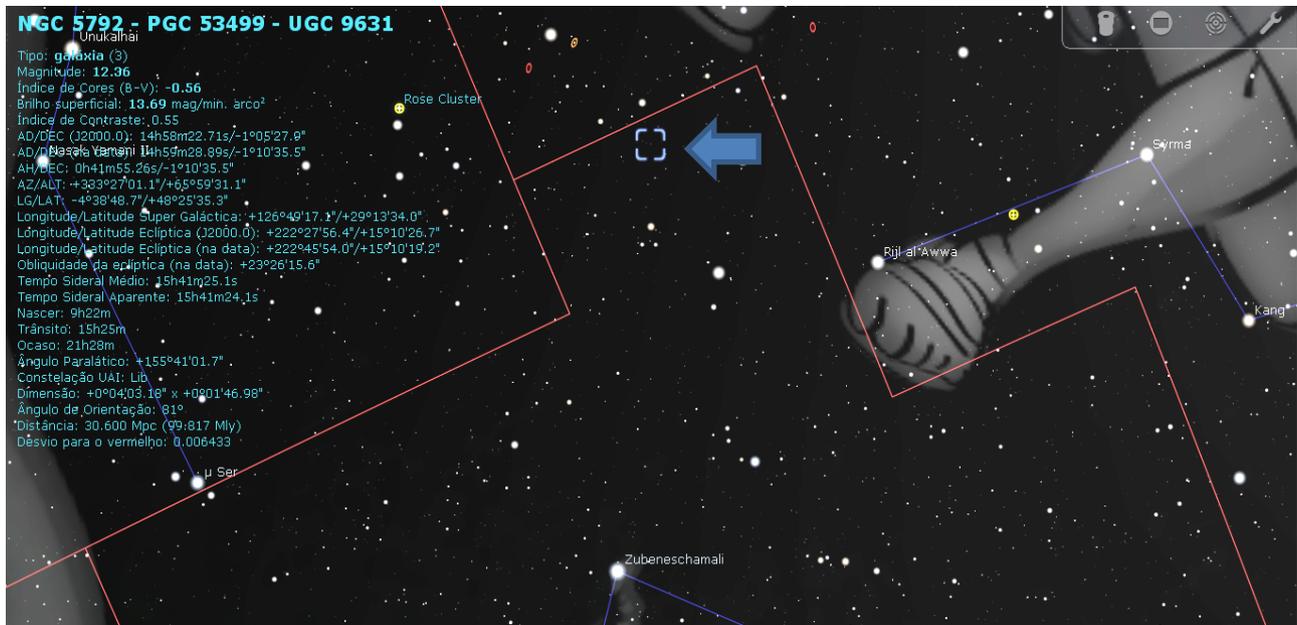
Galáxia Espiral Barrada

NGC 5792, Galáxia espiral barrada

Localização: próximo à Linha do Equador Celeste, quase na fronteira entre Libra e Virgem.
Está aproximadamente há 70 ± 18 milhões de anos-luz de distância da Terra.

Tamanho: não identificado.

Magnitude aparente: 9,6.



Localização da Galáxia NGC 5792 em Libra. Planetário Stellarium.



[NGC 5792](#). Crédito Adam Block/Steward Observatory/University of Arizona.
In Wikimedia Commons. Licença [CC-BY-SA-3.0-USA](#).

A galáxia espiral barrada foi descoberta em 1784 por William Herschel e catalogada como NGC5792 por John Louis Emil Dreyer em 1888.

Libra na Cultura Pop

Libra nos Cavaleiros do Zodíaco

No anime Cavaleiros do Zodíaco, Libra é uma das doze casas dos Cavaleiros de Ouro, cuja principal função é proteger o Santuário de Atenas (Conhecimento) e impedir que inimigos se aproximem do Templo de Atenas. São chamados Cavaleiros de Ouro porque a cor do ouro remete ao Sol, e Lira é uma das 13 constelações que o Sol percorre ao longo do ciclo anual solar.

Vários cavaleiros já usaram a armadura de ouro de Libra:

Itia de Libra: Seu nome deriva de *Itiah* (hebraico, Deus está comigo). Do grego, *Itiá*, significa salgueiro que na tradição japonesa está associado a fantasmas, em alusão a sua conexão com o deus grego do submundo Hades.

Donko de Libra: Mestre ancião, afiliado ao Deus Dragão. Arma: Pérola do Deus Dragão.

Shiryu de Libra: afiliado ao Deus Dragão Púrpura. A cor violeta ou púrpura pode representar as flores de lavanda da paisagem de Rozan, um símbolo entre a frieza do azul e o calor do vermelho, representando um equilíbrio entre essas cores.

Genbu de Libra

Genbu é o de maior destaque e era conhecido como o cavaleiro que rege o equilíbrio e a harmonia, e era um dos poucos que sempre foram leais aos princípios do Santuário de Atenas. Além disso, é conhecido por ser um dos personagens mais poderosos de toda a saga.

É associado ao animal sagrado chinês da Tartaruga e Cobra, que regem o Céu do Norte.

Dentre as habilidades de Genbu está a capacidade de distorcer o espaço-tempo, podendo se teletransportar para outras dimensões. Por sua capacidade de julgar o bem e o mal, Genbu tem permissão da deusa Atena para utilizar armas em combate, as quais só utiliza por extrema necessidade e em uma causa justa.

Suas técnicas especiais são:

- Punho da Justiça de Rozan, uma esfera luminosa de energia que explode, deixando uma cratera no local.
- Ascensão Suprema de Rozan, onde cria uma enorme massa de cosmos que se expande e se transforma em uma parede de cosmo que explode, destruindo o adversário.
- Investida do Julgamento, onde ele usa a espada e dois tridentes das Armas de Libra para aniquilar o adversário. Suas armas tem a fama de poder cortar estrelas.

Observe que nebulosas e explosões de supernovas podem ter inspirado suas técnicas e poderes.

Libra na Série Stargate

Stargate é uma famosa série de ficção científica militar, com portais entre diferentes locais do Universo. As séries são baseadas no filme lançado em 1994. Contando no sentido horário a partir do símbolo do ponto de origem nos portais, Libra é sexto glifo nos portais estelares na galáxia Via Láctea.

Desafio Libra Cultural

Investigue como a Constelação de Libra, suas estrelas e objetos de céu profundo aparecem na literatura, no cinema e nas artes.

Crie novas histórias e ficções inspiradas em seus objetos de céu profundo.

Fim da Missão Libra

Apresentamos na Missão Libra muitas sugestões para você fazer simulações de céu e criar suas aventuras pela Constelação de Libra com o software Stellarium.

Além disso, elas poderão ajudar a fazer as suas próprias observações do céu de sua cidade o olho nu, com binóculos ou telescópios. Procure Clubes de Ciências ou Clubes de Astronomia em sua cidade ou na vizinhança pois as missões estelares ficam muito mais divertidas em equipe!

Referências

- ASSA, Constellations, Libra. In Observing the Constellations. Disponível em <http://www.assabfn.co.za/spacetides/constellations/libra.htm>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- CONSTELLATION GUIDE, Libra Constellation. Disponível em <https://www.constellation-guide.com/constellation-list/libra-constellation/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- *DELTA LIBRAE* Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/73473/deltalibrae>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- DOCCDB. Deep Sky Observer's Companion, the Online Database. Concard Libra. Disponível em <http://www.docdb.net/tutorials/concards.php>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, The planetary system in Gliese 581 (artist's impression) The planetary system in Gliese 581 (artist's impression). Disponível em <http://www.eso.org/public/images/eso0722a>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- IAU, International Astronomical Union & SKY Telescope. Libra Map. Disponível em <https://www.iau.org/public/images/detail/lib/>. Acessado em 10 de agosto de 2021
- NGC 5890. STSCI – Space Telescope Science Institut. Disponível em <https://www.stsci.edu/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- NGC 5897. In WIKIPÉDIA. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/NGC_5897#/media/Ficheiro:NGC_5897GCL01a.jpg. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SAINT SEIYA WIKI. Armadura de Libra. Disponível em https://www.saintseiya.fandom.com/pt-br/wiki/Armadura_de_Libra. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SAINT SEIYA WIKI. Cavaleiros de Libra. Disponível em http://www.saintseiya.fandom.com/pt-br/wiki/Categoria:Cavaleiros_de_Libra. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SKYTONIGHT, Taxonomy. The Constellation of Libra. Disponível em <http://skytonight.org/taxonomy/term/61>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- THE BABYLONIAN CALENDAR. In Polysyllabic, Karl Hagen. Disponível em <https://www.polysyllabic.com/?q=calhistory/earlier/babylonian>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- THE SKYLIVE. Lib, Libra the Balance. Disponível em <http://skytonight.org/lib>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- *THETA LIBRAE* Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/77853/thetalibrae>. Acessado em 10 de agosto de 2021.

- UFRGS, Aglomerados. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/oei/hipexpo/aglomerados.pdf>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- URANIA's MIRROR or a view of the Heavens. In The Public Domain Review. Disponível em <https://publicdomainreview.org/collection/urantias-mirror-or-a-view-of-the-heavens>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZUBENELGENUBI B Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/72622/zubenelgenubib>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZUBENELGENUBI Star Facts, Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/72603/zubenelgenubi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZUBENELHAKRABI Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/76333/zubenelakrab>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZUBENESCHAMALI Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/74785/zubeneschamali>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- LIST OF EXTRASOLAR PLANETS IN LIBRA. In Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/extrasolar/libra>. Acesso em 10 de agosto de 2021.



Ecliptica da Data

ESCORPIÃO

Acrab

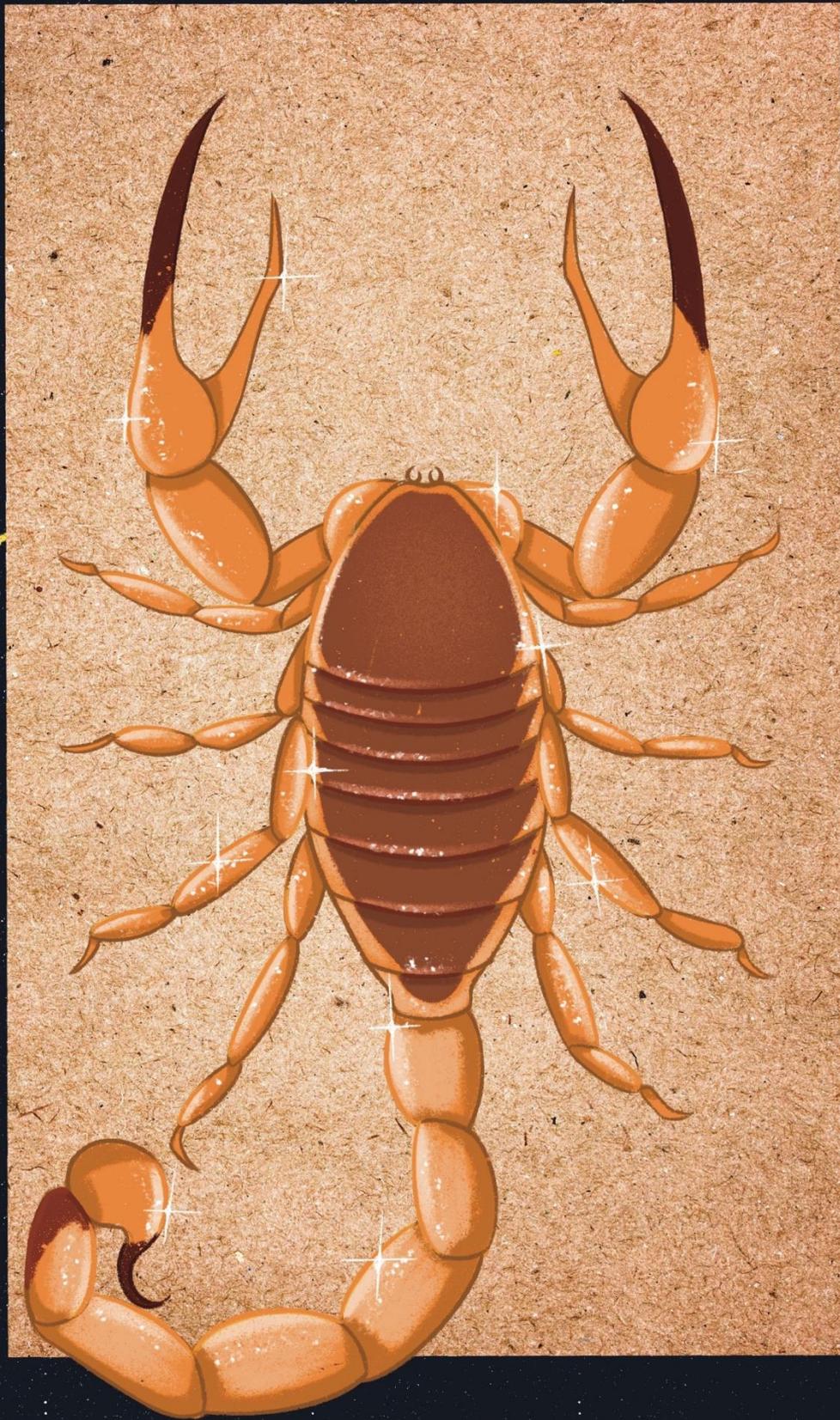
Dschubba

Al Niyat

Antares

Shaula
Lesath

Girtab



Caio Baldi

Missão Constelação Zodiacal Escorpião

Nessa missão vamos conhecer o mais famoso aracnídeo celeste, a famosa constelação de inverno do Hemisfério Sul: o Escorpião.



IDENTIDADE CÓSMICA

Nomenclatura

Nome popular: ESCORPIÃO.

Nome em latim: *SCORPIUS*.

Genitivo em latim: *SCORPII*.

Abreviação: *SCO*.

Origem

Escorpião é uma constelação já descrita nos antigos impérios da Mesopotâmia, mas é consagrada em *Almagesto*, o grande tratado de Astronomia escrito por Claudio Ptolomeu de Alexandria que apresenta as 48 Constelações Clássicas, no século II a.C.

Estrelas na Direção de Escorpião

Estrelas no Asterismo Clássico: 14 (Stellarium).

Número de estrelas a olho nu: 182 estrelas.

Quantidade de estrelas ([Catálogo Hipparcos](#)): 1.707 estrelas.

Estrelas de Destaque

Estrela mais brilhante: Antares (Alfa), cerca de 554 anos-luz.

Estrela mais próxima do asterismo: Lawrang, cerca de 64 anos luz.

A estrela mais próxima da Terra: HIP 86214, a cerca de 17 anos-luz.

A estrela mais próxima da Terra com exoplaneta: HD 147513 cerca de 42 anos-luz.

Estrela mais distante do asterismo: *Zeta Scorpii*, 2.568 anos luz.

Estrela mais distante: HIP 81070, a 326.163 anos-luz.

Exoplanetas identificados (2020): 38. (Catálogo de Exoplanetas: <http://exoplanet.eu/catalog/>)

Tamanho da Região

Área da constelação na esfera celeste: 496,8 graus quadrados.

Esfera Celeste completa = 41.252,961 graus quadrados.

Porcentagem do Céu: 0,012 da esfera celeste.

Cruzeiro do Sul (menor constelação) = 68,4 graus quadrados.

Comparação com Cruzeiro do Sul: 7,3 x Cruzeiro do Sul.

Tamanho: médio (de 5 a 10 vezes o Cruzeiro do Sul).

Localização

Constelações fronteiriças: Libra, Lobo, Esquadro (Norma), Altar, Coroa Austral, Sagitário e Ofiúco.



Escorpião e constelações vizinhas. Planetário Stellarium.

Escorpião é de fácil localização graças ao formato do asterismo e principalmente sua brilhante estrela Antares.

Astroturismo Estelar em Escorpião

Vamos conhecer as estrelas do asterismo.

Nas próximas tabelas, você poderá descobrir as distâncias das estrelas e comparar seus tamanhos com o tamanho do Sol.

A maioria das estrelas possui nomenclatura com origem das civilizações sumérias e gregas; e algumas nomeadas mais recentemente homenageiam a diversidade cultural astronômica, com nomes vindos de culturas originais do Havai, da África e da Austrália.

Demos algumas pistas sobre a origem dos nomes, investigue os seus significados originais e descubra mais sobre as culturas estelares astronômicas.

Desafio Tamanhos Estelares

Observe a proporção entre o tamanho das estrelas e do Sol apresentadas na tabela abaixo. Se o Sol tivesse 1,0 centímetros de diâmetro, qual seria o tamanho das estrelas de Escorpião?

Nome	Letra	Tipo de estrela	Tamanho (diâmetro solar)
Sol	-x-	Anã amarela	1,0
Eta	Eta	Amarelada.	3,9
Xamidimura (língua Khoekhoe (Nama), África, “dois olhos do leão”).	Mi	Binária, subgigante.	4,1
Fang (do chinês <i>Fáng Xiù, sala/quarto</i>)	Pi	Tripla eclipsante.	5,0
Acrab (na cabeça de escorpião)	Beta	Dupla ou múltipla.	6,3
Paikauhale (havaiano)	Tau	Azulada.	6,5
Dschubba (testa do escorpião)	Delta	Subgigante, dupla variável eruptiva.	6,7
Girtab (escorpião)	Kappa	Gigante, variável pulsante.	6,8
Shaula (agulhão, ponta da cauda)	Lambda	Subgigante, dupla ou múltipla, variável.	8,8
Larawag (cultura australiana Wardaman, visão clara)	Épsilon	Supergigante avermelhada.	12,6
Sargas (sumério “perda de tempo”)	Teta	Gigante luminosa, dupla.	26
Zeta	Zeta	Supergigante.	103
Apollyon (do grego Abaddon, o destruidor)	Iota 1	Supergigante, binária ou múltipla, amarelada, muito luminosa.	125
Antares (Anti-Ares, oposição à Marte)	Alfa	Supergigante vermelha, dupla, variável, pulsante.	680

Construa um modelo com 10 estrelas de Escorpião e o Sol.

- Escolha 10 estrelas para comparar com o Sol.
- Imagine que o Sol tenha 10 cm de diâmetro, qual seria o diâmetro delas?
- Construa um móvel ou instalação artística com as suas dez estrelas preferidas de Escorpião e o Sol.

Desafio Distâncias Estelares

Escorpião possui cerca de treze ou quatorze estrelas em seu asterismo clássico. Isto torna a constelação um excelente desafio para construir um modelo em escala das distâncias de suas estrelas.

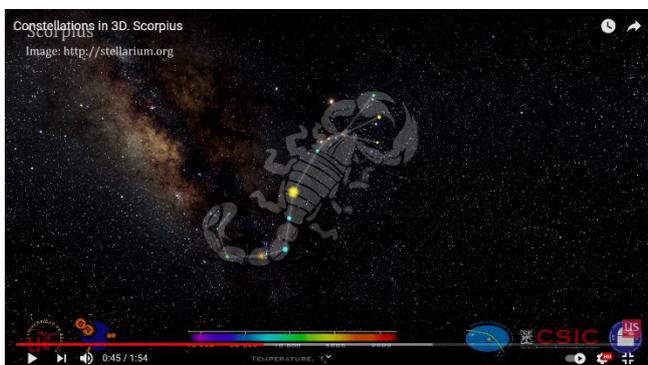
A distância das estrelas em anos-luz revela quanto tempo a luz que elas emitem demora a chegar aos nossos olhos. E como cada uma está a uma distância diferente, cada estrela é vista em um passado diferente.

Nome	Letra	Tipo de estrela	Distância (anos-luz)
Sol		Anã amarela	8 min
Larawag (cultura australiana Wardaman, visão clara)	Épsilon	Supergigante avermelhada	64
Eta	Eta	amarelada	74
Sargas (sumério “perda de tempo”, arma do deus Marduk).	Teta	Gigante luminosa, dupla	300
Acrab (na cabeça de escorpião)	Beta	Dupla ou múltipla.	404
Paikauhale (havaiano)	Tau	azulada	474
Girtab (escorpião)	Kappa	Gigante, variável pulsante	483
Dschubba (testa do escorpião)	Delta	Subgigante, dupla variável eruptiva	491
Xamidimura (língua Khoekhoe (Nama), África, “dois olhos do leão”).	Mi	Binária, subgigante,	501
Antares (Anti-Ares, oposição à Marte)	Alfa	Supergigante vermelha, dupla, variável, pulsante	554
Shaula (agulhão, ponta da cauda)	Lambda	Subgigante, dupla ou múltipla, variável	571
Fang (do chinês <i>Fáng Xiù</i> , sala/quarto)	Pi	Tripla eclipsante	585
Apollyon (do grego Abaddon, o destruidor)	Iota 1	Supergigante, binária ou múltipla, amarelada, muito luminosa	1.930
Zeta	Zeta	Supergigante,	2.568

Sugerimos a adoção de uma escala com **1 ano-luz representado como 1 cm**.

Você pode organizar a atividade em dois níveis de distâncias, dependendo do espaço físico de que dispõe para a montagem.

2. Representar as 7 estrelas mais próximas. Isto exigirá um espaço de cinco metros.
3. Incluir as outras 6 estrelas posteriormente. Isto exigirá um espaço de trinta metros.



Dica Distâncias 3D *Scorpius*

Veja [aqui](#) uma animação com as distâncias entre as estrelas do asterismo de Escorpião.

Características Estelares

Outras características importantes das estrelas estão relacionadas à sua massa e à sua idade, que determinam que tipo de estrela elas são.

- Sua **idade**: compare a idade das estrelas com a idade do Sol e a idade do Universo para determinar se elas são jovens, adultas ou antigas.
- Sua **temperatura de superfície**: compare com o Sol, observe a relação entre a cor e a temperatura.
- Sua **magnitude**: conseguimos ver a olho nu, as estrelas de magnitude menor que 6. Compare com as estrelas mais brilhantes Vega e Sirius.

Esse grupo de informações permitiu compreender melhor o desenvolvimento das estrelas e classificar as estrelas em vários tipos e fases de desenvolvimento.

Nome	Tipo de estrela	Índice de cor V-B	Temperatura de superfície (Celsius, °C)	Idade/Era (Universo = 13,8 bi)	Magnitude Vega: 0,03 Sirius: -1,46
Sol	Anã amarela	0,656	5.500	4,3 bi	-23,72
Alpha, Antares	Supergigante vermelha, dupla, variável, pulsante	1,86 vermelha	3.386	15 mi	1,05
Lambda, Shaula	Subgigante, tripla ou múltipla, variável	-0,22 azulada	25.000	10 a 13 mi	1,60
Teta, Sargas	Gigante branca luminosa, sistema triplo	0,41 branco-amarelado	7.268	85 a 115 mi	1,85
Beta, Acrab	dupla	-0,06 azul	27.726	160 mi	2,60
Delta, Dschubba	Subgigante, dupla variável eruptiva	-0,03 azul	27.126	9 a 10 mi	2,35
Pi, Fang	dupla eclipsante	-0,19 azul	25.000	12 a 14 mi	2,85
Épsilon, Larawag	Supergigante avermelhada	1,14 amarelada	4.286	-x-	2,25
Tau, Paikauhale	Hiper gigante, fonte de raios-X	-0,22 azulada	10.000 a 25.000	6 mi	2,80
Mu-1, Xamidimura	Subgigante, binária, variável eclipsante	-0,19 azulada	16.576	-x-	3,00
Zeta	Supergigante	1,39 amarelada	16.926	7 mi	3,60
Eta	Subgigante prestes a se tornar uma gigante	0,44 amarelada	6.245	1,1 bi	3,30
Iota 1, Apollyon	Supergigante, dupla	0,51 amarelada	6.829	17 mi	2,95
Kappa, Girtab	Gigante, variável pulsante	-0,19 azul	23.126	25 mi	2,35

Dicas Informações Estelares

Você pode encontrar informações de estrelas nos seguintes sites:

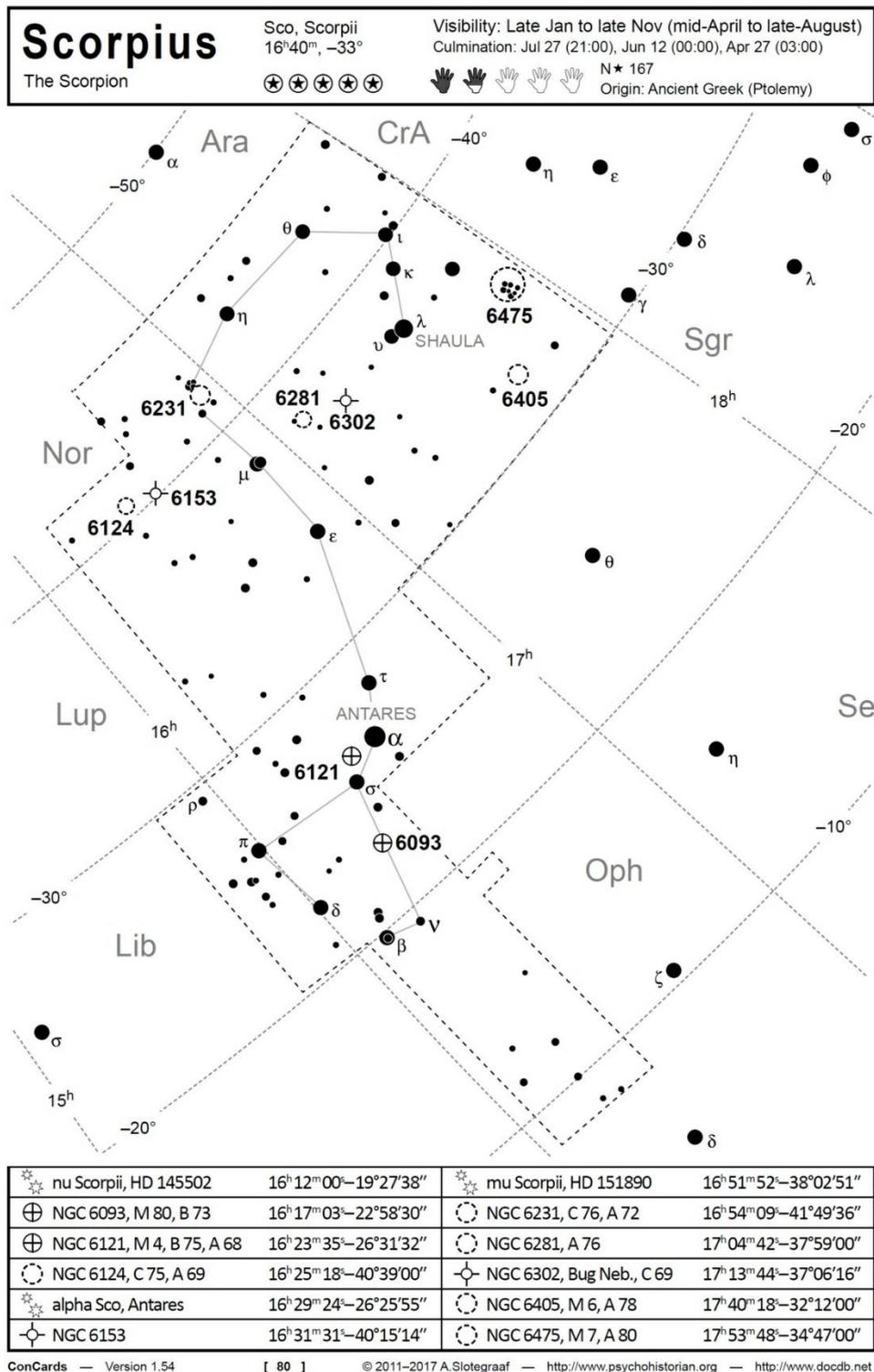
THE SKY LIVE: STARS - <https://theskylive.com/sky/stars/>

STAR FACTS - <https://www.star-facts.com/>]

CONSTELLATIONS GUIDE - <https://www.constellation-guide.com/>

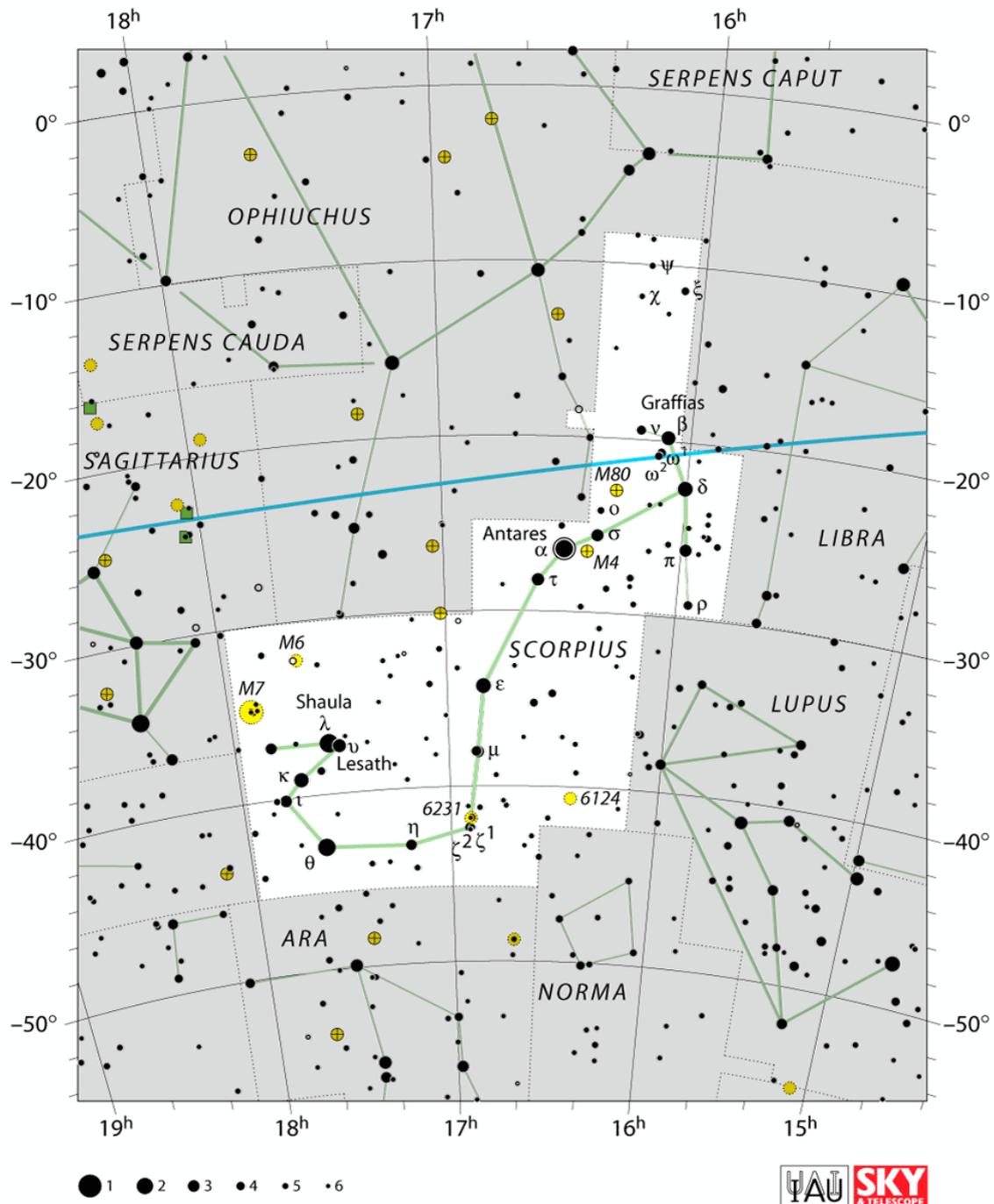
UNIVERSE GUIDE - <https://www.universeguide.com/>

MAPA ASSA DA CONSTELAÇÃO DE ESCORPIÃO



Mapa da região da Constelação de Escorpião, indicando estrelas do asterismo, destaques e alguns de seus objetos de céu profundo. Fonte: ConCards/ASSA (Sociedade Astronômica da África do Sul).

MAPA IAU & SKYTELESCOPE DA CONSTELAÇÃO DE ESCORPIÃO



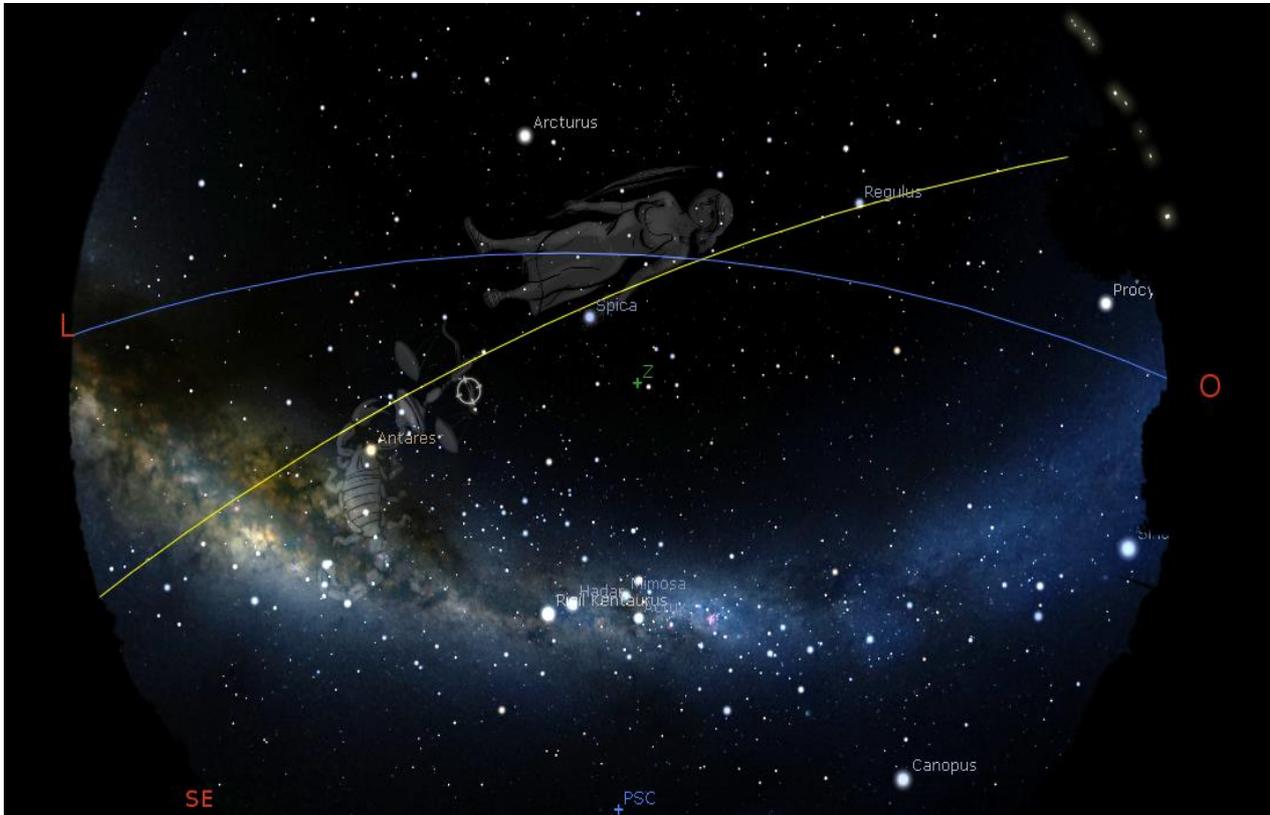
Mapa da Constelação de Escorpião da IAU, International Astronomical Union e Sky & Telescope. O mapa indica a magnitude das estrelas (de 1 a 6, relacionada ao seu brilho aparente, visto da Terra), com indicação das constelações vizinhas.

Cartão *Mapa Mundo* da Visibilidade

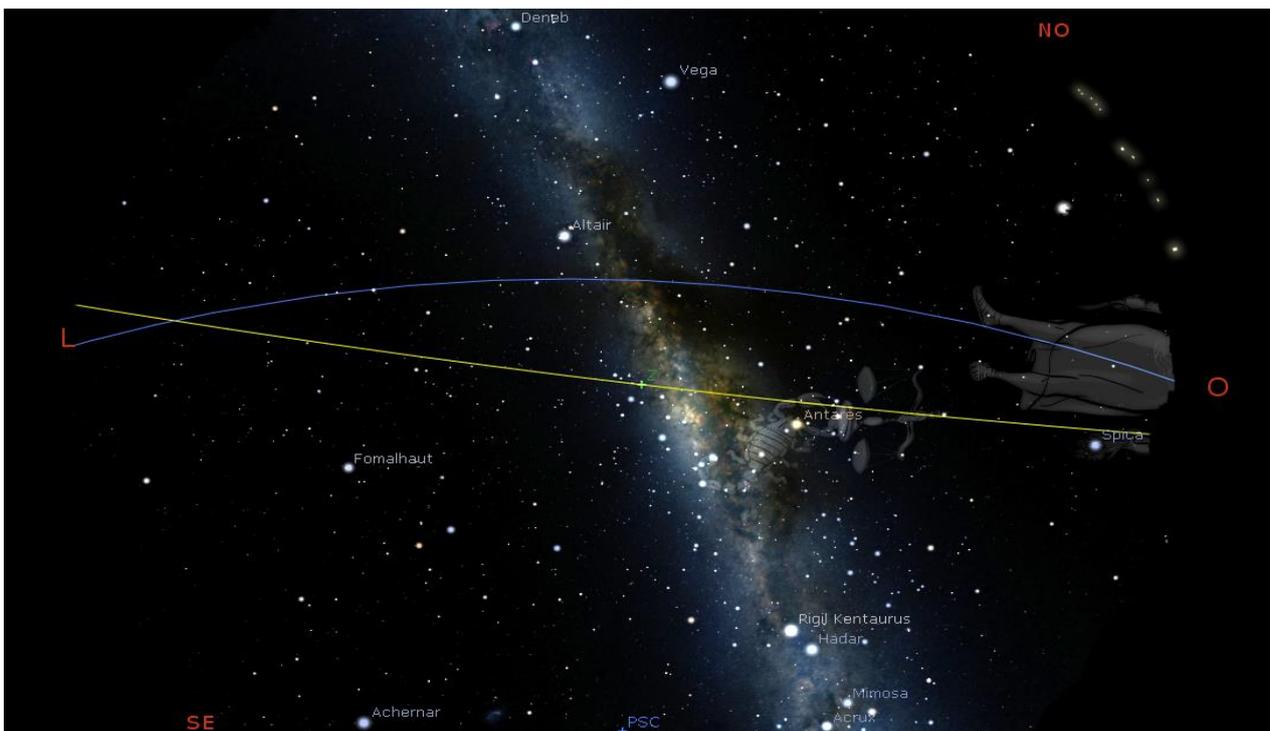
Melhor período visibilidade: (às 21h), de maio a junho.

Região de visibilidade: Faixa de 130° (de 40° Norte a 90° Sul). Na América, é visível da Filadélfia, Estados Unidos (na latitude 40° N) até o Polo Sul (latitude 90° S).

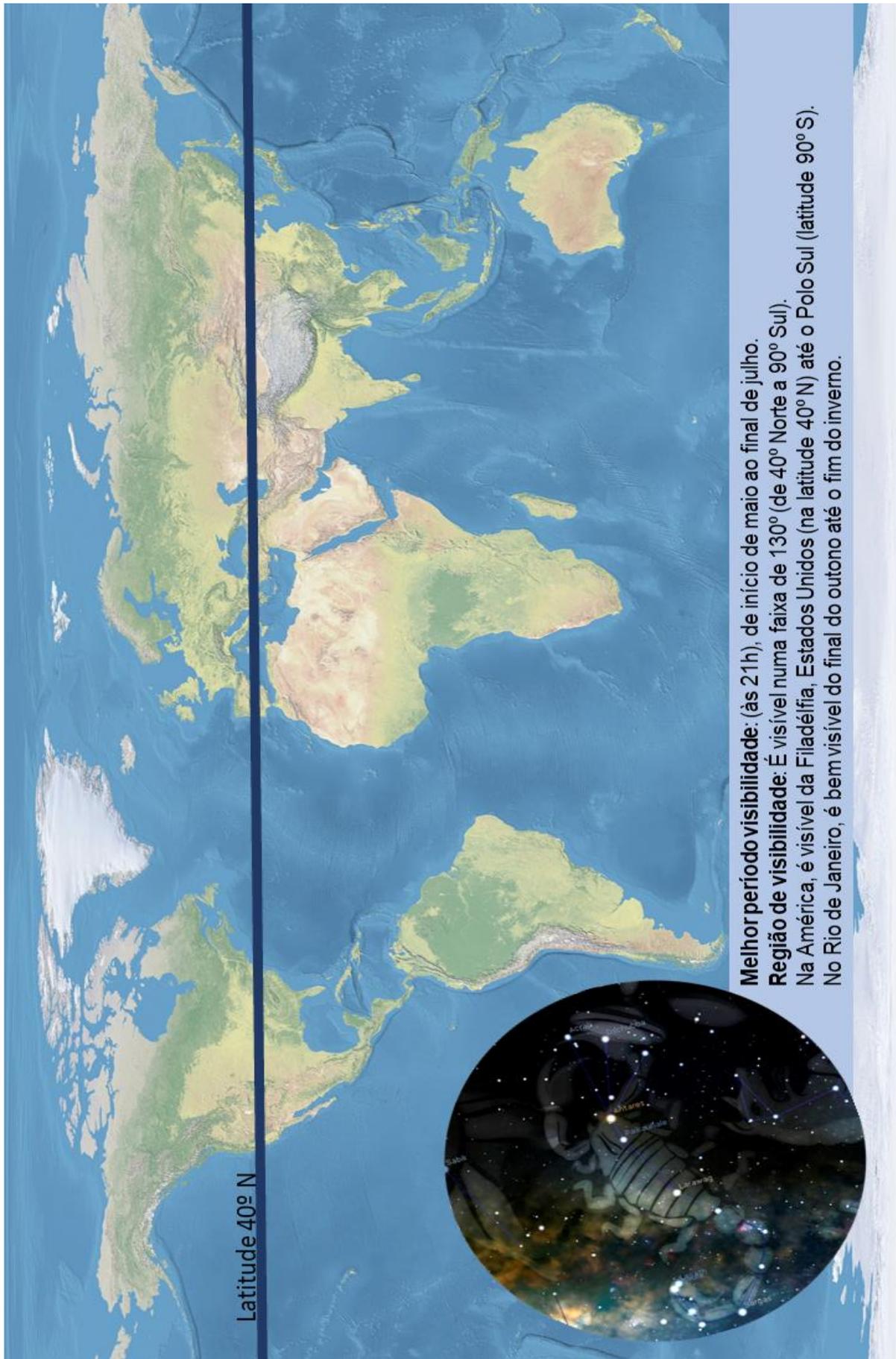
No Rio de Janeiro, é bem visível de maio até agosto, ficando um bom tempo no céu.



Escorpião às 20h no final de maio. Em amarelo, a linha das constelações zodiacais (Eclíptica Solar) e, em azul, o Equador Celeste (ligando o ponto cardinal Leste ao Oeste). Rio de Janeiro, Planetário Stellarium.



Escorpião às 20h no final de agosto. Em amarelo a linha das constelações zodiacais (Eclíptica Solar) e em azul o Equador Celeste (ligando o ponto cardinal leste ao oeste). Rio de Janeiro, Planetário Stellarium.



Mapa-múndi geográfico, 2020. Acervo Natural Earth Data (natureearthdata.com). In Wikimedia Commons. Licença Dedicção ao Domínio Público [CC0 1.0 Universal](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Artemis / Diana de pé à esquerda,
segurando arco e flecha.
Crédito ArchaiOptix, 2018. Fotografia.
In Wikimedia Commons.
Licença [CC BY-SA-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Signo Escorpião do Zodíaco.
Jantar Mantar, Jaipur, Índia. Século 18 d.C.
© Yann Forget, 2014.
[Wikimedia Commons](#).
Licença [CC-BY-SA](#).



Mitos e Origens da Constelação

As estrelas persas guardiãs do céu

Na antiga cidade de Nínive (atual cidade de Mosul, Iraque), foi dito: "A força do coração do povo não enfraquece porque a estrela de Leão é grande."



Painel com Leão caminhando, c. 604-562 a.C. Cultura Babilônica.
[The METMUSEUM](#). Licença CC0 Dedicção ao Domínio Público.

Na Astronomia Zoroastriana Persa, a obra [Grande Bundahishn](#) (*Criação Primal*) ou *Bundahishn Iraniana* descreve o mito da criação. Bundahishn é um texto Pahlavi zoroastriano sobre cosmogonia e cosmografia.

No capítulo 2, Sobre a formação das “Luminárias” (estrelas), descreve a esfera celeste (com constelações zodiacais nomeadas) e cita quatro estrelas indicadoras das estações, associadas aos pontos cardeais e as estrelas guardiãs do céu:

- *Satevis* – indicadora (antecede) do Equinócio de Outono Boreal. Guardiã do Ocidente (Oeste), Antares – o coração de Escorpião.
- *Haftorang/Hastorang* – indicadora do Solstício de Inverno Boreal. Guardiã do Céu Meridional (Sul), Fomalhaut – a boca do Peixe Austral (do Sul).
- *Tascheter* – indicadora do Equinócio de Primavera Boreal. Guardiã do Céu Oriental (Leste), Aldebarã – o olho de Touro.
- *Venant* – indicadora do Solstício de Verão Boreal. Guardiã do Céu Setentrional (Norte), Regulus – o coração de Leão.

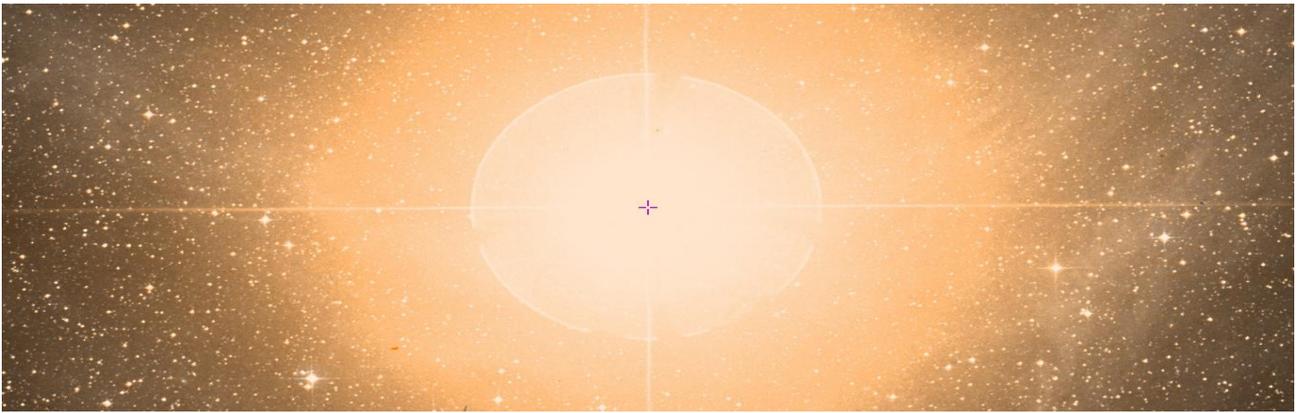
Elas eram considerados estrelas guardiãs do céu – Estrelas Reais da Pérsia - em cerca de 3.000 a.C., quando o Império Persa ocupava a região do atual Irã. Os persas acreditavam que o céu estava dividido em quatro distritos com cada distrito seria guardado por uma das quatro estrelas reais.

A origem mesopotâmica de Escorpião

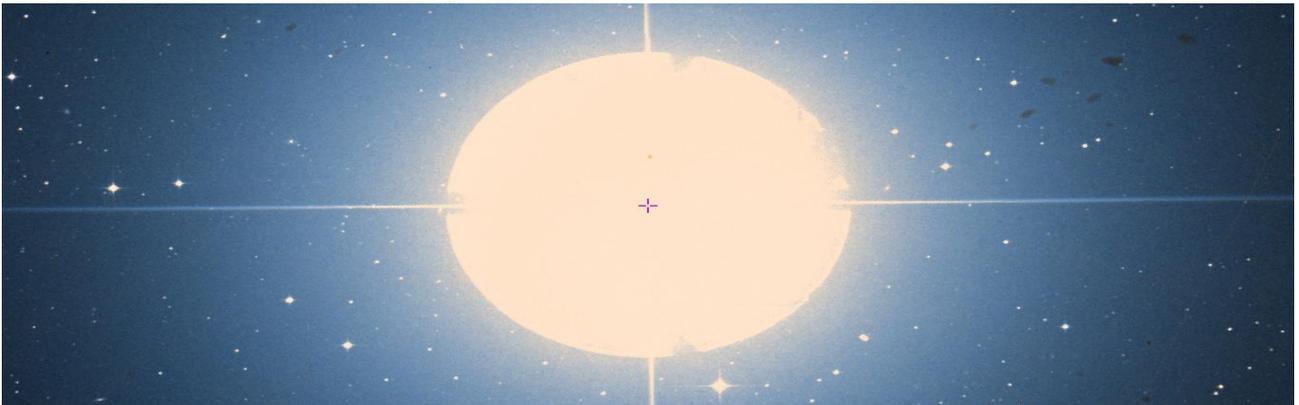
Desde 1.200 a.C., os povos que habitaram a região da Mesopotâmia sabiam que o Sol viaja ao longo do ano dentro de uma faixa de estrelas, que foram registradas e nomeadas como as conhecidas Constelações Zodiacais Astronômicas.

O zodíaco nos textos astronômicos babilônicos do século VII a.C. **Mul-Apin**, dividiam esta faixa do céu em quatro partes, correspondentes às estações. Treze das dezoito constelações e estrelas listadas no documento estão no caminho anual do Sol (e da Lua). Os sumérios já a chamavam de **Mul Gir-Tab**, o escorpião. A principal estrela de Escorpião, chamada **Lisi**, significa o Coração do Escorpião.

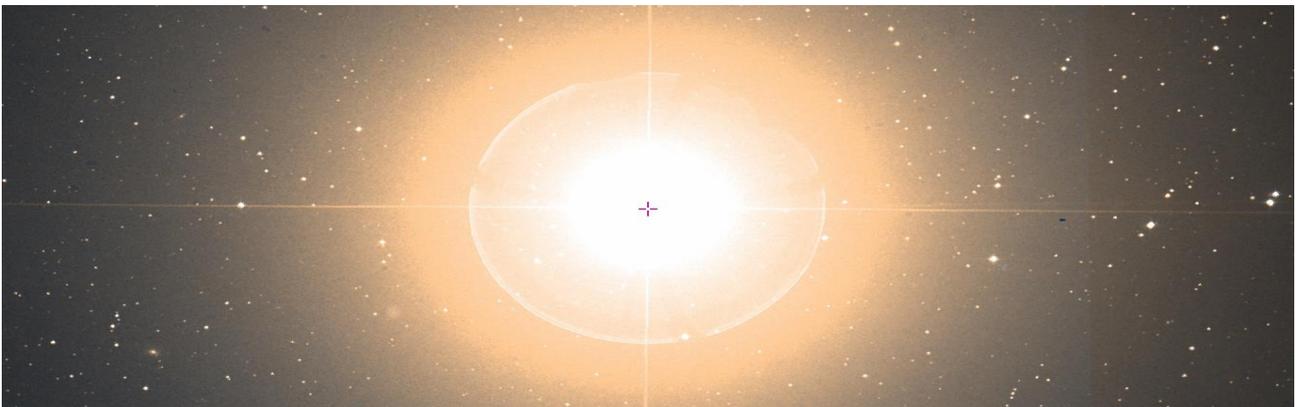
As regiões zodiacais parecem ter sido estabelecidas por volta de 611-540 a.C. quando os reis caldeus, como **Nebuchadnezzar** II (reinado de 605 a 562 a.C.) historicamente conhecido como **Nabucodonosor, o Grande**, nomearam as constelações.



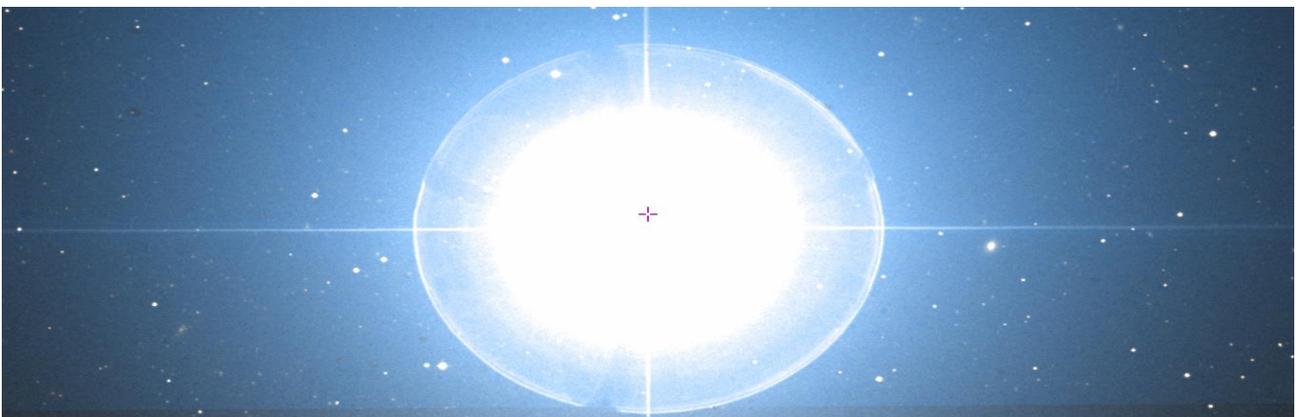
Antares, Escorpião. Portal ESASky Science / ESASky Explorer. <http://sky.esa.int/>



Fomalhaut, Peixe Austral. Portal ESASky Science / ESASky Explorer. <http://sky.esa.int/>



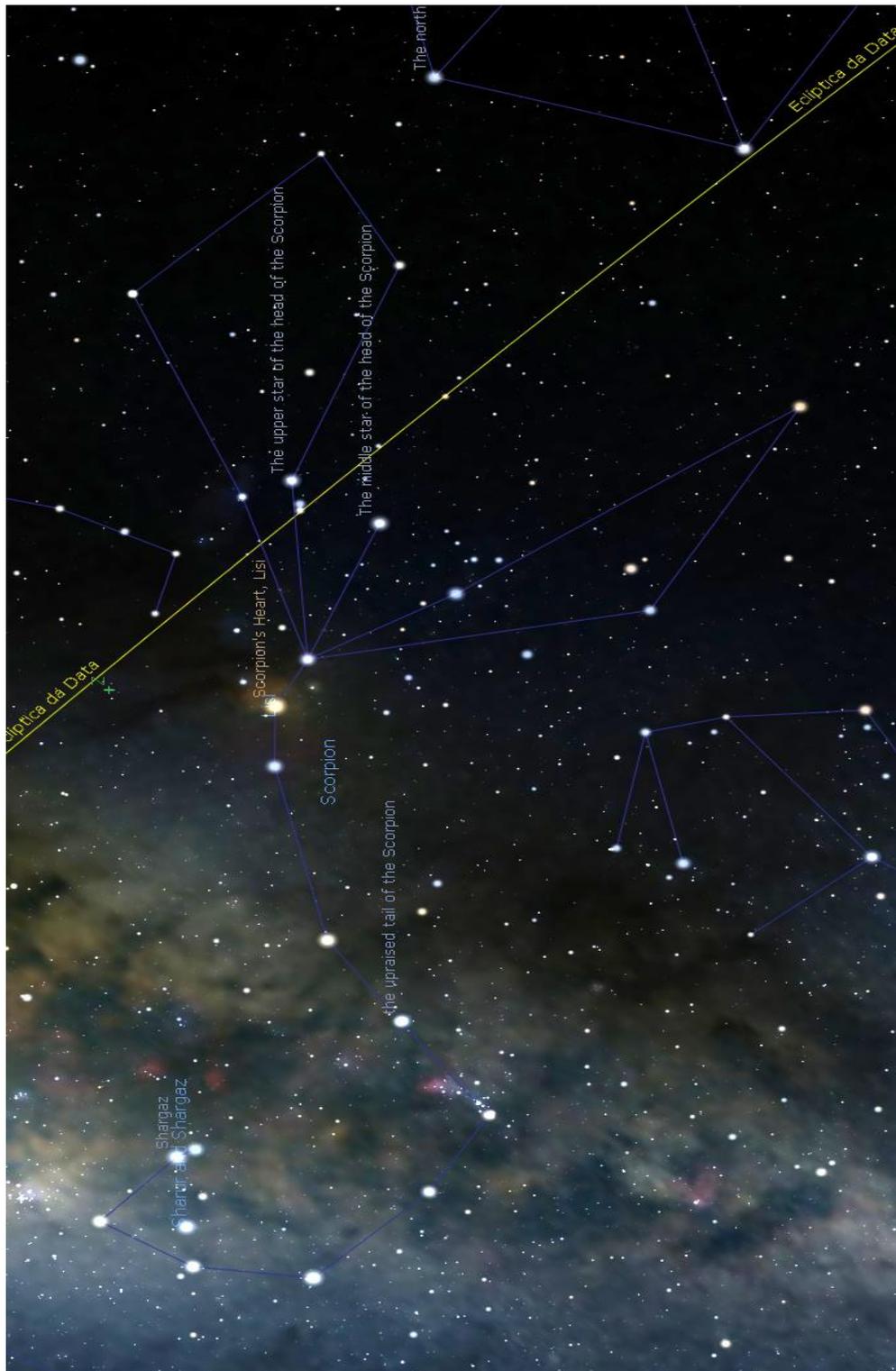
Aldebarã, Touro. Portal ESASky Science / ESASky Explorer. <http://sky.esa.int/>



Regulus, Leão. Portal ESASky Science / ESASky Explorer. <http://sky.esa.int/>



Constelação Mul GirTab, com estrela Lisi. Cultura Estelar Babilônica (MUL.APIN). Planetário Stellarium.



Constelação Mul GirTab, com a estrela Lisi. Cultura Estelar Babilônica.
(Era Selêucida, pré Alexandre, o Grande). Planetário Stellarium.

Escorpião é uma das regiões de estrelas mais fáceis de identificar do Zodíaco Astronômico, por ter uma forma muito distinta que se assemelha a um escorpião real. Lisi é conhecida atualmente pelo nome de Antares, significando a "rival de Ares (Marte)", referindo-se à cor avermelhada da estrela.

Dica Cultura Estelar

Conheça as estrelas e constelações dos impérios mesopotâmicos (Babilônicos) ativando as Culturas Estelares do Planetário Stellarium Babilônica (MUL, APIN e SELÊUCIDA).



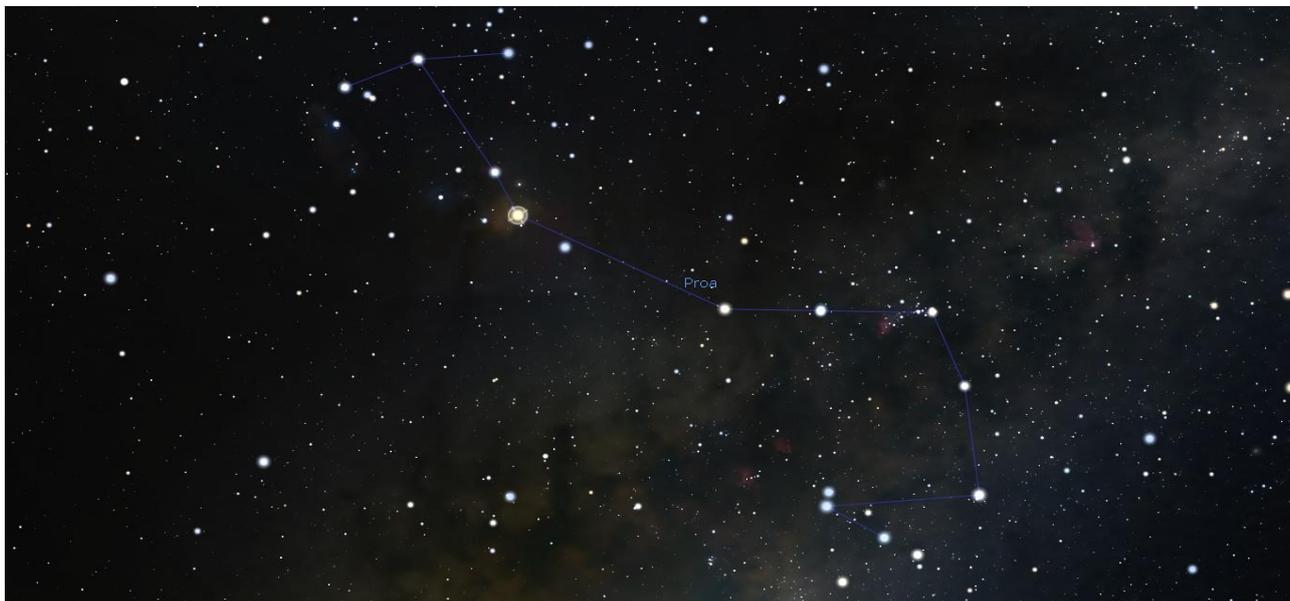
Estela Kudurru de Gula-Eresh, período 1.125-1.100 a.C. Babilônia. Acervo [The British Museum](https://www.britishmuseum.org/),
Licença CC BY-NC-SA 4.0.

Dica Escorpião Babilônico

Conheça outros objetos babilônicos com representações de Escorpião do The British Museum:
https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1882-0522-1799
https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1882-0522-1800.

A Região de Escorpião no Antigo Egito

Para os egípcios, a constelação era associada ao Barco Solar e marcava o período das secas que assolavam a região do Rio Nilo.



Proa do Barco egípcia, correspondente à atual constelação de Escorpião.
Cultura Estelar Egípcia. Planetário Stellarium.

Pesquisas atuais como a de [Gyula Preskin](#) (2019) analisando o Zodíaco de Dendera e o diagrama astronômico de Ramesseum indicam que a região do Barco Solar egípcio chamado *hr.j-jb-wj3* “o meio do barco” coincidia com a estrela mais brilhante da constelação ocidental de Libra. Associando isso ao fato de que o painel sul dos diagramas astronômicos indicam uma “âncora” – formada por Isis-Sopdet e Sah-Osiris (Sirius e Órion) revelam melhor a posição do Barco no Antigo Egito. A estrela que conhecemos como Antares era chamada de “a vermelha da proa” do Barco Solar sagrado egípcio.

O Escorpião também é associado à deusa da fertilidade, natureza, animais, medicina, magia e curadora de picadas venenosas – Serket (ou Selkis).



Constelação da Deusa Serket, localizada na região atual de Virgem. Planetário Stellarium.

Ela também corresponde a uma constelação, sendo representada com um escorpião sobre sua cabeça.

O teto do templo da deusa Harthor em Dendera é decorado com constelações egípcias. Escorpião e várias constelações e estrelas modernas aparecem neste baixo relevo, atualmente no Museu do Louvre.



Trecho do teto do Templo de Harthor, em Dendera, 50 a.C. [Acervo Museu do Louvre](#).
Licença CC-BY-NC-SA-4.0.

O teto é dedicado à ressurreição do deus Osiris.

O monumento reflete a forma como os elementos culturais egípcios se fundiram com as teorias astronômicas e astrológicas da Babilônia e da Grécia, como resultado das deportações da Assíria e da Babilônia nos séculos VIII e VI a.C. e das invasões persas e gregas dos séculos VI e IV a.C.

Após teres muito padecido no mar, mesmo no mês anterior,
quando o Sol aquece o arco e aquele que brande o arco,
possas aportar ao entardecer, não mais confiante na noite.

Sinal seja para ti, daquela estação e daquele mês,
o Escorpião despontando no fim da noite.

De fato, um grande arco, perto da ponta da seta, estira
o Arqueiro; e um pouco à frente dele se ergue,
despontando, o Escorpião, que sobe logo em seguida.

Então também a cabeça de Cinosura, no fim da noite,
bem no alto corre, e declinam, antes da aurora,
Órion, de uma só vez, e Cefeu, da mão até a cintura.

395

Entre elas, movem-se duas estrelas
mais visíveis, nem muito afastadas, nem muito próximas:
uma, bela e grande, embaixo dos pés
de Aguadeiro; outra, embaixo da cauda da Baleia escura.

Chamam-nas todas Água. Outras poucas,
abaixo do Arqueiro, sob seus pés dianteiros,
dispostas em círculo, revolventes circulam.

Em seguida, **embaixo do ferrão brilhante grande monstro**

Escorpião, próximo ao Noto, flutua o Altar.
Irás percebê-lo por pouco tempo no alto,
pois se ergue oposto a Arcturo...

431

Se o ombro do Centauro distar do mar hespérico
tanto quanto do primeiro, e um pouco de névoa o envolver,
mas a Noite, por trás, fabricar sinais
reconhecíveis sobre o Altar brilhante, então é-te preciso
prestar atenção não no Noto, mas no Euro.

Encontrarás essa constelação situada abaixo de duas outras:
**a parte semelhante a um homem situa-se abaixo
do Escorpião, e as Garras têm embaixo de si
a parte traseira do Cavallo.**

544

Chamam a esse círculo pelo nome de **Zodíaco**.
Nele está o Caranguejo, e depois o Leão, e sob ele
a Virgem, e depois dela **as Garras e o próprio Escorpião**,
e o Arqueiro e Capricórnio, e depois de Capricórnio
está o Aguadeiro; depois dele, os dois brilhantes Peixes,
e depois deles o Carneiro, e depois dele o Touro e os Gêmeos.

**Passa o Sol por todos os doze,
ao conduzir o ano todo, e, ao avançar em torno desse ciclo,
todas as estações frutíferas prosperam.**

635

...**Escorpião**, cairão no Oceano de fortes correntes,
e **ele, ao avançar, afugenta o grande Órion.**

Seja **Ártemis** benevolente! Afirmam os antigos que
a arrastou pelo manto em Quios o forte Órion,
quando todos os animais abatia com poderosa clava,
buscando com a caça lá agraciar Enoção.

Mas ela imediatamente **invocou contra ele outro animal**,
depois de abrir as colinas ao meio em cada lado da ilha:
um Escorpião, que então o feriu e matou,
embora fosse gigantesco,

mostrando-se maior, pois ofendera a própria Ártemis.
**É por isso que dizem: quando aparece no horizonte
Escorpião, Órion foge ao redor dos confins da Terra.**

O Escorpião e o Caçador

Os antigos mitos mesopotâmicos foram transmitidos ao Império grego que incorporou a constelação aos seus próprios deuses e mitos. Escorpião era uma região bem maior, e suas pinças eram gigantescas. Com o tempo, Escorpião teve suas pinças e região reduzidas, para dar lugar à Constelação de Libra e Ofiúco (o Serpentário) que foi excluído dos signos zodiacais.

Existem várias versões do mito de Escorpião, mas todos relacionam Escorpião a outro mito grego, o caçador e guerreiro Órion, sempre apresentados como inimigos imortais.

O poeta grego Arato de Soles (315-240 a.C.) conta a seguinte história:

O grande caçador Órion, certo dia, se apaixonou pela deusa grega da caça, Artemis, filha de Zeus e da deusa do anoitecer Leto, e irmã gêmea de Apolo. Artemis foi associada à deusa romana Diana, que inspirou a história moderna da Mulher Maravilha.

Órion seguia Artemis por todos os lados, sem nunca a deixar sozinha e não parava de incomodá-la. Artemis era a deusa da caça e tinha poder sobre todos os animais. Ela convocou um pequeno escorpião e o mandou procurar Órion. O poderoso guerreiro não era páreo para o pequenino escorpião. O animal o ferrou, envenenou e Órion acabou morrendo.

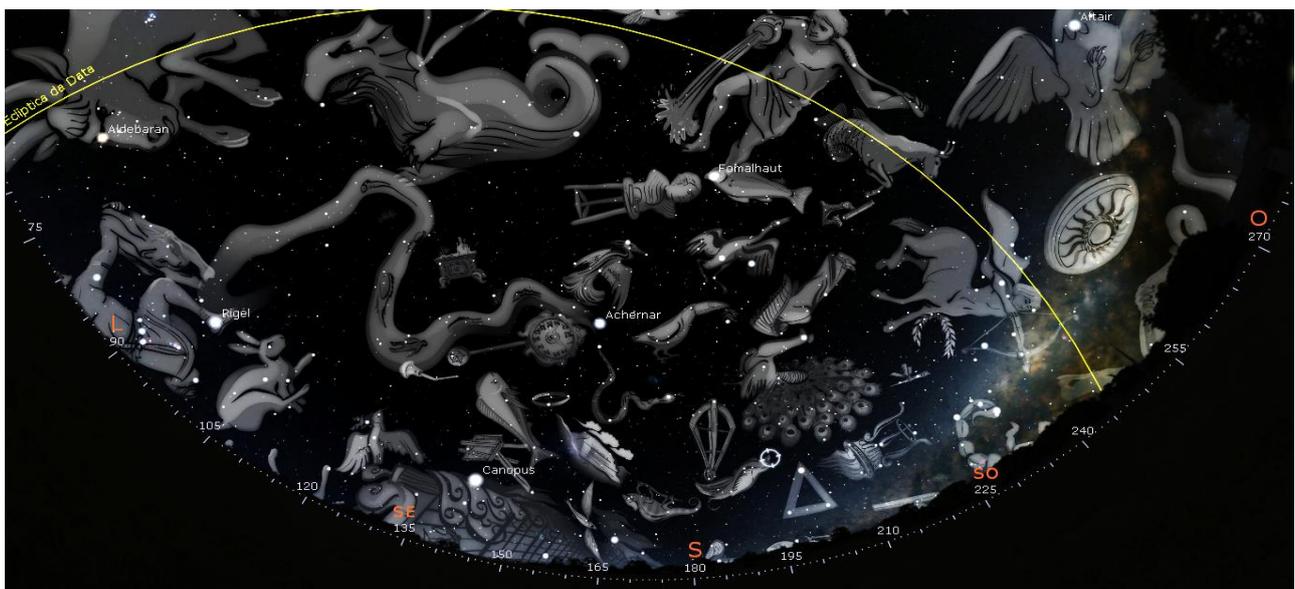
Outros escritores gregos contam outras versões da história, tal como:

Órion e Artemis eram amigos e sempre caçavam juntos. Órion sempre se gabava de ser o maior caçador do mundo e dizia que podia matar qualquer animal.

Isto irritou bastante a deusa da Terra Gaia que abriu uma enorme fenda no chão. E dessa fenda, emergiu um gigantesco Escorpião. O animal movendo-se mais rápido do que um raio acertou, ferrou com seu ferrão envenenado e matou Órion.

Após a Morte de Órion, Artemis implorou que Zeus o homenageasse. Zeus sabia do amor de Artemis por Órion, e atendendo ao pedido de sua filha, transformou Órion em uma constelação no céu em homenagem às suas habilidades e à coragem de caçador.

Zeus queria que a humanidade se lembrasse de não ser tão vaidosa. E, assim, transformou também Escorpião em uma constelação. Mas Zeus colocou as duas constelações rivais em regiões opostas da esfera celeste. Deste modo, Órion sempre se põe no horizonte quando Escorpião nasce no lado oposto. Escorpião estará sempre perseguindo a vaidade de Órion, porém sem nunca conseguir mata-lo.



Órion nascendo na região Leste (L) no momento em que Escorpião está se pondo no Sudoeste(SO). Planetário Stellarium.

O Dragão Azul do Oriente Chinês



Fonte: [The Chinese Sky. International Dunhuang Project.](#)

Cinco animais sagrados representam as estações do ano chinesas. O Dragão Azul **Qing long** representa o leste e a primavera. Ao contrário da mitologia ocidental, o dragão raramente é descrito como uma força maléfica, mas geralmente é considerado benevolente e auspicioso. Também é frequentemente associado ao imperador e, portanto, ligado ao Pássaro Vermelho, cuja própria associação é com a imperatriz. O dragão está associado ao elemento madeira.



Constelações chinesas. Cultura Estelar Chinesa, Planetário Stellarium.

A constelação ocidental do Escorpião coincide com os três corações, a cauda e a sala do Dragão Azul. Antares é um dos três corações do Dragão.



Dragão Azul, 2016. Tony Hisgett. In Wikimedia Commons. Licença CC-BY-SA-2.0.

O Anzol de Maui

“O céu noturno Maori (Nova Zelândia) é parecido com o céu noturno polinésio. Entretanto, ele difere suficientemente para justificar a sua própria cultura do céu. Temas marítimos são centrais na cultura do céu maori, e eram utilizados extensivamente na navegação náutica. Assim como na maioria das outras culturas, o nascer e o pôr de estrelas proeminentes eram utilizados para sinalizar épocas de plantio e de colheita”. Cultura Estelar Maori, Planetário Stellarium.



Constelação da Grande Barca de Tama Rereti. Cultura Estelar Maori, Planetário Stellarium.

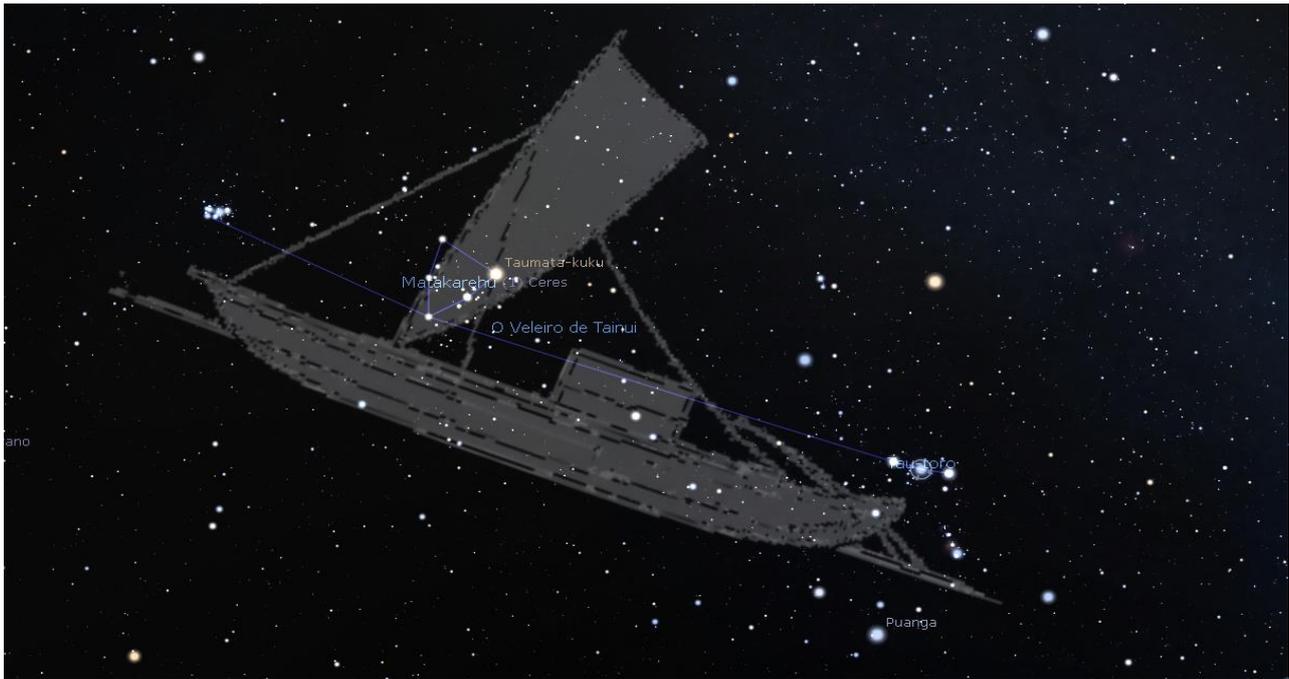
“A região da constelação de Escorpião é conhecida nos mitos havaianos como Anzol de Maui. O mito conta sobre o semideus, Maui, que puxou as ilhas havaianas do fundo do mar com este anzol.

Manaiakalani é o nome do anzol do semideus Māui, que ele usou para puxar um peixe gigante no fundo do oceano, em algumas histórias metafóricas sobre a descoberta e criação das novas ilhas. No Havai, diz-se que Māui usou o anzol para tentar aproximar as ilhas existentes. Manaiakalani também é o nome do anzol do deus pescador havaiano Ku'ula-kai e seu filho 'Ai'ai.

No céu havaiano de *Kau* (temporada de verão, de maio a outubro), **Manaiakalani** é visível durante a maior parte da noite, assim como **Ke Ka o Makali'i** é visível durante a maior parte da noite no céu de Ho'oilo (temporada de inverno, de novembro a abril).”

Fonte: http://archive.hokulea.com/ike/hookele/hawaiian_star_lines.html

De modo semelhante ao Cruzeiro do Sul ocidental, o Anzol de Maui forma alinhamentos que ajudam a identificar os pontos cardeais.



Constelação do Veleiro de Tainui, correspondente à região da Constelação de Touro e Órion.
Cultura Estelar Maori, Planetário Stellarium.

Como Escorpião e Órion, as constelações estão em lados opostos da esfera celeste. E quando uma se põe, a outra nasce no horizonte. E atuam do mesmo modo que Órion marca o verão e Escorpião marca o inverno no hemisfério sul.

Antares, a Flor de Lehua Havaiana

Na cultura havaiana, a estrela ocidental Antares é associada à Flor de Lehua. Chamada de Lehua-kona, significa “Flor de Lehua do Sul”. Lehua pode se referir à cor vermelha da Flor de Lehua (*Metrosideros polymorpha*).



Composição: Imagem de fundo: árvore endêmica do arquipélago havaiano. Crédito [Thebrikeninglory](#), 2009. Wikimedia Commons, Licença [CC-BY-SA-3.0](#). Detalhe da flor: Parque Nacional Vulcões Havaianos, Cratera Kilauea. Crédito [Jim Morefield](#). In Wikimedia Commons. Licença [CC-BY-SA-2.0](#).

Quando e Onde Encontrar Escorpião?

A constelação de Escorpião é visível durante parte do ano, da região da Filadelfia, nos Estados Unidos da América até o Polo Sul. Para identificar o melhor período em sua cidade, vamos usar a Nave Stellarium para descobrir a que horas sua principal estrela Antares nasce e se põe ao longo dos meses do ano, na cidade do Rio de Janeiro.

Observe na tabela os horários em que uma de suas estrelas – Antares - nasce, fica mais alta no céu e se põe, quando vista da cidade do Rio de Janeiro em 2021.

Data (2021)	Nascimento no horizonte leste	Passagem pela linha do Meridiano Celeste	Por (ocaso) no horizonte oeste
15 de janeiro	1h50min	8h40min	15h29min
15 de fevereiro	23h51min	6h41min	13h31min
15 de março	22h01min	4h50min	11h40min
15 de abril	19h58min	2h48min	9h37min
15 de maio	17h59min	0h49min	7h39min
15 de junho	15h57min	22h47min	5h36min
15 de julho	13h58min	20h48min	3h38min
15 de agosto	11h56min	18h45min	1h35min
15 de setembro	9h53min	16h43min	23h33min
15 de outubro	7h55min	14h44min	21h33min
15 de novembro	5h52min	12h42min	19h31min
15 de dezembro	3h53min	10h43min	17h33min

Observe que:

- De um mês para outro, Antares atrasa seu nascimento no horizonte por cerca de 2 horas.
- Devido a esse atraso em 12 meses, ela volta a nascer no mesmo horário, pois $2h \times 12 = 24h$, completando o ciclo anual. Isto mantém uma certa regularidade ao longo dos anos, mantendo aproximadamente os mesmos horários em cada mês.
- No mês de maio, Antares nasce por volta das 18h, próximo ao pôr do Sol, ficando no céu durante toda a noite e se pondo na manhã seguinte por volta das 7h40min.



Desafio Latitude

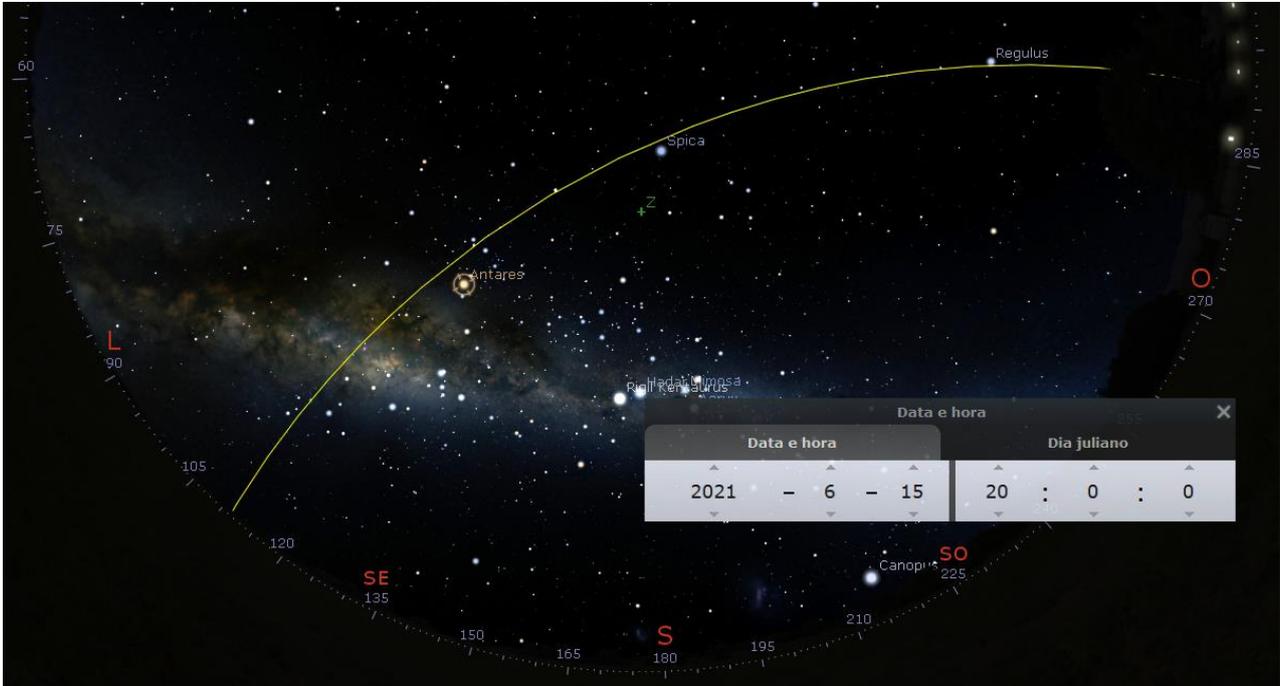
Considerando o horário do pôr do Sol em sua cidade, investigue qual o melhor período para observar Escorpião da **latitude** de sua cidade.

Localize sua cidade no Stellarium com a Janela de Localização.

Missão Antares

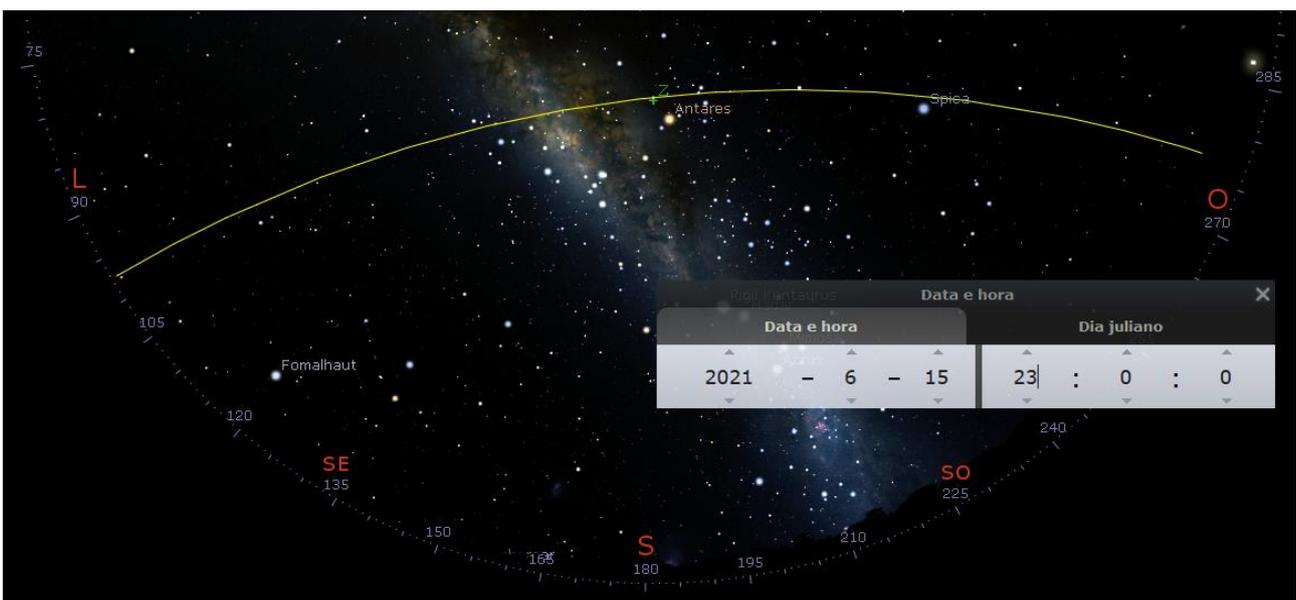
Deste modo, a sua melhor visibilidade (presente no céu quase toda a noite) se dá entre os meses de maio e junho. Vamos começar nossa jornada em 15 de junho e observar como encontramos a constelação no céu por volta das 20h.

Prontos?



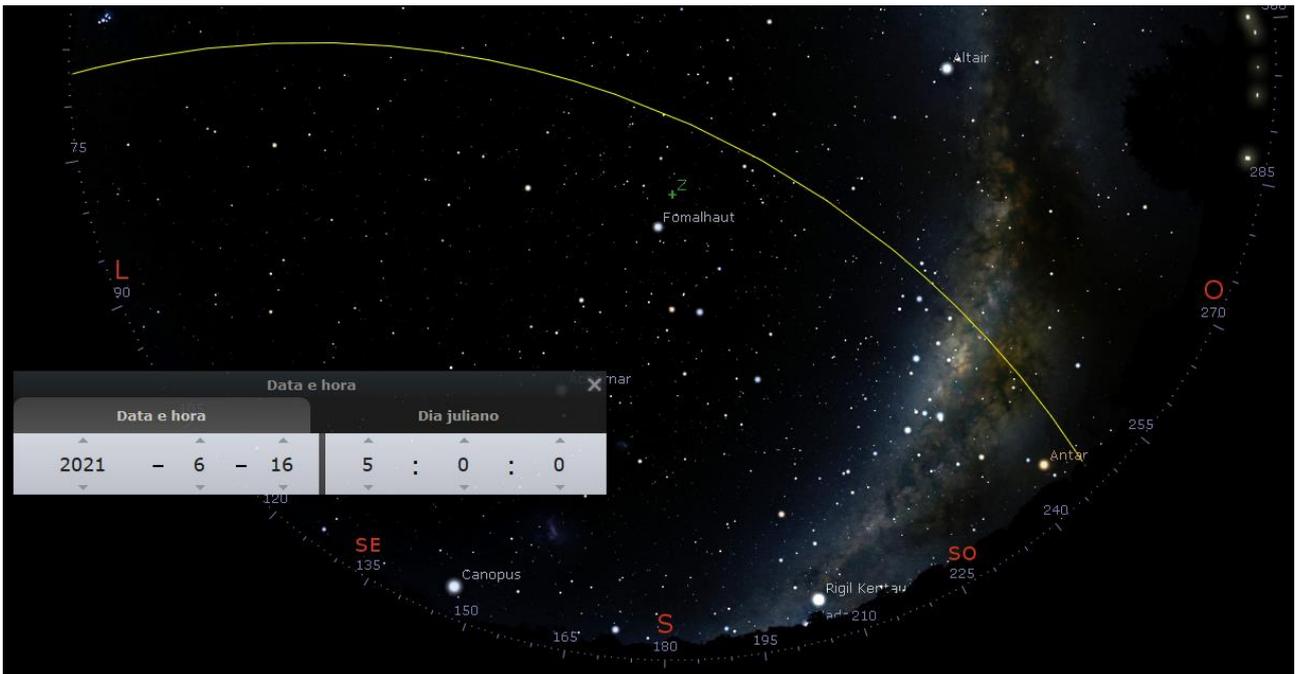
Céu da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, 20h. Planetário Stellarium.

Se observar a sudeste, às 20h, é possível notar uma estrela avermelhada já alta no céu, com bastante destaque nessa região. Essa estrela é Antares, a principal estrela da constelação, conhecida como o coração de Escorpião. E ao Sul, temos o conjunto formado pelo Cruzeiro do Sul e as estrelas ponteiros do Cruzeiro do Sul de Centauro. E bem alto no céu, próximo ao Zênite (Z) – ponto da esfera celeste bem acima de sua cabeça – temos a estrela Espiga (*Spica*) de Virgem.



Céu da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, 23h. Planetário Stellarium.

Mais tarde, às 23h, Antares estará bem alta no céu, próxima do ponto Zênite. Se olhar diretamente bem para o alto, estará vendo a região da constelação.

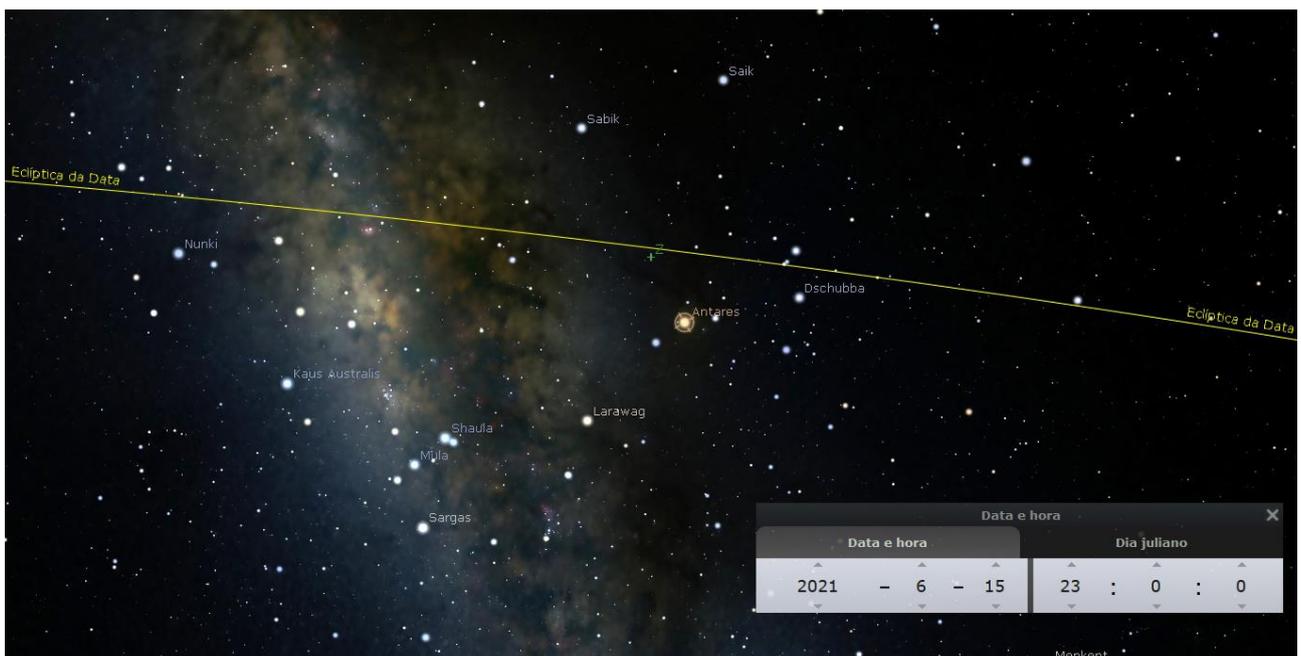


Céu da cidade do Rio de Janeiro em 15 de junho, 23h. Planetário Stellarium.

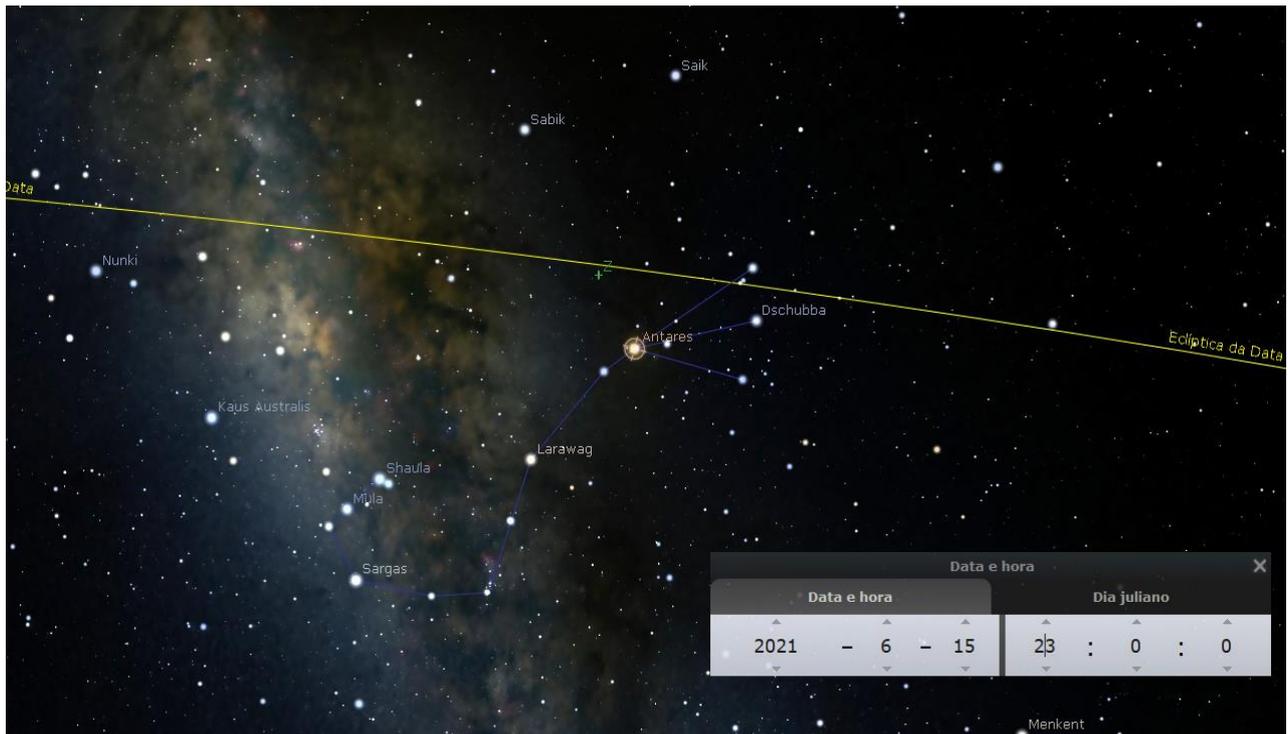
E por volta das 5h da madrugada, Antares estará se pondo entre os pontos cardiais Oeste e Sudoeste. Portanto, realmente o mês de junho é excelente para observar Antares e a constelação de Escorpião, pois estará visível no céu durante toda a noite.

Asterismo e Ilustração de Escorpião

Vamos fazer um zoom em Escorpião, chegando bem perto da constelação durante sua passagem pelo Zênite no céu, por volta das 23h.

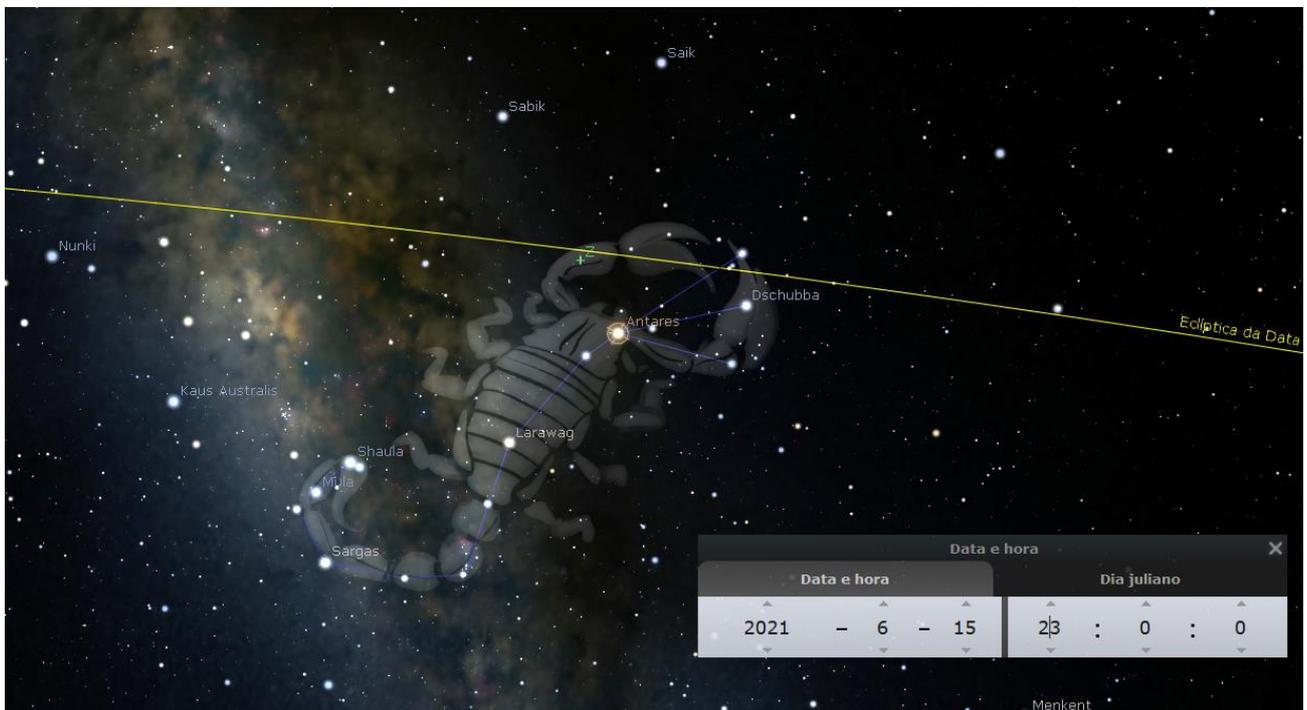


Desafio Asterismo: Observando Antares e outras estrelas da constelação na imagem acima, você consegue imaginar o desenho de linhas de Escorpião?



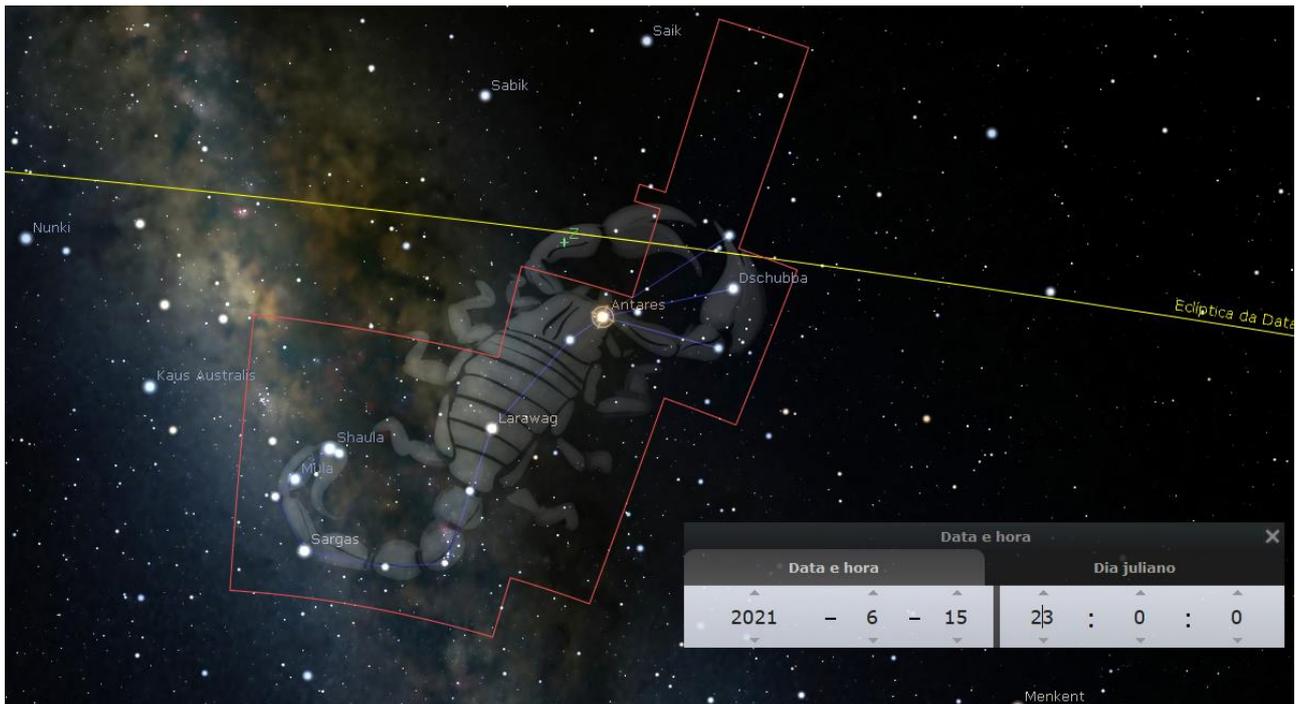
Asterismo Clássico de Escorpião. Planetário Stellarium.

Escorpião é uma das poucas constelações ocidentais que realmente lembra a forma do animal. Suas garras e cauda com estrelas bem visíveis são facilmente identificadas a partir de Antares.



Representação artística de Escorpião. Planetário Stellarium.

Artistas e ilustradores astronômicos criaram muitas representações para Escorpião, variando de cultura a cultura, ao longo dos tempos. Observe que não há uma sobreposição exata entre as estrelas, o asterismo e a ilustração, mas lembre-se de que o asterismo e a ilustração são representações artísticas, e não um mapa exato da constelação.



Mapa da região oficial da Constelação de Escorpião, IAU. Planetário Stellarium.

Em 1932, a União Astronômica Internacional (IAU), para organizar a localização das estrelas e outros objetos celestes, estabeleceu um mapa oficial de todas as 88 constelações que formam a esfera celeste. Na imagem anterior, podemos ver a região de Escorpião, todas as estrelas e objetos celestes que estão nesta direção da esfera celeste são mapeadas como objetos na constelação. As constelações e suas fronteiras (em vermelho na imagem anterior) são um modo de preservar a tradição histórico-cultural da Astronomia. Além do mapa da região, os objetos celestes são identificados pela sua posição (latitude e longitude celestes) exata no céu.

Viagem Estelar por Escorpião

Vamos conhecer algumas estrelas de destaque do asterismo clássico de Escorpião, formado pelas estrelas mais visíveis a olho nu da região.

Missão Antares, Alfa de Escorpião

Seu nome greco-romano significa anti-Ares (Marte).

É uma estrela super gigante **vermelha**.

É muito maior que o Sol, com diâmetro de 680 o diâmetro solar.

Está a 554 anos-luz da Terra.

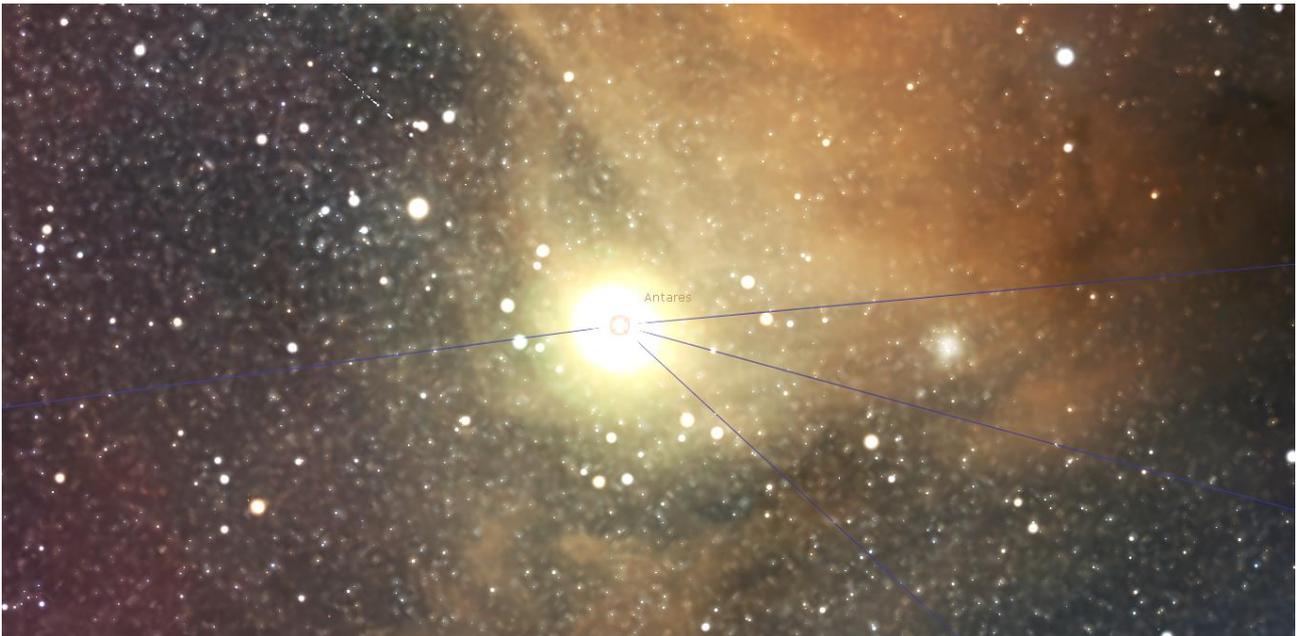
É a 16ª estrela mais brilhante do céu noturno e uma das quatro mais brilhantes do céu.

Fica próxima da eclíptica solar.

Veja [aqui](#) uma animação da superfície da estrela.

Imagem construída da superfície de Antares a partir do telescópio VLTI da ESO. E a imagem mais bem detalhada já feita de uma estrela além do Sol. Créditos: ESO / K. Ohnaka.



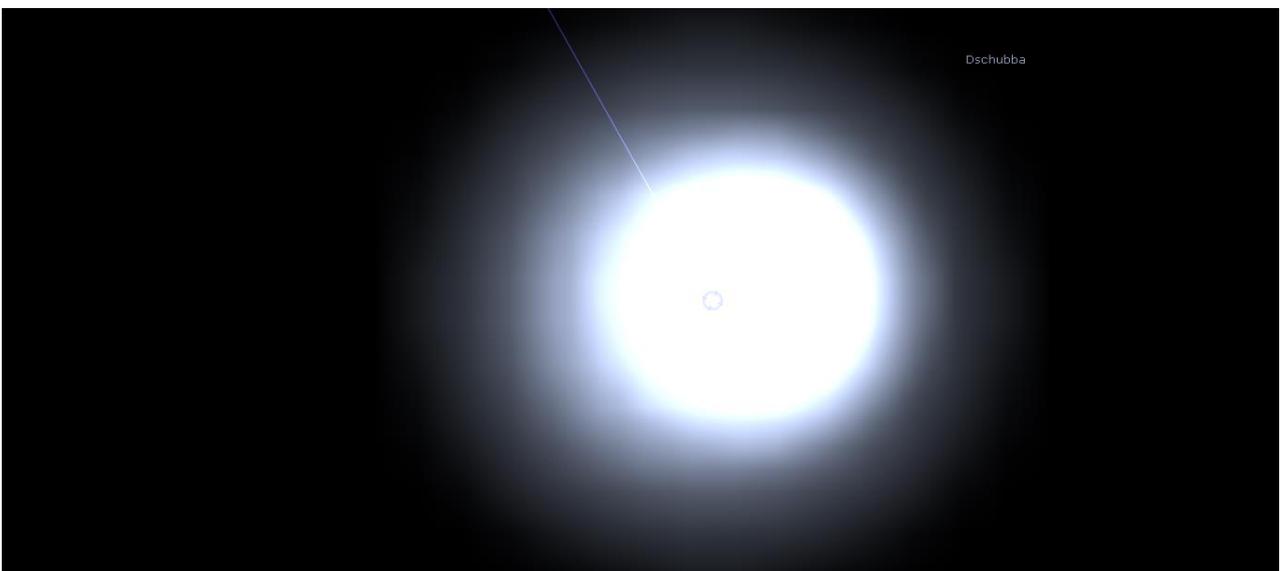


Zoom em Antares. Planetário Stellarium.

Missão Dschubba, Delta de Escorpião

Seu nome, em árabe, significa “testa” do Escorpião. Hoje, corresponde à garra direita de Escorpião. Seu tamanho é um pouco maior que o Sol, com diâmetro de 6,7 o diâmetro solar. Está a 491 anos-luz da Terra. É uma estrela dupla, **azul**. É uma variável eruptiva. Em 2000, durante apenas algumas semanas, o brilho de Dschubba aumentou em 50%. Desde então, tem permanecido variável, às vezes tornando-se a segunda estrela mais brilhante na constelação. Um grande desafio para os astrônomos!

Crédito [SIMBAD Astronomical Database – CDS](#) (Strasbourg).



Zoom em Dschubba de Escorpião. Planetário Stellarium.

Missão Fang, Pi de Escorpião

Seu nome oficial cultural vem da Cultura Estelar Chinesa, de *Fāng Xiù yī*, "a Primeira Estrela da Sala".

Seu tamanho é maior que o Sol cerca de 6 vezes. Está no "cotovelo" da garra direita de Escorpião.

É um sistema triplo, eclipsante, **azul**.

Um par binário Pi Scorpil A e uma terceira mais distante Pi Scorpil B.

A dupla é Pi Scorpil Aa (Fang) e Pi Scorpil Ab.

Está a 585 anos-luz da Terra.

Crédito:

[SIMBAD Astronomical Database](#) - CDS (Strasbourg).



Zoom em Fang de Escorpião. Planetário Stellarium.

Missão Sargas, Teta de Escorpião

Nome de origem suméria, mas com significado não evidente.

Seu tamanho é 26 vezes maior que o Sol.

É a 3ª estrela mais brilhante de Escorpião.

É uma estrela binária, **branco-amarelada**.

Theta Scorpil A (Sargas) e *Theta Scorpil B*.

Está a 300 anos-luz da Terra.

Na bandeira do Brasil, representa o estado de Alagoas.

Crédito: [SIMBAD Astronomical Database](#) – CDS (Strasbourg).

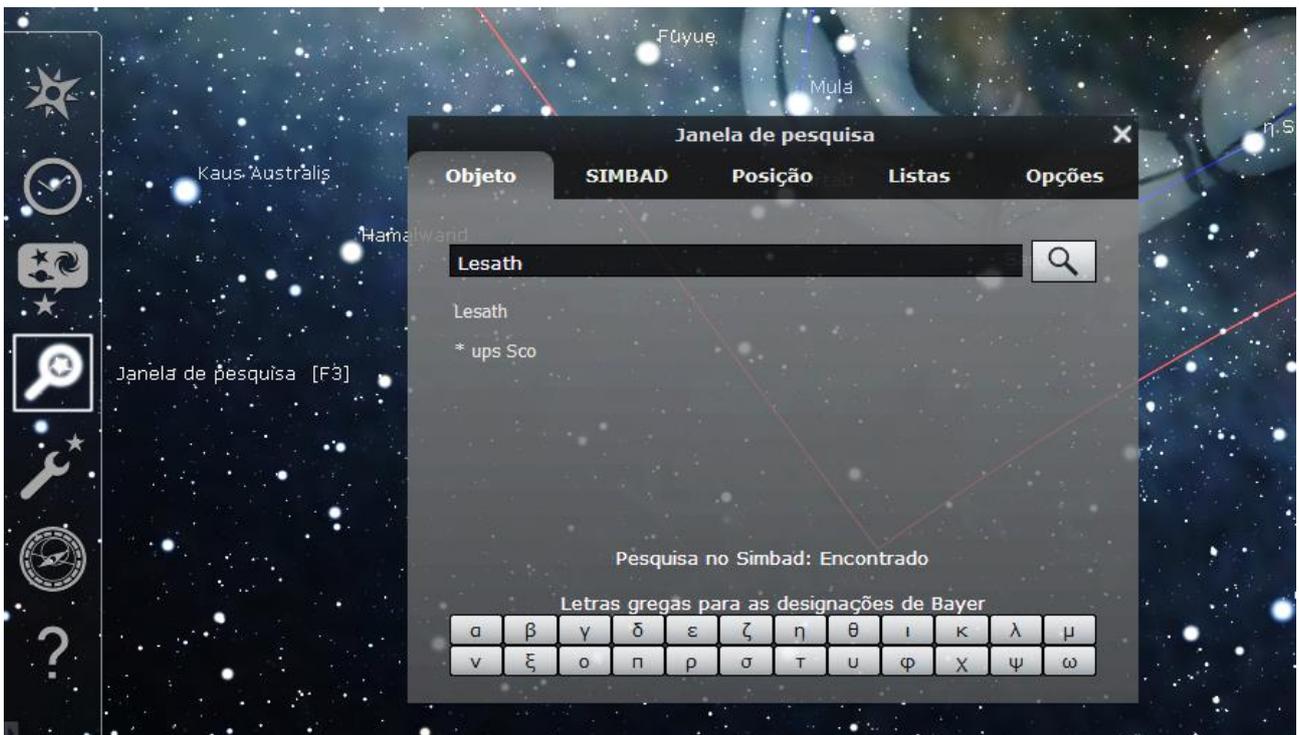




Zoom em Sargas de Escorpião. Planetário Stellarium.

Dica Localização Stellarium

Você pode localizar todas as estrelas do asterismo fazendo uma busca na **Janela de Pesquisa** na barra de ferramentas lateral [ou usar a tecla de atalho F3].



- Digite o nome da estrela (cultural ou oficial).
- Clique na estrela e no atalho de Centrar no Objeto Selecionado na barra de ferramentas inferior [ou usar a tecla de atalho Barra de Espaço].
- Role o mouse para fazer o Zoom no objeto (estrela selecionada) [ou use a tecla de atalho Pg Up = Zoom+ e Pg Down = Zoom -]

Estrelas Explosivas, as Super Novas

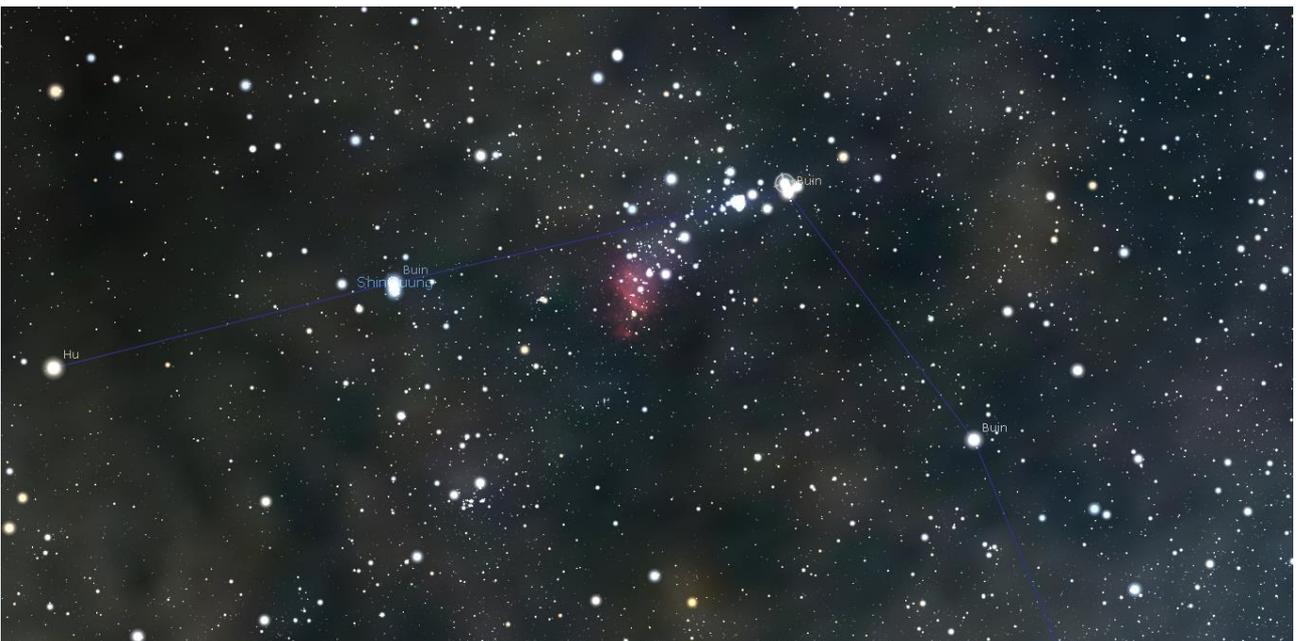
Em 11 de março de 1437, astrônomos-astrólogos reais coreanos observam uma Nova iluminando os céus em Escorpião.

"Verdadeiros Registros do Reinado do Rei Sejong," uma crônica detalhada do reinado de um rei que governou a Coreia entre 1418 a 1464, relata que a explosão estava perto de uma estrela na cauda de Escorpião. A explosão, agora conhecida como **Nova Scorpii AD 1437**, foi vista por 14 dias antes de desaparecer.

É uma das novas mais bem localizadas da Antiguidade, registrada por astrônomos reais coreanos. Estava dentro do asterismo coreano Wei (a cauda da constelação ocidental moderna de Escorpião), dentro de meio chi (aproximadamente 1 grau) de uma das duas estrelas ζ Sco (1 e 2) ou η Sco.



Zoom no início da cauda de Escorpião. Planetário Stellarium.



Zoom na região da cauda de Escorpião, com Cultura Estelar Coreana. Planetário Stellarium.

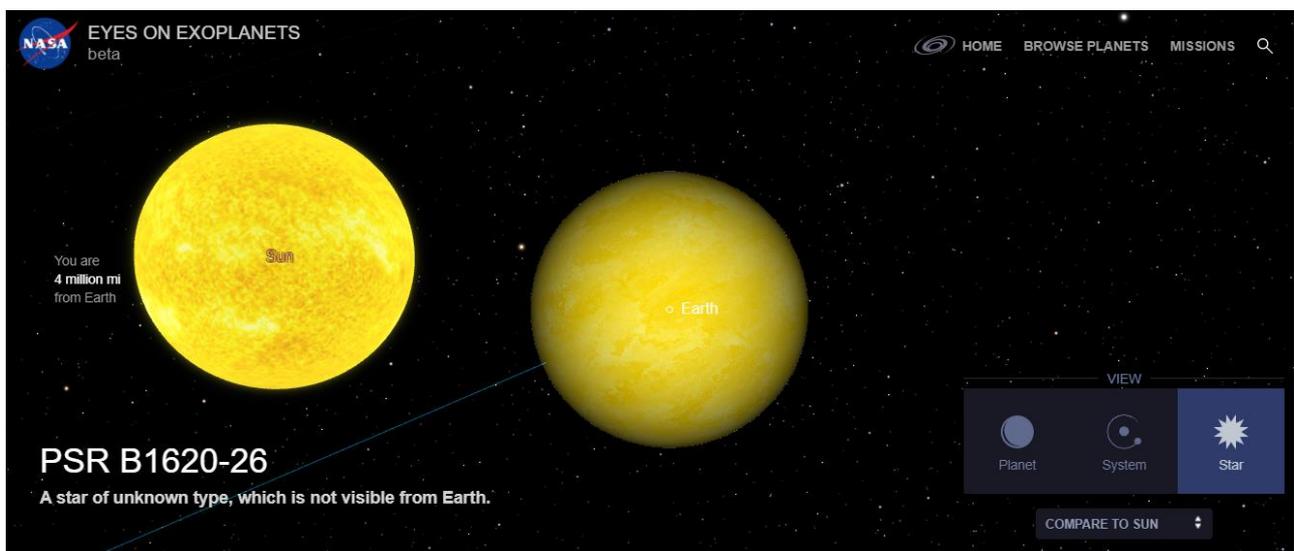
Na verdade, ocorreu uma explosão na superfície de uma estrela anã branca em um sistema binário. Hoje, uma camada de gás em expansão pode ser vista no local da explosão estelar. A anã branca ainda está produzindo explosões menores em uma base semirregular. Os astrônomos coreanos descobriram com ela o que batizaram de “Nova Clássica”.

Viajando a Exoplanetas Escorpianos

A Nave Stellarium 0.21.1 atualizou seus dados e, agora, pode mapear os exoplanetas já identificados na esfera celeste. Vejamos os que já foram identificados na Constelação de Escorpião. Utilize as teclas de atalho **[Ctrl+Alt+E]** para visualizar os exoplanetas em pontos verdes.



Faça um zoom em uma região com muitos exoplanetas, como a área ao final da cauda de Escorpião. Descubra os seus códigos e investigue no site [EYES ON EXOPLANETS](https://eyes.nasa.gov) o que sabemos sobre o sistema, a estrela e o exoplaneta.



Comparação da estrela PSR B1620-26 com o Sol. Eyes On Exoplanets, NASA.

Exoplanetas no Pulsar PSR B1620-26

Sua descoberta foi anunciada em 2003, o planeta gigante PSR B1620-26b está a aproximadamente 12.400 anos-luz da Terra e também é conhecido como Matusalém ou planeta Genesis, devido a sua idade de cerca de 13 bilhões de anos.

Foi formado em torno de uma estrela, semelhante ao Sol.

PSR B1620-26 b é um exoplaneta gigante gasoso que orbita duas estrelas. Uma das estrelas é uma anã branca e a outra é um pulsar PSR B1620-26 (uma estrela de nêutrons em rotação).

Está localizado no aglomerado M4, próximo de Antares.

O planeta tem 2,5 a massa de Júpiter.

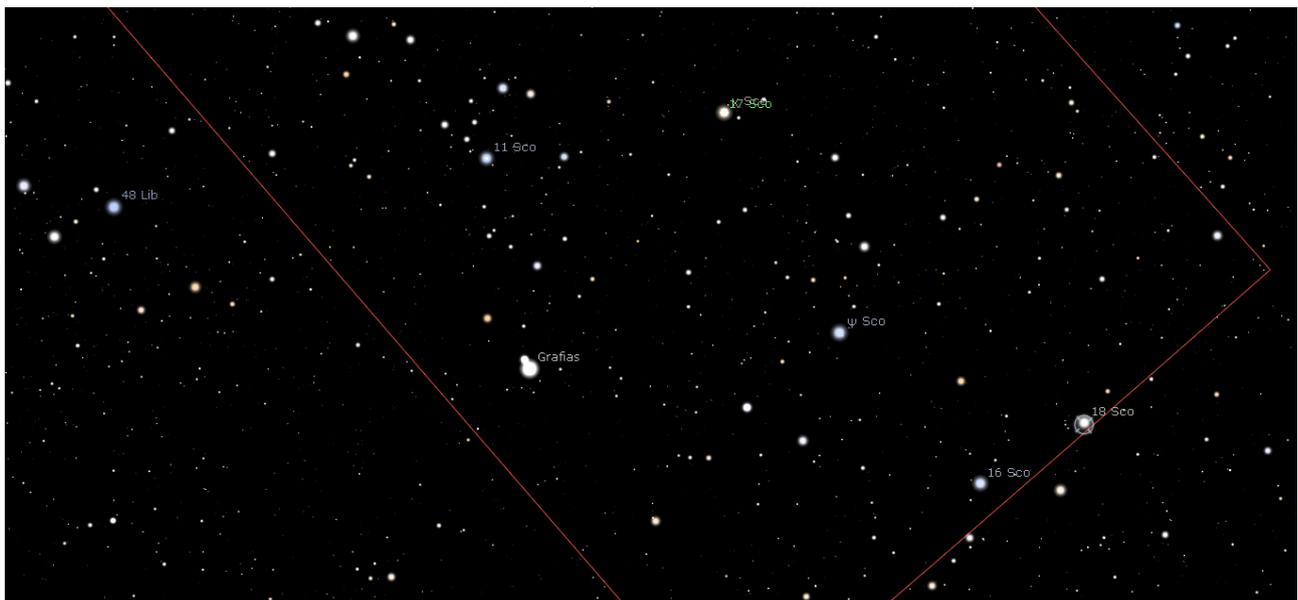
Demora 95 anos terrestres para dar a volta em sua estrela principal, estando a 23 U.A. da estrela.



Localização do Aglomerado de Estrelas M4, próximo de Antares. Planetário Stellarium.

Ainda em 2000, a presença de um planeta gigante em uma órbita ampla em torno do pulsar PSR B1620-26 foi confirmada. O pulsar reside nos arredores do aglomerado de estrelas globular M4, e forma um par binário próximo com uma estrela anã branca.

18 Scorpii, uma estrela gêmea do Sol?



Zoom na Constelação de Escorpião. As estrelas 16 Sco e 18 Sco ficam próximas da fronteira. Planetário Stellarium.

Em 2003, a astrobióloga Margaret Turnbull apresentou a estrela *18 Scorpii* como uma das mais promissoras a hospedar vida extraterrestre em um de seus planetas. *18 Scorpii* é quase uma gêmea idêntica do Sol.

A estrela 18 Scorpii:

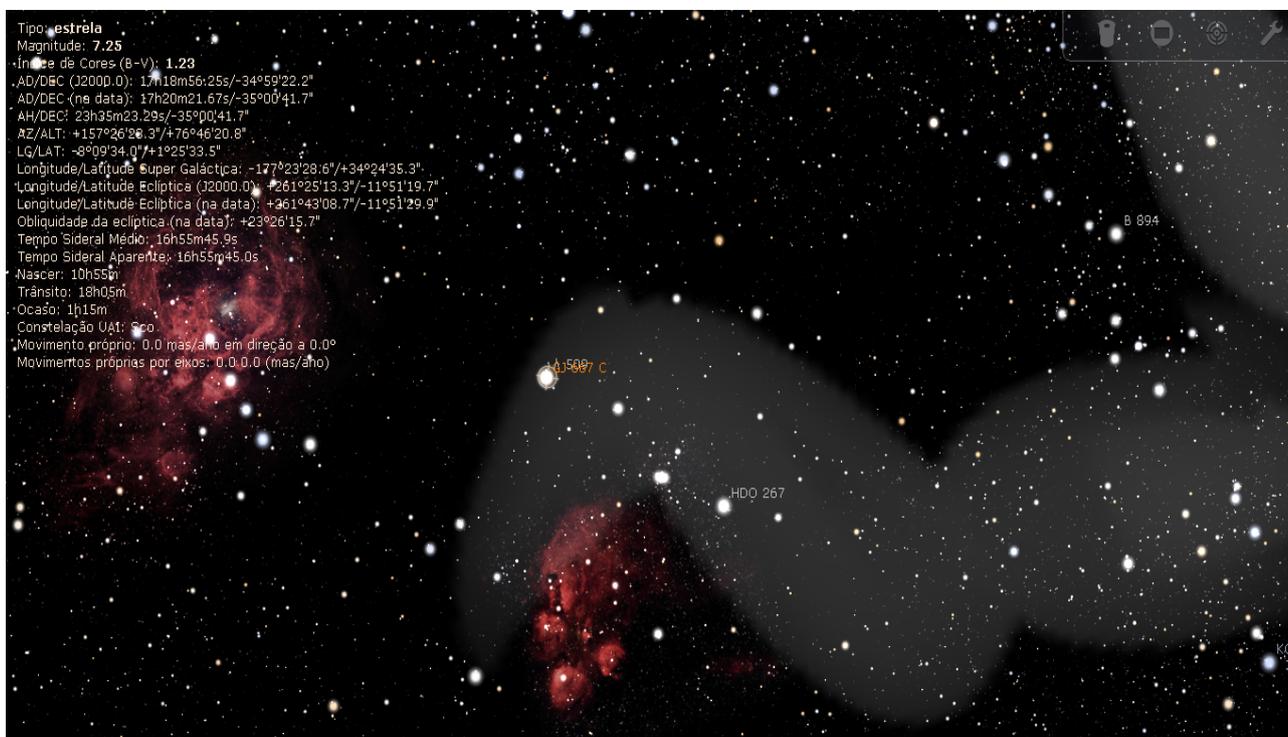
- É de cor amarela alaranjada, um pouco maior e pouco mais brilhante que o Sol.
- Pode ter quase a mesma massa que o Sol (1,01 +/- 0,03 massas solares).
- É quase do mesmo tamanho, com 1,02 a 1,03 o diâmetro solar.
- Pode ser tão rica quanto o Sol em elementos mais pesados que o Hidrogênio (baseado em sua abundância de ferro).
- Em 2004, teve sua temperatura medida com 5.789 Kelvins, praticamente igual ao Sol.
- Com idade estimada em 4,2 bilhões de anos, um pouco mais jovem que o Sol.

A estrela faz parte de uma pesquisa de estrelas do tipo Sol no bairro galáctico local, pela qual os astrônomos esperam entender melhor o passado e a evolução futura do Sol.

As estrelas jovens foram observadas como 30% mais fracas em brilho. Uma vez que eles giram muito mais rápido, no entanto, estrelas jovens também foram encontrados com fortes campos magnéticos que aparentemente levaram a enormes erupções estelares que entraram em erupção uma ou duas vezes por dia com abundante emissão de raios-x e luz ultravioleta.

Estrelas mais velhas pareciam ter se tornado mais silenciosas à medida que envelhecem, já que as mais antigas emitem apenas cerca de um quinto de energia de raios-X como o Sol antes de esgotar a fusão de hidrogênio do núcleo para expandir-se para gigantes vermelhas.

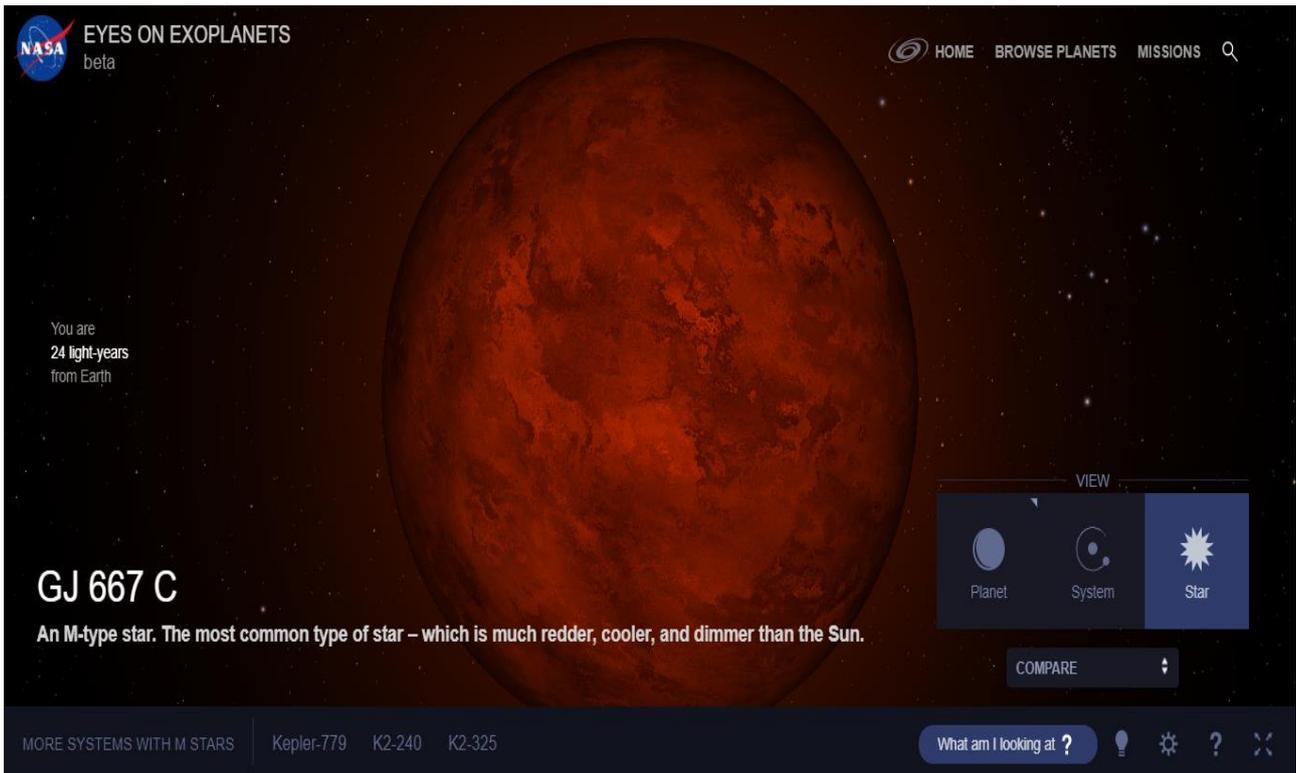
Exoplanetas em Gliese 667



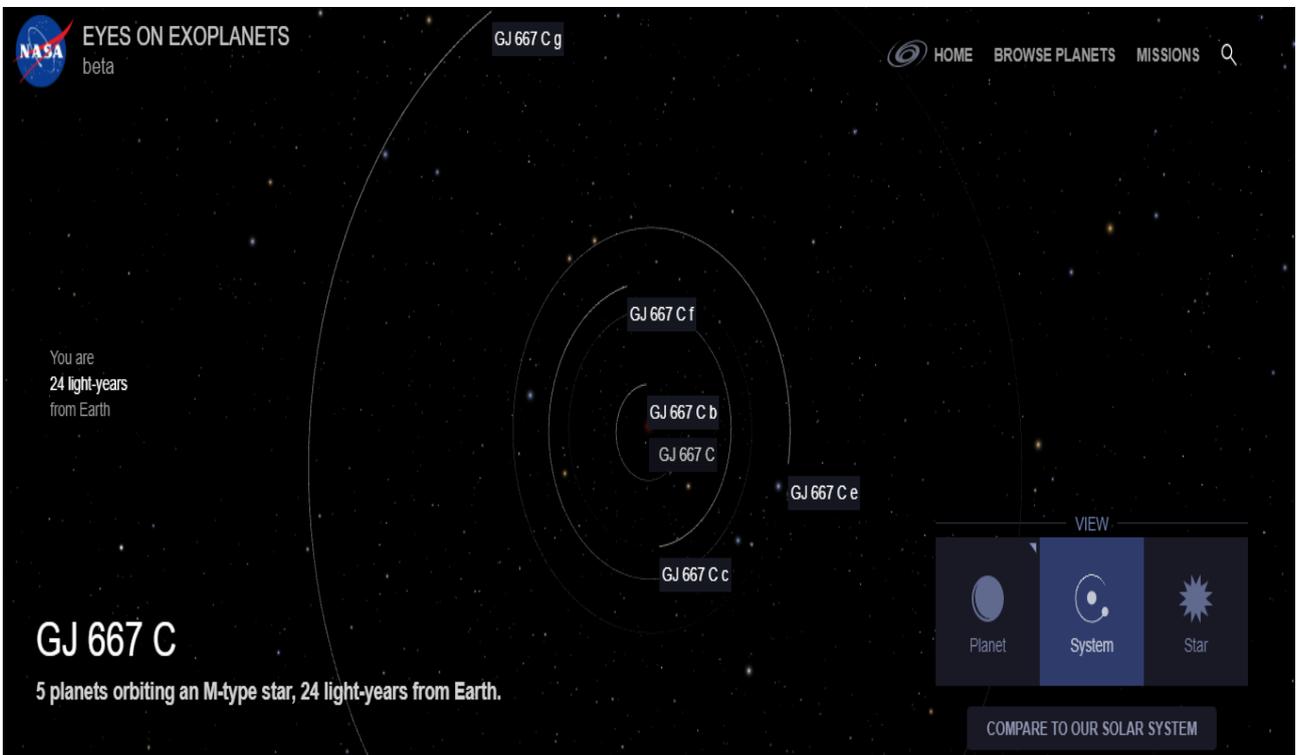
Sistema Gliese 667, na extremidade da última perna esquerda de Escorpião. Planetário Stellarium.

Gliese 667 é um sistema múltiplo de três estrelas, onde A e B são mais massivas e C é uma estrela anfitriã de alguns exoplanetas em zona habitável.

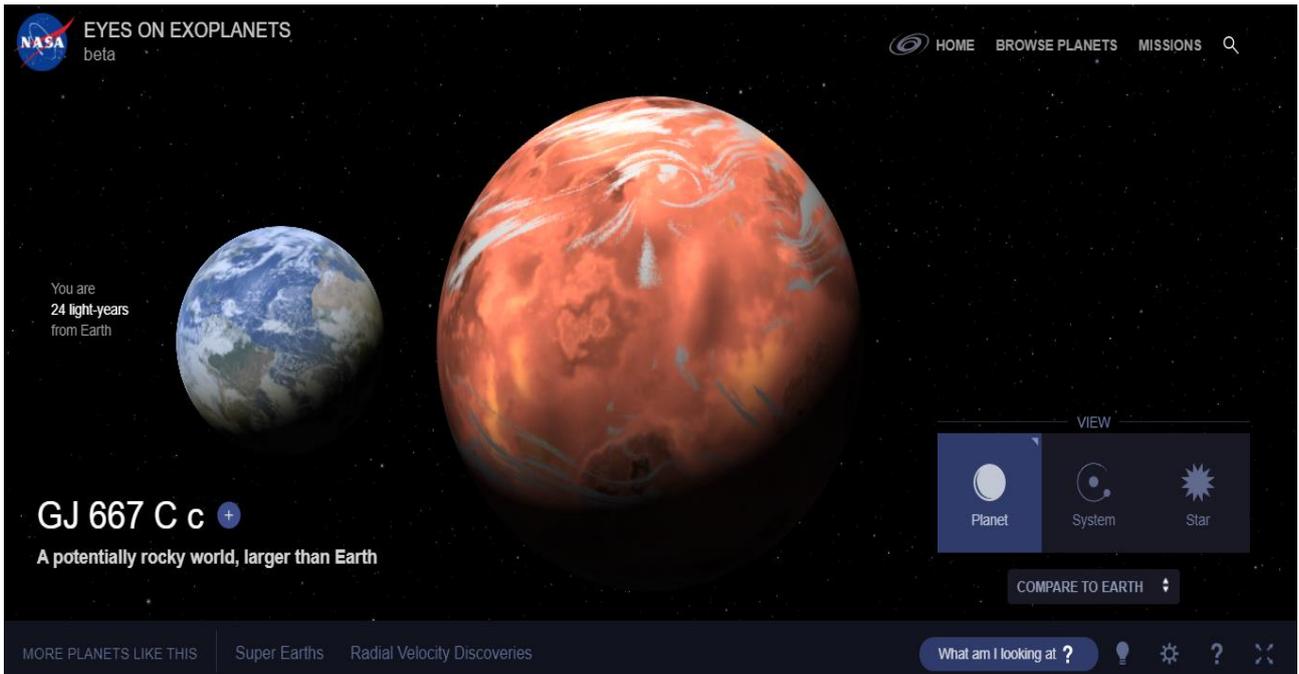
Gliese 667C é uma anã vermelha e tem temperatura de 3.427°C, mais fria que o Sol e idade estimada em 2 bilhões de anos.



A estrela tem um sistema de 7 planetas, dos quais se destacam: Gliese 667Cc e Gliese 667Ce.



Sistema de planetas de GL 667 C. Fonte Eyes On Exoplanets / NASA.



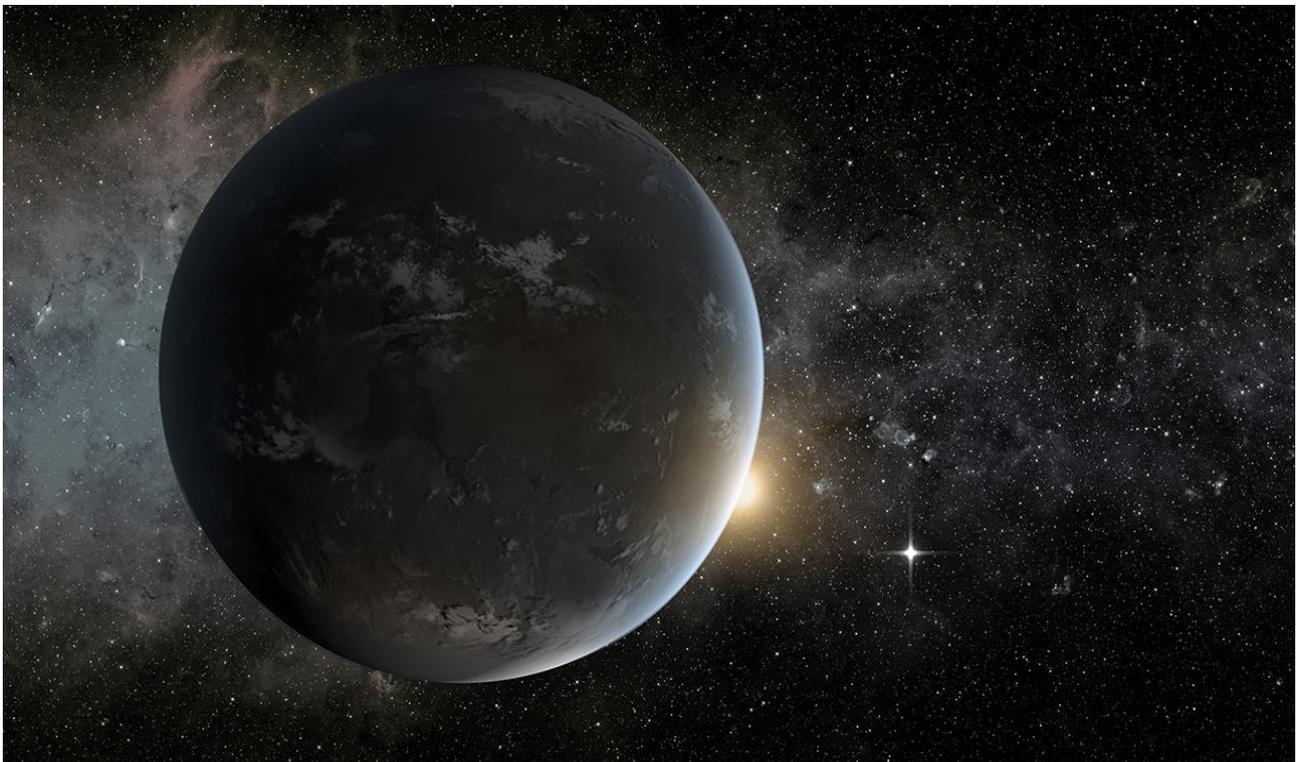
Planeta Gliese 667Cc comparado ao planeta Terra. Eyes On Exoplanets, NASA.

Gliese 667Cc tem aproximadamente 4 vezes a massa da Terra e completa 1 volta ao redor de sua estrela com 28 dias. Sua gravidade é estimada como um pouco maior que a da Terra e com atmosfera similar à terrestre.

A temperatura na superfície gira em torno de 13°C (na Terra, a temperatura é de 15°C).

Descoberto em 2011, esse exoplaneta era o mais promissor para se encontrar vida.

Conheça mais sobre Gliese 667Cc clicando [aqui](#).



Concepção artística de Gliese 667Cc. Fonte Eyes on Exoplanets. NASA.

Gliese 667C tem cerca de 2,7 a massa da Terra e embora esteja na zona habitável, sua temperatura de superfície o torna muito frio. Há indícios que possui rotação sincronizada, ou seja, que seu período orbital é igual ao de rotação e assim, sempre a mesma face fica exposta para a sua estrela, tornando a outra face eternamente escura e fria.

A Nave Stellarium 0.21.1 já atualizou algumas das informações atuais sobre os exoplanetas.

GJ 667 C

Tipo: sistema planetário
 Magnitude: 10.22
 AD/DEC (J2000.0): 17h18m57.00s/-34°59'22.9"
 AD/DEC (na data): 17h20m22.43s/-35°00'42.3"
 AH/DEC: 23h35m22.53s/-35°00'42.3"
 AZ/ALT: +157°25'47.9"/+76°46'16.3"
 LG/LAT: -8°09'29.2"/+1°25'25.5"
 Longitude/Latitude Super Galáctica: -177°23'16.3"/+34°24'39.1"
 Longitude/Latitude Eclíptica (J2000.0): +261°25'22.8"/-11°51'19.7"
 Longitude/Latitude Eclíptica (na data): +261°43'18.2"/-11°51'29.8"
 Obliquidade da eclíptica (na data): +23°26'15.7"
 Tempo Sidereal Médio: 16h55m45.9s
 Tempo Sidereal Aparente: 16h55m45.0s
 Nascer: 10h55m
 Trânsito: 18h05m
 Ocaso: 1h15m
 Ângulo Paralático: -25°34'08.6"
 Constelação UAI: Sco
 Tipo Espectral: M1.5V
 Distância: 22.31 Anos-luz
 Metalicidade [Fe/H]: -0.550
 Massa: 0.330 M_☉
 Temperatura efetiva: 3600 K

Exoplaneta	b	c	d	e	f	g
Nome	—	—	—	—	—	—
Período (dias)	7.20	28.14	91.61	62.24	39.03	256.20
Massa (M _J)	—	—	—	—	—	—
Raio (R _J)	—	—	—	—	—	—
Semieixo maior (UA)	0.0505	0.1250	0.2760	0.2130	0.1560	0.5490
Excentricidade	0.130	0.020	0.030	0.020	0.030	0.080
Inclinação (°)	—	—	—	—	—	—
Distância angular (")	0.007368	0.018289	0.044371	—	—	—
Ano da descoberta	2009	2011	2012	2013	2013	2013
Método de detecção	Velocidade Radial					
Classe planetária	—	M-Morna Terrano	—	M-Morna Terrano	M-Morna Terrano	—
Temperatura de equilíbrio (°C)	—	-26.15	—	-84.15	-52.15	—
Flux (S _e)	—	0.88	—	0.30	0.56	—
IST	—	0.80	—	0.60	0.77	—

Terrestris, Rio de Janeiro, Brazil - 19.1526° CDV 0.00869° 26.8 FPS 2021-09-07 17:40:30 UTC-03:00

O Planetário Stellarium 0.21.1 já registra informações de 6 planetas do sistema Gliese 667C.

EYES ON EXOPLANETS
beta

HOME BROWSE PLANETS MISSIONS

CHOOSE AN OBSERVATORY

You are 24 light-years from Earth

GJ 667 C b
A Neptune-like ice giant planet

VIEW
Planet System Star

COMPARE TO EARTH

MORE PLANETS LIKE THIS Neptune-likes Radial Velocity Discoveries

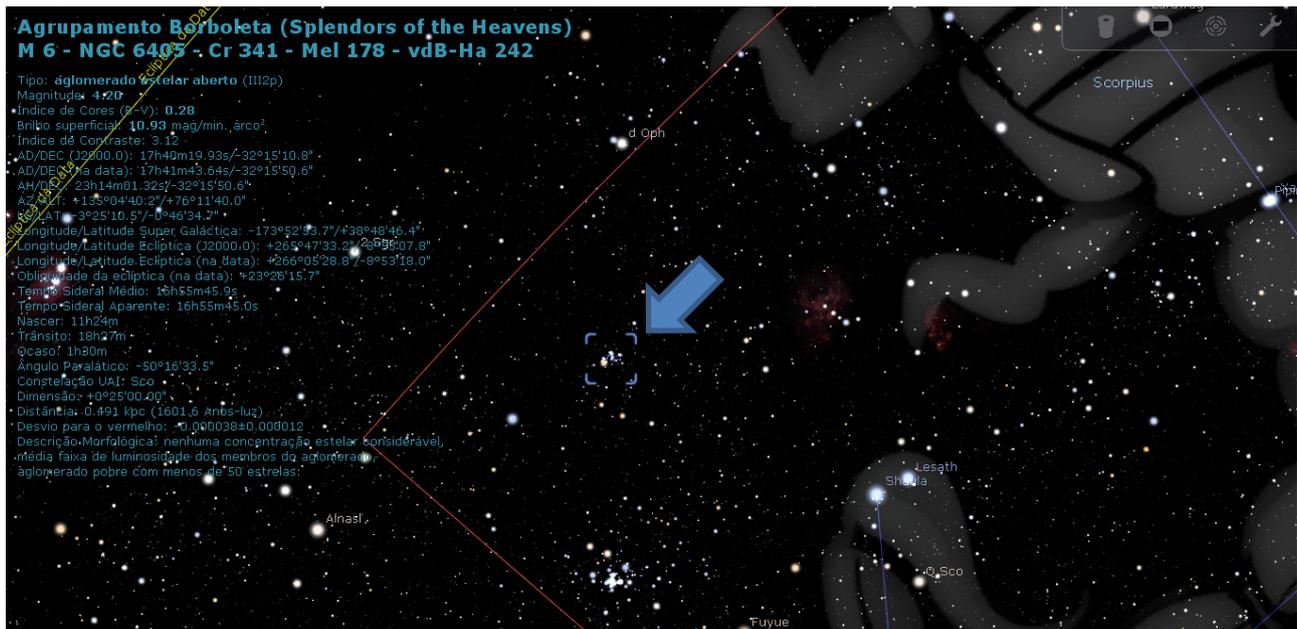
What am I looking at ?

Comparação do planeta Terra e Gliese 667Cb. Fonte Eyes on Exoplanets. NASA.

Objetos de Céu Profundo Escorpiões

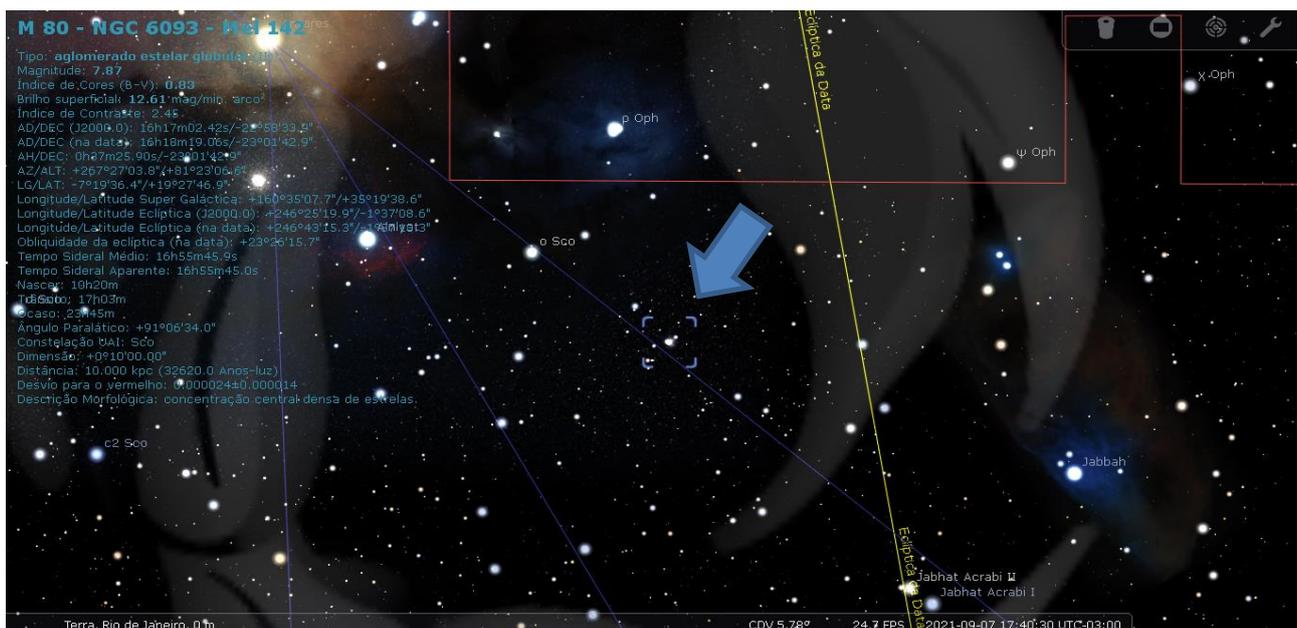
Escorpião é uma região rica em Objetos do Céu Profundo. Alguns foram catalogados por Charles Messier, em 1781. E outros foram identificados e catalogados com o desenvolvimento de telescópios mais potentes. Alguns destaques de Escorpião incluem:

- Messier 6, NGC 6405. Aglomerado aberto de estrelas. Aglomerado da Borboleta.
- Messier 7, NGC 6475. Aglomerado aberto de estrelas. Aglomerado de Ptolomeu.
- NGC 6281. Aglomerado aberto de estrelas.
- NGC 6231. Aglomerado aberto de estrelas.
- NGC 6124. Aglomerado aberto de estrelas.
- NGC 6357/Pismis 24. Aglomerado aberto de estrelas com Nebulosa .



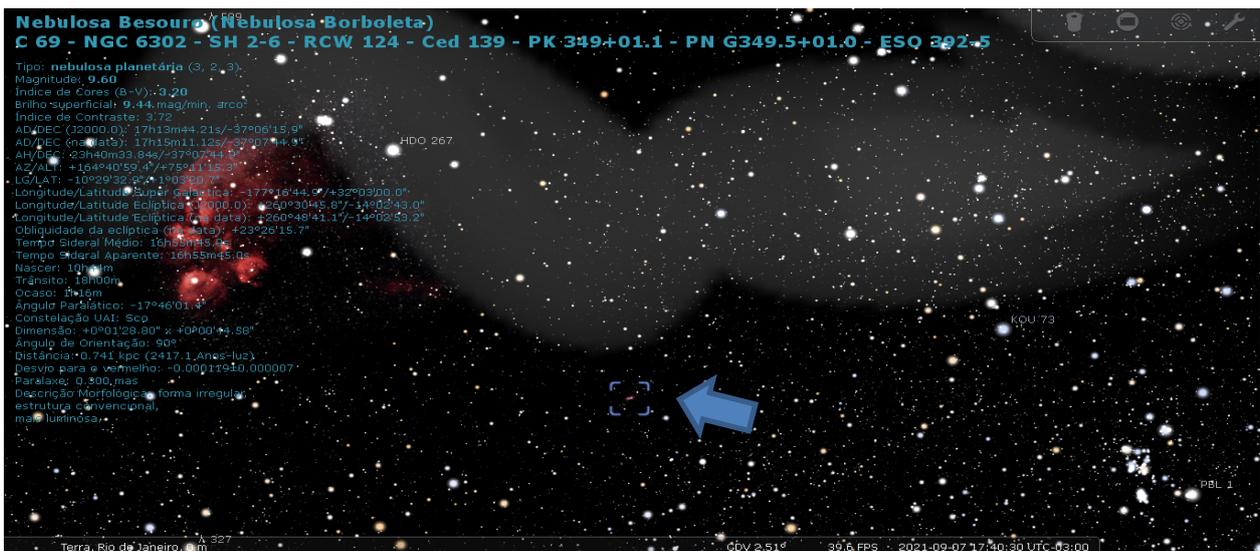
Agglomerado de Estrelas M06 em Escorpião. Planetário Stellarium.

- Messier 4, NGC 6121. Aglomerado globular de estrelas.
- Messier 80, NGC 6093. Aglomerado globular de estrelas.



Agglomerado Globular M80 em Escorpião. Planetário Stellarium.

NGC 6302. Nebulosa Planetária bipolar. Nebulosa da Borboleta.
 NGC 6153. Nebulosa Planetária. Nebulosa da Lagosta. Desafio: localize onde ela está!



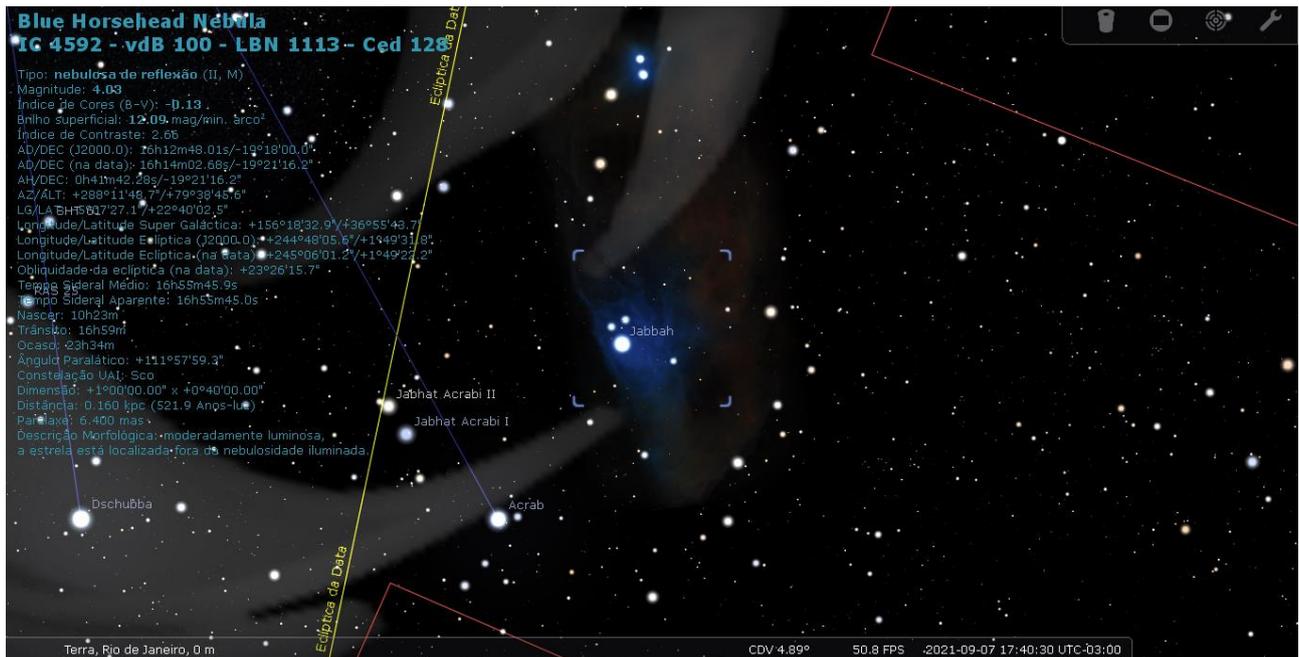
NGC 6302. Nebulosa da Borboleta. Localização e Zoom. Planetário Stellarium.

NGC 6334. Nebulosa de Emissão. Nebulosa Pata de Gato.

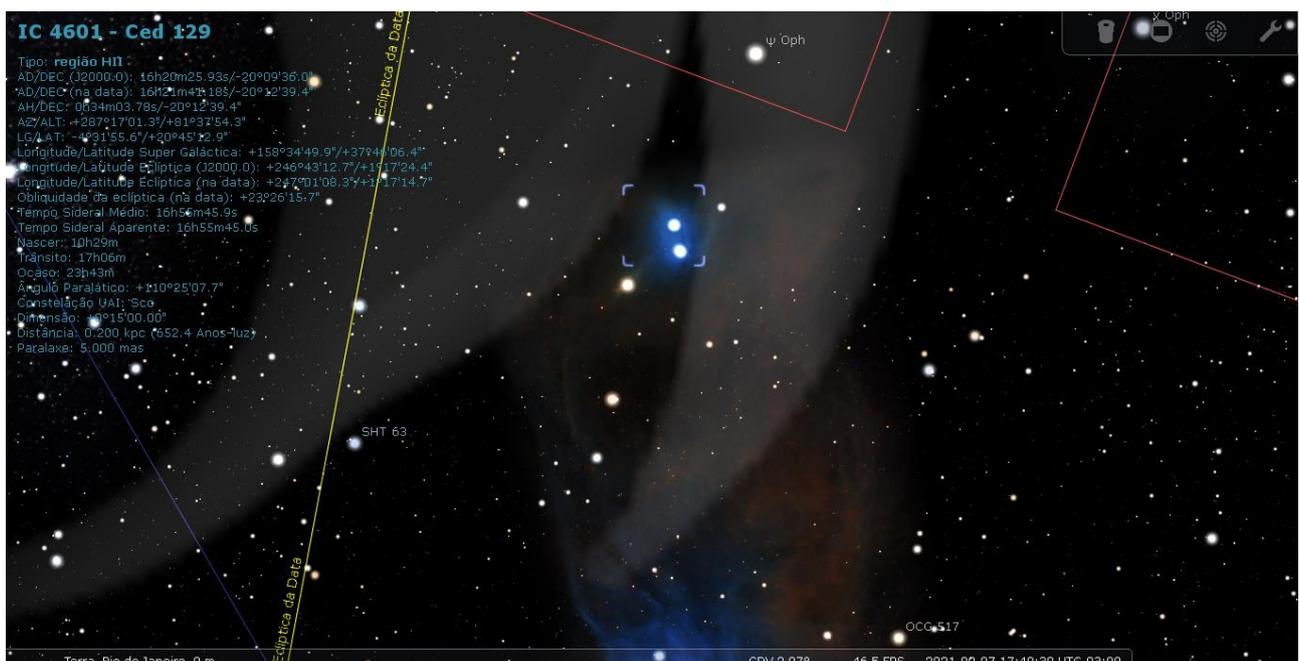


Nebulosa da Pata de Gato. Planetário Stellarium.

IC 4592. Nebulosa de reflexão. Nebulosa Cabeça de Cavalo Azul.
 IC 4601. Nebulosa de reflexão.



Nebulosa da Cabeça de Cavalo Azul, bem entre as garras de Escorpião. Planetário Stellarium.



Nebulosa IC 4601, bem próxima da Nebulosa da Cabeça de Cavalo Azul. Planetário Stellarium.

Desafio Localização de Objetos de Céu Profundo

Faça um zoom percorrendo toda a constelação de Escorpião e identifique seus objetos de céu profundo.

Ative a tecla de exibir objetos de Céu Profundo [ou use a tecla de atalho D] para exibir os principais objetos de céu profundo.

Agora que já sabemos localizá-los, vamos conhecer um pouco mais sobre esses surpreendentes objetos e descobrir o que eles nos contam sobre o Universo.

Aglomerados de Estrelas Escorpianos

M07: O Aglomerado de Ptolomeu

O aglomerado aberto de estrelas brilhantes M7 ou NGC 6475 foi descrito inicialmente pelo astrônomo grego-egípcio Claudio Ptolomeu de Alexandria, em 130 d.C., como uma “*nebulosidade* que segue o ferrão de Escorpião”, é algo brilhante mas difuso e desfocado, diferente de uma estrela fixa.

Ele está localizado ao norte da cauda do Escorpião e o conjunto de estrelas está a cerca de 800 anos-luz da Terra. Sua idade foi estimada em 220 milhões de anos, sendo considerado de meia idade. O aglomerado tem cerca de 100 estrelas e um diâmetro de 40 anos-luz.



Aglomerado aberto de estrelas M7, ou Aglomerado de Ptolomeu.
Crédito ESO.2014. In Wikimedia Commons. Licença [CC-BY-3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

M80: Um aglomerado de estrelas jovens

Em 1781, Charles Messier encontrou um aglomerado globular, que foi nomeado de M80 (e mais tarde, NGC 6093).

A uma distância de mais de 32.600 anos-luz, é um dos **aglomerados estelares *mais densos*** da Via Láctea. Ele contém um grande número de chamadas estrelas retardatárias **azuis** — estrelas aparentemente **jovens e quentes**, resultantes de fusões estelares.

Tem um diâmetro de 95 anos-luz, com magnitude aparente de 7,87 e sua idade é estimada em bilhões de anos.



Aglomerado globular de estrelas M80. Crédito The [Hubble Heritage](#) Team ([STScI/AURA](#)).

M6: Aglomerado aberto

O M6 ou NGC 6405 é um aglomerado aberto de estrelas com magnitude aparente 4,2, sendo possível observá-lo a olho nu, sob boas condições de visualização.

Suas estrelas mais brilhantes podem ser visualizadas com o auxílio de binóculos ou pequenos telescópios. Situa-se a 1.600 anos-luz da Terra e sua idade foi estimada em 100 milhões de anos. Na esfera celeste, está logo ao norte da ponta da cauda da constelação de Escorpião.



Aglomerado aberto de estrelas M6. [APOD/NASA, 6-jan-1999](#). Crédito AURA, NOAO, NSF.

M4: O primeiro Aglomerado Globular de Estrelas

Em 1746, o astrônomo suíço Jean-Philippe de Cheseaux descobriu o M4 ou NGC 6121, sendo o primeiro aglomerado estelar de seu tipo catalogado. Ele não é aberto, é globular e brilhante.

No céu, M4 está próximo da direção da brilhante estrela Antares, a leste de Antares, o que facilita sua localização, entretanto, na realidade, está muito mais distante, a 33.900 anos-luz da Terra e tem idade aproximada de 12,2 bilhões de anos. Com magnitude aparente de 7,1 não é possível observá-lo a olho nu.



Aglomerado globular de estrelas M4. Acervo The Hubble Heritage, 1995. Crédito NOAO/[AURA](#)/NSF.

Desafio Aglomerados Estelares

Utilize a ferramenta da Janela de Localização para encontrar os seguintes aglomerados de estrelas de Escorpião e identificar em que parte de Escorpião eles estão localizados.

- Aglomerado aberto de estrelas NGC 6124 com magnitude aparente de 5,8 – não visível a olho nu.
- Aglomerado aberto de estrelas NGC 6281 com magnitude aparente de 5,4. Visível apenas com telescópios amadores ou equipamentos profissionais.
- Aglomerado aberto de estrelas NGC 6231. É visível a olho nu devido a sua magnitude aparente de 2,6.

Nebulosas Escorpianas

Nebulosas são enormes massas de gases e matéria, normalmente expelidos de uma estrela que explodiu em sua fase de vida avançada. São grandes berçários de novas estrelas.

NGC 6302: Uma complexa Nebulosa Planetária

Ela está a uma distância de cerca de 4.000 anos-luz da Terra. Essa nebulosa tem uma das estruturas mais complexas já observadas dentre as nebulosas planetárias e uma das mais brilhantes conhecidas.

É uma nebulosa “planetária”, com uma estrela em seu centro. A sua estrela central é um dos objetos mais quentes da galáxia, com uma temperatura de superfície de quase 200.000 °C, o que sugere que a estrela original da qual se formou devia ser muito grande.

A estrela central é uma anã branca, descoberta pelo menos desde 1888, com uma massa atual de cerca de 0,64 massas solares.

A NGC 6302 ou Nebulosa da Borboleta apresenta uma estrutura bipolar, caracterizada por ter uma simetria em suas laterais e com aspecto de dois lóbulos. A estrela é cercada por um disco particularmente denso equatorial composto por gás e poeira. Esse disco pode ter causado os jatos da estrela que formaram uma estrutura bipolar semelhante a uma ampulheta.



Nebulosa da Borboleta, 2017. Image Gallery Hubble/NASA. *Crédito: NASA/ESA/Hubble.*

NGC 6334: uma maternidade de estrelas

NGC 6334, conhecida como a Nebulosa da Pata de Gato, é uma nebulosa de emissão e uma região de grande formação de estrelas. Ela foi descoberta pelo astrônomo John Herschel em 1837, que observou a nebulosa do Cabo da Boa Esperança na África do Sul.

A nebulosa está a 5.500 anos-luz de distância.

A enorme nuvem de gases e poeira possui cerca de 50 anos-luz de diâmetro.

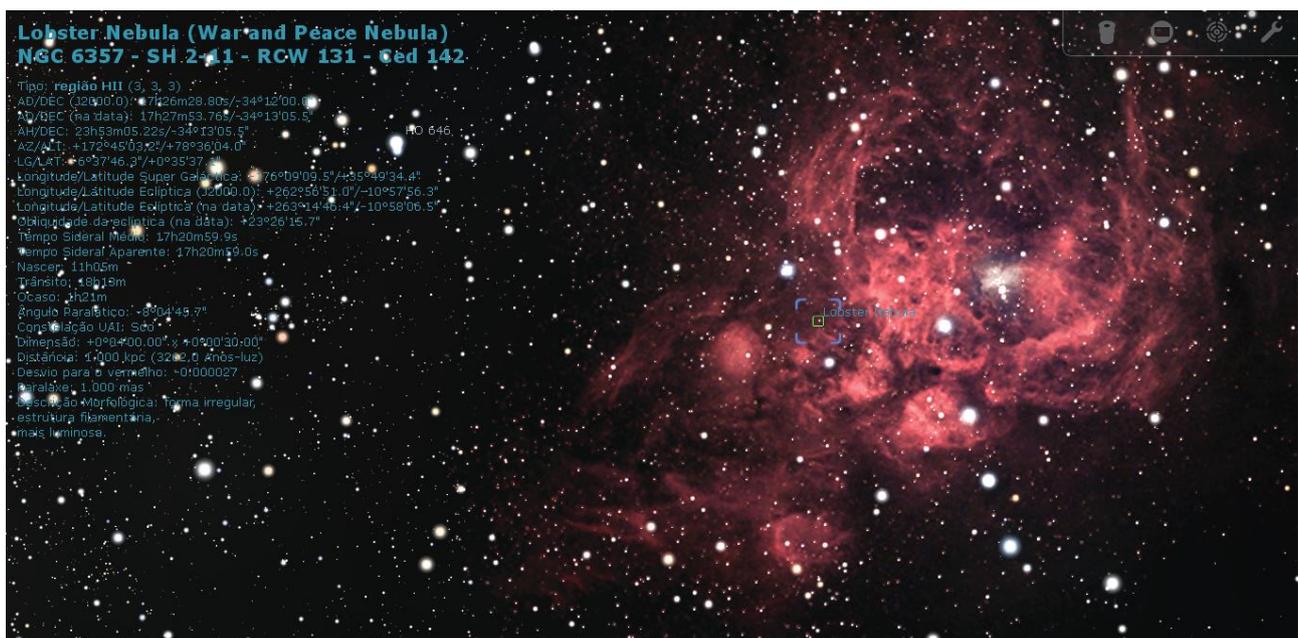
É um dos berçários mais ativos de estrelas massivas na Via Láctea.



Nebulosa da Pata de Gato. Planetário Stellarium.

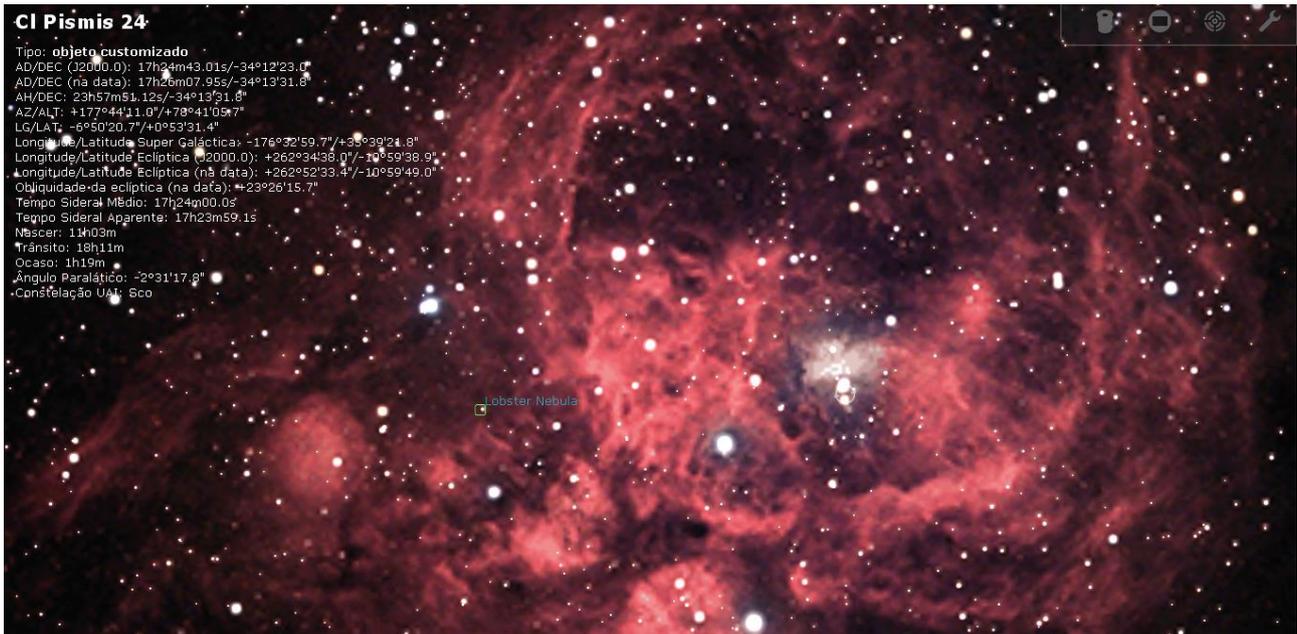
NGC 6357: Um combo de aglomerado de estrelas e nebulosa

A Nebulosa da Lagosta foi nomeada por parecer duas garras de lagosta dentro de Escorpião.



NGC 6357 em Escorpião. Planetário Stellarium.

NGC 6357 é uma nebulosa na direção da constelação de Escorpião, com um aglomerado aberto de estrelas PISMIS 24. Foi descoberto pelo astrônomo John Herschel em 1837, usando um telescópio refletor com abertura de 47,5 centímetros.



Na nebulosa, temos pontos muito brilhantes com estrelas, como o Sistema Pismis. Planetário Stellarium.

Entre as estrelas do aglomerado PISMIS 24:

- Pismis 24-1 é a maior e mais brilhante das estrelas visíveis neste aglomerado.
- Pismis 24-1 é composta por pelo menos três objetos, incluindo a Pismis 24-1SW e a Pismis 24-1NE.
- Pismis 24 é uma das estrelas mais massivas e conhecemos. A estrela é pelo menos uma estrela dupla, como foi revelado pelo Telescópio Espacial Hubble.

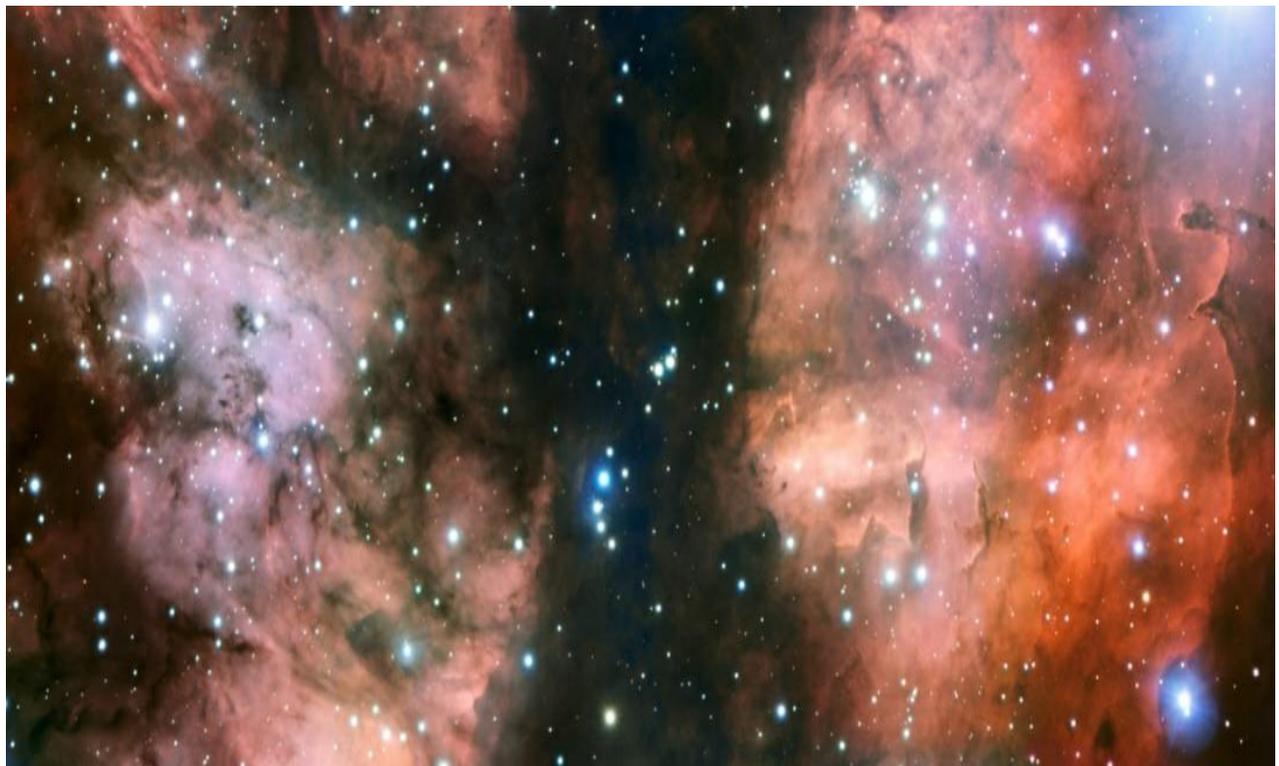


Imagem detalhada de uma parte do berçário de estrelas NGC 6357. Na imagem feita pelo telescópio do ESO VLT vemos estrelas jovens e quentes e nuvens brilhantes de gás. Crédito VLT, ESO.



Imagem do aglomerado Pismis 24, no centro da nebulosa de emissão NGC 6357, localizada na constelação de Escorpião, 2006. Crédito NASA, ESA e Jesões Maz Apellőniz (Instituto de Astrofísica de Andalucia, Espanha). Agradecimento: David De Martin (ESA / Hubble). In Wikimedia Commons. Licença Dedicacão ao Domínio Púbblico.

IC 4592 Nebulosa da Cabeça de Cavalo Azul

IC 4592 é uma nebulosa de reflexão também conhecida como Nebulosa Cabeça de Cavalo Azul e é iluminada pela estrela *Nu Scorpii* (Jabbah).



Nebulosa da Cabeça de Cavalo Azul, com a estrela Jabbah, bem entre as garras de Escorpião. Planetário Stellarium.

Desafio Nebulosas Escorpianas

Faça um zoom percorrendo toda a área da constelação de Escorpião e descubra outras nebulosas dessa fantástica região da esfera celeste.

Escorpião é Cultura Pop

Escorpião e Libra: brigando por um lugar no Céu

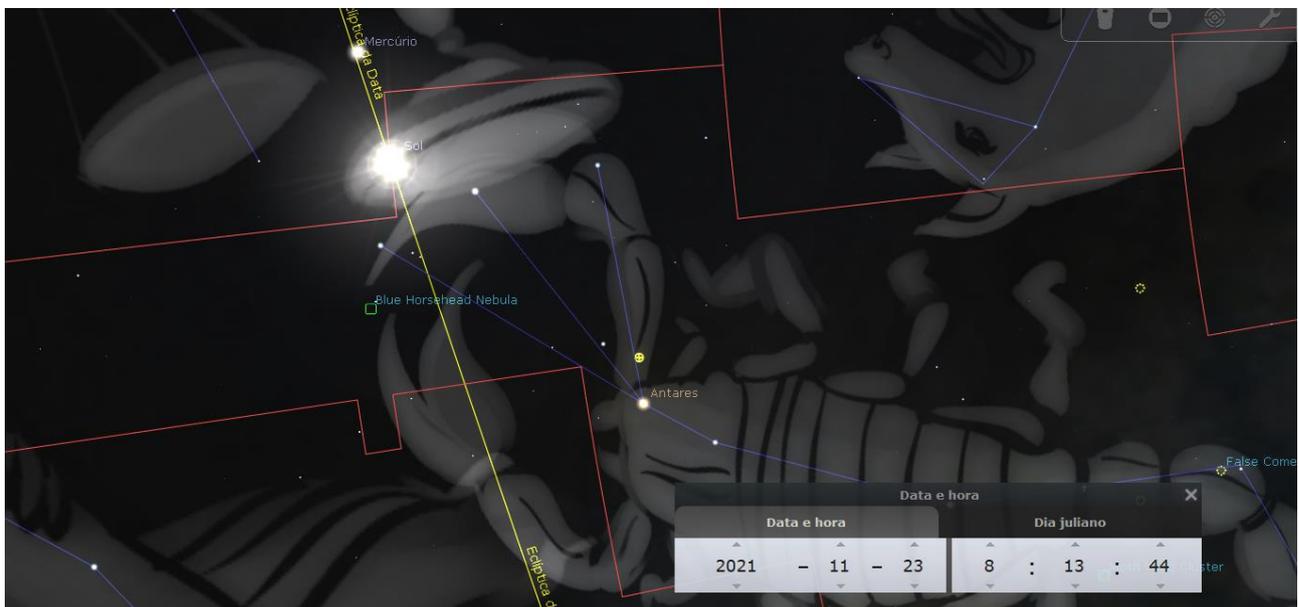
Escorpião se localiza entre as constelações de Libra e Ofiúco. E, ao longo dos tempos, suas fronteiras foram sendo modificadas, modificando a região de Escorpião até chegar às fronteiras atuais.

Nos tempos clássicos, Escorpião era representado no céu com enormes garras, bem maiores do que as atuais. Com o tempo, as estrelas que compunham as garras deram origem a constelação de Libra (Balança). Podemos observar que algumas estrelas de Libra mantêm até hoje os nomes originais culturais fazendo referência a partes de Escorpião.

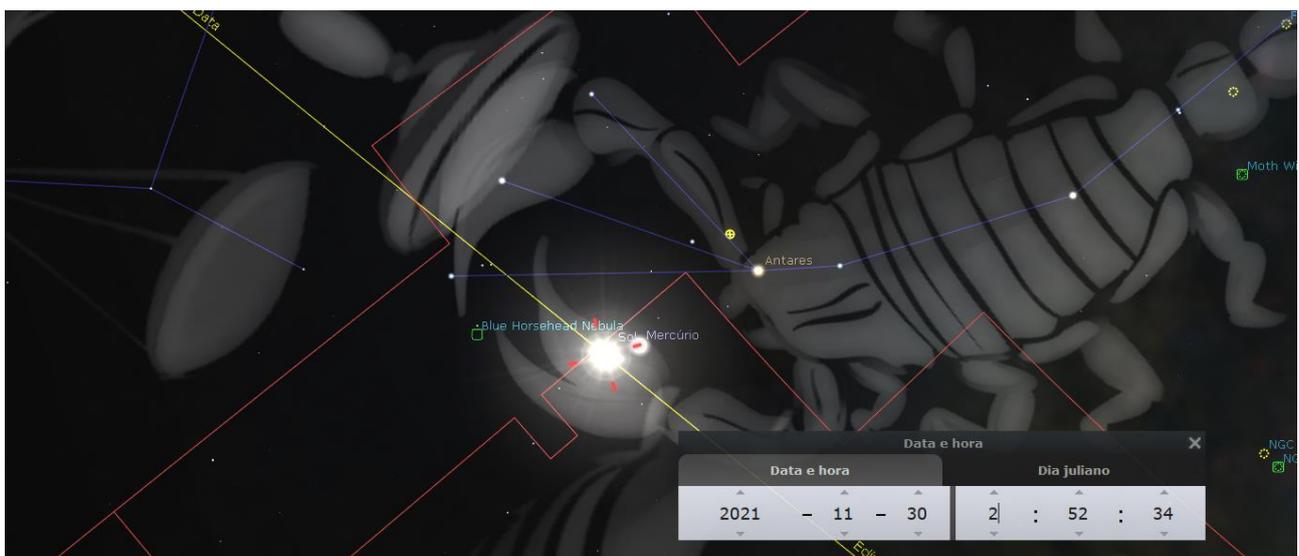
Escorpião e Ofiúco: brigando pelo Sol

A constelação de Ofiúco é descrita desde o Império Babilônico, sendo bem conhecido pelos gregos. E faz parte das constelações astronômicas zodiacais, as 13 regiões da esfera celeste por onde o Sol passa ao longo do ano solar.

Astronomicamente falando, o Sol fica apenas 7 dias na constelação de Escorpião.

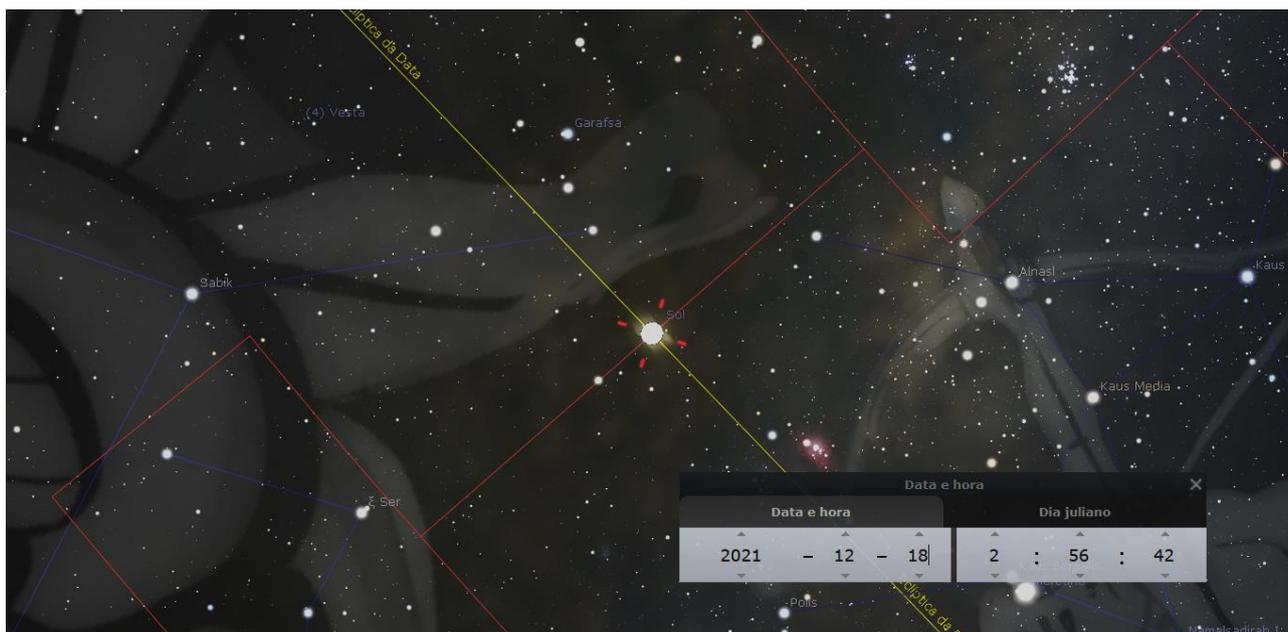


Sol entrando na região de Escorpião, em 23 de novembro de 2021. Planetário Stellarium.



Sol saindo da região de Escorpião, em 30 de novembro de 2021. Planetário Stellarium.

O Sol fica dentro da área atual de Escorpião entre os dias 22 e 29 de novembro.



Sol saindo da região de Ofiúco em 18 de dezembro de 2021. Planetário Stellarium.

Desafio Zodiacal Solar

Localize o Sol, clique e centralize [Barra de Espaço] no astro.

Com a Janela de Data e Hora, mude os dias e meses e descubra exatamente quando o Sol entra e quando ele sai das treze constelações zodiacais.

Escorpião nos Cavaleiros do Zodíaco

No anime Cavaleiros do Zodíaco, Escorpião é uma das doze casas de Cavaleiros de Ouro, cuja principal função é proteger o Santuário e impedir que inimigos se aproximem do Templo de Atenas. São chamados Cavaleiros de Ouro porque fazem parte das 13 constelações que o Sol cruza em seu caminho anual na esfera celeste visto da Terra. E a cor ouro remete ao Sol.

Os Cavaleiros de Escorpião são:

- Milo (“maça”) de Escorpião. Agulha Escarlata. Velocidade da Luz.
- Kardia (“coração”) de Escorpião. Golpe: Agulha escarlata, Agulha Incandescente, Agulha Antares.
- Zaphiri (“zafiro”) de Escorpião. Agulha Escarlata. Velocidade da Luz.
- Écarlate (“escarlata”) de Escorpião. Agulha Escarlata.

O principal cavaleiro a usar a Armadura de Ouro de Escorpião foi Milo, que embora tenha uma natureza violenta, sempre preserva seu controle e não demonstra suas emoções, demonstrando sempre calma absoluta. Gosta muito de usar as palavras e as escolhe cuidadosamente de forma calculada para atingir seus objetivos. Seu principal golpe é a Agulha escarlata, no qual ele atinge o adversário com um dedo causando uma pequena ferida superficial que desencadeará numa dor insuportável, como se fosse **o veneno do escorpião**. A agulha escarlata de Antares é o golpe que trará a morte certa ao adversário, pois corresponde ao ponto cósmico da estrela de Antares na constelação de Escorpião, a que representa seu coração.

Escorpião em Harry Potter

Na série de livros e filmes Harry Potter também há uma rápida referência ao nome da constelação ao final da série, quando somos apresentados ao filho de Draco Lucius Malfoy.

Muitos dos parentes pelo lado materno (os Black) foram nomeados pelas estrelas ou constelações, tais como: Sirius Black, Régulo Black, Andrômeda Black Tonks, Bellatrix Lestrage, Cygnus Black. O próprio Draco é outra constelação, o Dragão. Draco, seguindo a tradição da família de sua mãe Narcisa Malfoy, nomeia seu filho de Scorpius Malfoy, a constelação Escorpião.

Desafio: Antares na Ficção Científica

A estrela Antares é o local de muitas produções em ficção científica, desde jogos, games, quadrinhos, séries de tv e cinema.

Consulte a lista de estrelas na ficção científica [Antares](#) e descubra algumas histórias incríveis imaginadas na estrela ou em seus planetas.

Fim da Missão Escorpião

Encerramos aqui a primeira aventura pela Constelação de Escorpião, uma região repleta de histórias culturais incríveis.

Escorpião revelou uma série de objetos celestes incríveis que surpreendem e ajudam a construir uma melhor compreensão do Universo e algumas histórias culturais sobre as estrelas e astros vistos na esfera celeste terrestre.

Continue usando o Planetário Stellarium para investigar outros objetos de céu profundo dessa incrível constelação e conhecer outras histórias das Culturas Estelares.

Referências Escorpianas

- ACRAB Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/78820/acrab>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ANTARES Star Facts. Universe Guide. Disponível em <http://www.universeguide.com/star/80763/antares>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- APOD, Astronomical Picture Of the Day. IC 4592: The Blue Horsehead Reflection Nebula (Cabeça de Cavalo Azul). Disponível em <https://apod.nasa.gov/apod/ap181105.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- APOD, Astronomical Picture Of the Day. M6: The Butterfly Cluster (Aglomerado da Borboleta). <https://apod.nasa.gov/apod/ap110906.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- APOD, Astronomical Picture Of the Day. M80: A Dense Globular Cluster (Aglomerado Globular de Estrelas M80). Disponível em <https://apod.nasa.gov/apod/ap990707.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- APOD, Astronomical Picture Of the Day. The M7 Open Star Cluster in Scorpius (Aglomerado Aberto de Estrelas M7). Disponível em <https://apod.nasa.gov/apod/ap020505.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- APOLLYON (Iota1 Scorpii) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/87073/iotascorpii>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ASSVSO, The American Association of Variable Star Observers. Sobre Estrelas Variáveis. Capítulo 4. Disponível em http://www.aavso.org/sites/default/files/publications_files/manual/portuguese/PortugueseChapter4.pdf. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- DEEP SKY OBSERVER'S COMPANION Online Database, Constellations Card, 2017. Disponível em <http://www.docdb.net/tutorials/concards.php>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- DSCHUBBA Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/78401/dschubba>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- DOCDB. Deep Sky Observer's Companion, the Online Database. Concard Escorpião. Disponível em <http://www.docdb.net/tutorials/concards.php>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. 32 Novos Exoplanetas Encontrados, Gliese 667, 2009. Disponível em <https://www.eso.org/public/portugal/news/eso0939/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. A melhor imagem já obtida da superfície e atmosfera de uma estrela (Antares), 2017. Disponível em <https://www.eso.org/public/portugal/news/eso1726/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. A Nebulosa Pata de Gato. Disponível em <https://www.eso.org/public/images/eso1003a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. Cosmic Butterfly (Nebulosa da Borboleta). Disponível em <https://www.eso.org/public/images/eso-6302/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. O aglomerado estelar globular Messier 4. Disponível em <https://www.eso.org/public/images/eso1235a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. The Cat's Paw Nebula (Nebulosa Pata de Gato). Disponível em <https://www.eso.org/public/images/eso1003a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. Vista detalhada da NGC 6357, Nebulosa da Lagosta. Disponível em <https://www.eso.org/public/portugal/images/eso1226a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ESO, European Southern Observatory. Vista detalhada da NGC 6357. Disponível em <https://www.eso.org/public/images/eso1226a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ETA Scorpii Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/84143/etascorpii>. Acessado em 10 de agosto de 2021.

- FANG (*Pi Scorpii*) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/78265/piscorpii>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- GIRTAB (*Kappa Scorpii*) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/86670/girtab>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- IAU, International Astronomical Union. Scorpius. Disponível em <https://www.iau.org/public/images/detail/sco/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- LARAWAG Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/82396/wei>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- MUL-APIN, Solaria Publications (recuperado por meio do WayBack Machine). Disponível em <https://web.archive.org/web/20110716102718/http://www.solaria-publications.com/mul-apin>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- NASA / G. BACON (STScI). *Oldest Known Planet Identified, PSR B1620-26 b, 2008*. Disponível em https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_76.html. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- NASA Content Administrator. *Oldest Known Planet Identified, PSR B1620-26 b*. Disponível em https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_76.html. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- NASA/ESA/HUBBLE. Star on a Hubble diet. Pismis-24. Disponível em <https://www.spacetelescope.org/images/heic0619a/>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- NASA/JPL-Caltech/WISE Team, Wide-field Infrared Survey Explore. IC 4601. Disponível em http://wise.ssl.berkeley.edu/gallery_IC4601.html. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- PAIKAHAULE (*Tau Scorpii*) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/81266/tauscorpii>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SAINT SEIYA WIKI, Milo de Escorpião (Knights of the Zodiac). Disponível em [https://saintseiya.fandom.com/pt-br/wiki/Milo_de_Escorpi%C3%A3o_\(Knights_of_the_Zodiac\)](https://saintseiya.fandom.com/pt-br/wiki/Milo_de_Escorpi%C3%A3o_(Knights_of_the_Zodiac)). Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SARGAS Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/86228/sargas>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SCORPIUS, The Scorpion Constellation, Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/constellation/scorpius>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SHAULA Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/85927/shaula>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- THE CONSTELLATIONS OF ANCIENT EGYPT. LULL, José and BELMONTE, Juan Antonio. Instituto de Astrofísica das Canarias (IAC), in *Search of Cosmic Order: selected essays on Egyptian Archeoastronomy* (Supreme Council of Antiquities Press, El Cairo, 2009). Capítulo 6, páginas 157 a 194. Disponível em http://research.iac.es/proyecto/arqueoastronomia//media/Belmonte_Shaltout_Chapter_6.pdf. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- The ZODIAC OF DENDERA. Napoleon and the Scientific Expedition to Egypt exposition. Disponível em https://napoleon.lindahall.org/zodiac_dendera.shtml. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- UFRGS, Aglomerados Estelares. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/oei/hipexpo/aglomerados.pdf>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZETA1 Scorpii Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/82671/zeta1scorpii>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ZODIAQUE DE DENDÉRAH. Relief mural. Acervo Museu do Louvre. Disponível em <https://collections.louvre.fr/en/ark:/53355/cl010028871>. Acesso em 10 de agosto de 2021.

OFÍUCO O SERPENTÁRIO

Rásalhague

Cebalrai

Sabik

Med Prior

Antares

Aoab Dschubba

Eclíptica da Data

Eclíptica da Data





Caio Baldi



Missão Constelação Zodiacal Ofiúco

Nessa missão vamos conhecer o mito de um famoso semideus grego e médico, capaz de “ressuscitar mortos”.

IDENTIDADE CÓSMICA

Nomenclatura

Nome popular: OFIÚCO.
Nome em latim: *OPHIUCHUS*.
Genitivo em latim: *OPHIUCHI*.
Abreviação: *OPH*.

Origem

Ofiúco é uma constelação já descrita nos antigos impérios da Mesopotâmia, mas é consagrada em *Almagesto*, o grande tratado de Astronomia escrito por Claudio Ptolomeu de Alexandria que apresenta as 48 Constelações Clássicas, no século II a.C.



Estrelas na Direção de Ofiúco

Estrelas no Asterismo Clássico: 7 a 9 (7 no Stellarium).
Número de estrelas a olho nu: 174 estrelas.
Quantidade de estrelas ([Catálogo Hipparcos](#)): 2.156 estrelas.

Estrelas de Destaque

Estrela mais brilhante: Rasalhague (Alfa), cerca de 48,6 anos-luz.

Estrela mais próxima do asterismo: Rasalhague (Alfa), cerca de 48,6 anos-luz.
A estrela mais próxima da Terra: Estrela de Barnard, a cerca de 5,95 anos-luz.
A estrela mais próxima da Terra com exoplaneta: HD 154088, a cerca de 58,2 anos-luz.

Estrela mais distante do asterismo: Garafsa, 436 anos luz.
Estrela mais distante: HIP 82191 há 163.081,7 anos-luz.

Exoplanetas identificados (2020): 27 (Catálogo Exoplanetas: <http://exoplanet.eu/catalog/>).

Tamanho da Região

Área da constelação na esfera celeste: 948,3 graus quadrados.
Esfera Celeste completa = 41.252,961 graus quadrados.
Porcentagem do Céu: 0,023 da esfera celeste.

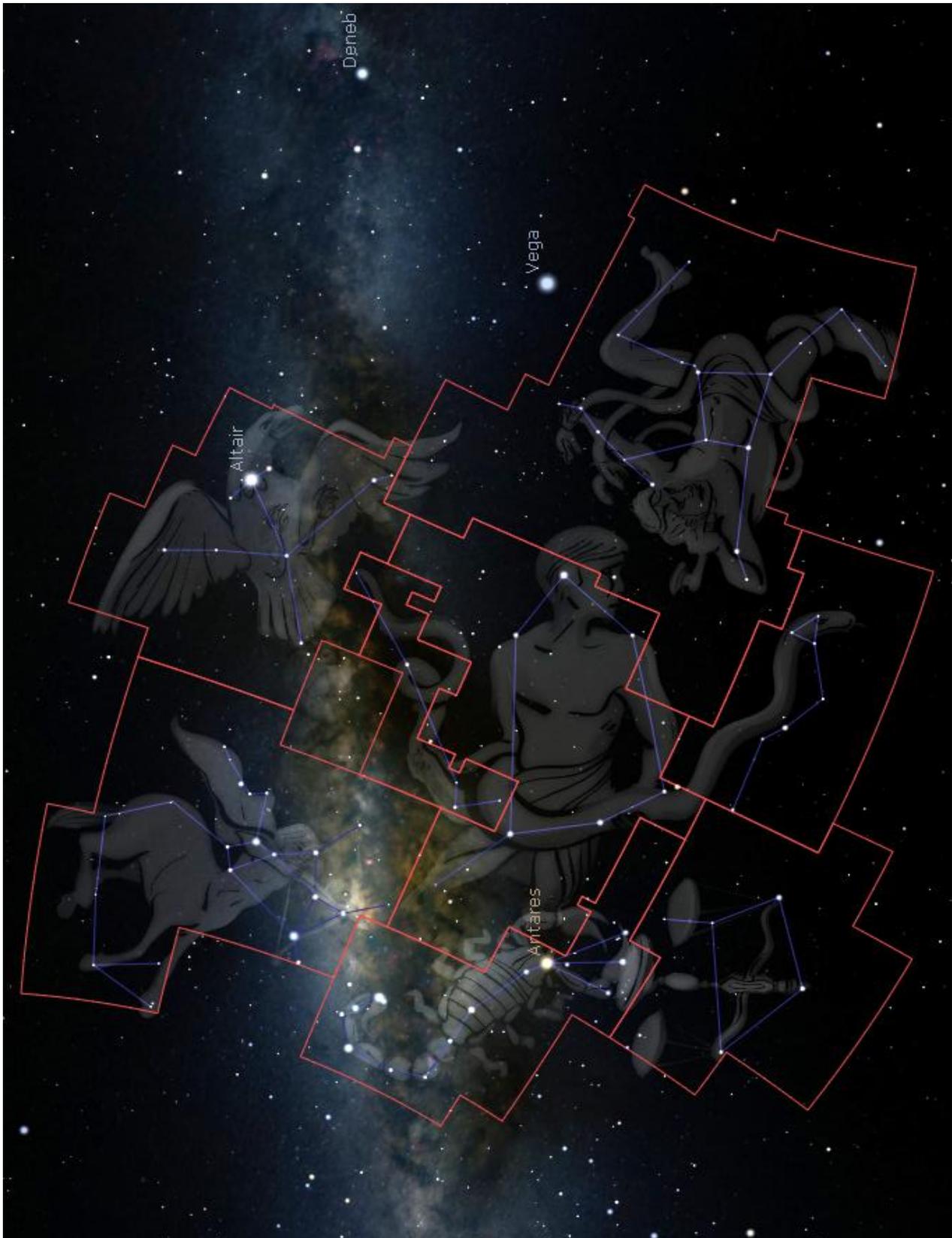
Cruzeiro do Sul (menor constelação) = 68,4 graus quadrados.
Comparação com Cruzeiro do Sul: 13,9 x Cruzeiro do Sul.

Tamanho: grande (10 a 20 vezes o Cruzeiro do Sul).

Localização

Constelações fronteiriças:

Hércules, Serpente(Cabeça), Libra, Escorpião, Sagitário, Serpente (Cauda) e Águia



Constelações fronteiriças de Ofiúco. Planetário Stellarium.

Astroturismo Estelar em Ofiúco

Vamos conhecer as estrelas do asterismo.

Nas próximas tabelas, você poderá descobrir as distâncias das estrelas e comparar seus tamanhos com o tamanho do Sol.

A maioria das estrelas possui nomenclatura com origem das civilizações sumérias e gregas. E algumas nomeadas mais recentemente homenageiam a diversidade cultural astronômica.

Demos algumas pistas sobre a origem dos nomes, investigue os seus significados originais e descubra mais sobre as culturas estelares astronômicas.

Desafio Tamanhos Estelares

Observe a proporção entre o tamanho das estrelas e do Sol apresentadas na tabela abaixo. Se o Sol tivesse 1,0 centímetros de diâmetro, qual seria o tamanho das estrelas de Ofiúco?

Nome	Letra	Tipo de estrela	Tamanho (diâmetro solar)
Sol	-x-	Anã amarela	1,0
<i>Sabik</i> ("al-sabiq", a anterior) <i>Tiān Shi Zuǒ Yuán shíyī</i> (cultura chinesa), 35 Oph	Eta A	Dupla, subgigantes brancas Eta Ophiuchi A, Eta Ophiuchi B	Desconhecido (maiores que o Sol)
Xi Ophiuchi, Aggia (40 Oph)	40	Branca-amarelada	1,6
Rasalhague (Ras Alhague), a cabaça de Serpentário, 55 Oph	Alfa	Estrela dupla, Rasalhague significava também o pastor.	2,6
Marfik (10 Oph)	Lambda	Gigante, azulada	3,3
Garafsa (42 Oph)	Teta	Subgigante, azulada, binária ou múltipla, pulsante, variável	3,9
C Oph (51 Oph)	C		4,9
Yed Posterior (2 Oph) Yed vem de yad, mão.	Épsilon	dupla	10,4
Kappa Ophiuchi (27 Oph)	Kappa	variável	11
Cebalrai (Kelb Alrai), 60 Oph	Beta	Estrela gigante laranja. Cebalrai significa cão pastor.	12,4
Saik, Han (13 Oph) <i>Tiān Shi Yòu Yuán</i> (cultura chinesa)	Zeta		13
Yed Prior (1 Oph) Yed vem de yad, mão.	Delta	Gigante vermelha	59
49 Oph	Sigma	Gigante, vermelha-alaranjada	72

Desafio Distâncias Estelares

Libra possui cerca de oito a nove estrelas em seu asterismo clássico. Isto torna a constelação um excelente desafio para construir um modelo em escala das distâncias de suas estrelas.

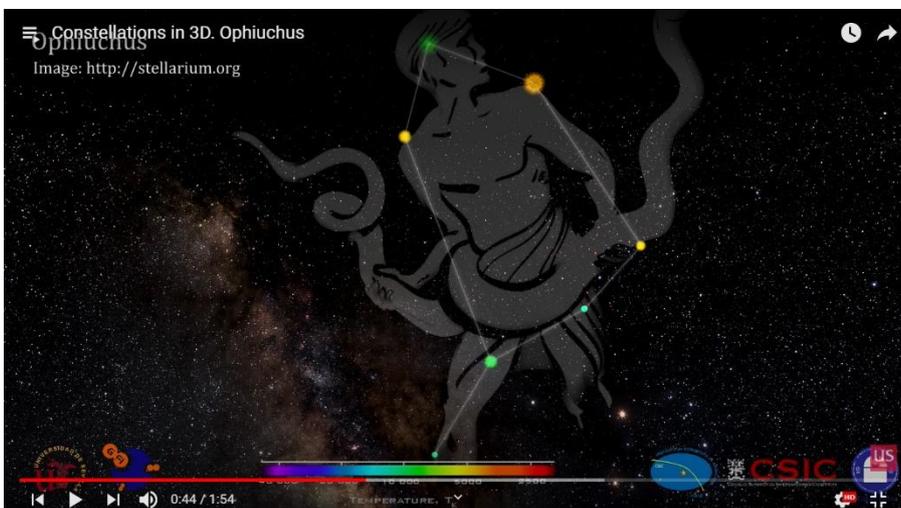
A distância das estrelas em anos-luz revela quanto tempo a luz que elas emitem demora para chegar aos nossos olhos. E como cada uma está a uma distância diferente, cada estrela é vista em um passado diferente.

Nome	Letra	Tipo de estrela	Distância (anos-luz)
Sol	-x-	Anã amarela	8 min
Rasalhague (<i>Ras Alhague</i>), a cabaça de Serpentário, 55 Oph	Alfa	Estrela dupla, Rasalhague significava também o pastor.	48,6
Xi Ophiuchi, <i>Aggia</i> (40 Oph)	40	Branca-amarelada	56,6
Cebalrai (<i>Kelb Alrai</i>), 60 Oph	Beta	Estrela gigante laranja. Cebalrai significa cão pastor.	81,9
<i>Sabik</i> ("al-sabiq", a anterior) <i>Tiān Shì Zuǒ Yuán shíyī</i> (cultura chinesa), 35 Oph	Eta A	Dupla, subgigantes brancas Eta Ophiuchi A, Eta Ophiuchi B	88,4
Kappa Ophiuchi (27 Oph)	Kappa	variável	91,5
Yed Posterior (2 Oph) Yed vem de <i>yad</i> , mão.	Épsilon	dupla	106,5
Yed Prior (1 Oph) Yed vem de <i>yad</i> , mão.	Delta	Gigante vermelha	171
Marfik (10 Oph)	Lambda	Gigante, azulada	173
Saik, Han (13 Oph) <i>Tiān Shì Yòu Yuán</i> (cultura chinesa)	Zeta		366
C Oph (51 Oph)	C	Estrela	426
Garafsa (42 Oph)	Teta	Subgigante, azulada, binária ou múltipla, pulsante, variável	436
49 Oph	Sigma	Gigante, vermelha-alaranjada.	901

Sugerimos a adoção de uma escala com **1 ano-luz representado como 1 cm**.

Você pode organizar a atividade em dois níveis de distâncias, dependendo do espaço físico de que dispõe para a montagem.

1. Não incluir a estrela *Sigma Ophiuchi*, você vai precisar de uns 5 metros.
2. Incluindo *Sigma Ophiuchi*, você vai precisar de 9,5 metros.



Dica Distâncias 3D Ophiuchi

Veja [aqui](#) uma animação com as distâncias entre as estrelas do asterismo de Ofiúco.

Capa do vídeo Constellations in 3D. Ophiuchus.

Características Estelares

Outras características importantes das estrelas estão relacionadas à sua massa e à sua idade, que determinam que tipo de estrela elas são.

- Sua **idade**: compare a idade das estrelas com a idade do Sol e a idade do Universo para determinar se elas são jovens, adultas ou antigas.
- Sua **temperatura de superfície**: compare com o Sol, observe a relação entre a cor e a temperatura.
- Sua **magnitude**: conseguimos ver a olho nu, as estrelas de magnitude menor que 6. Compare com as estrelas mais brilhantes Vega e Sirius.

Esse grupo de informações permitiu compreender melhor o desenvolvimento das estrelas e classificar as estrelas em vários tipos e fases de desenvolvimento.

Nome	Tipo de estrela	Índice de cor B-V	Temperatura de superfície (Celsius, °C)	Idade/Era (Universo = 13,8 Bi)	Magnitude aparente Vega: 0,03 Sirius: -1,46
Sol	Anã amarela	0,656	5.500	4,3 Bi	-23,72
Alfa, 55 Oph Rasalhague	Dupla, gigante	2,05 azulada	8.000 (Entre 7.500 e 10.000)	0,77 Bi	2,08
Xi, 40 Oph Aggia	Sistema binário ou múltiplo	0,39 amarelada	Entre 6.000 e 7.500	1,9 Bi	4,39
Beta, 60 Oph Cebalrai	gigante	1,16 avermelhada	4.000 (Entre 3.500 e 5.000)	3,8 ± 2 Bi	2,76
Eta A, 35 Oph Sabik	Binária ou múltipla	0,05 azulada	8.900 (Entre 7.500 e 10.000)	-x-	2,43
C Oph, 51 Oph	Estrela Be	0,00 branco- azulada	9.400 (Entre 7.500 e 10.000)	300.000 (nova)	4,78
Zeta, 13 Oph Saik /Han	variável eruptiva	0,04	50.000	3,0 Bi	2,50
Épsilon, 2 Oph Yed Posterior	dupla	0,98	6.000	0,95 Bi	3,20
Kappa, 27 Oph	Gigante, variável de longo período	1,16 alaranjada	4.500 (Entre 3.500 e 5.000)	-x-	3,19
Delta, 1 Oph Yed Prior	Gigante, binária ou múltipla	1,58 vermelha	Abaixo de 3.500	-x-	2,73
Lambda, 10 Oph Marfik	Gigante	0,02 azulada	(Entre 10.000 e 25.000)	-x-	3,82
Teta, 42 Oph Garafsa	Subgigante, pulsante	-0,18 azulada	(Entre 10.000 e 25.000)	-x-	3,27
Sigma, 49 Oph	Gigante, variável	Laranja- avermelhada	4.000 (entre 3.500 e 5.000)	-x-	4,34

Dicas Informações Estelares

Você pode encontrar informações de estrelas nos seguintes sites:

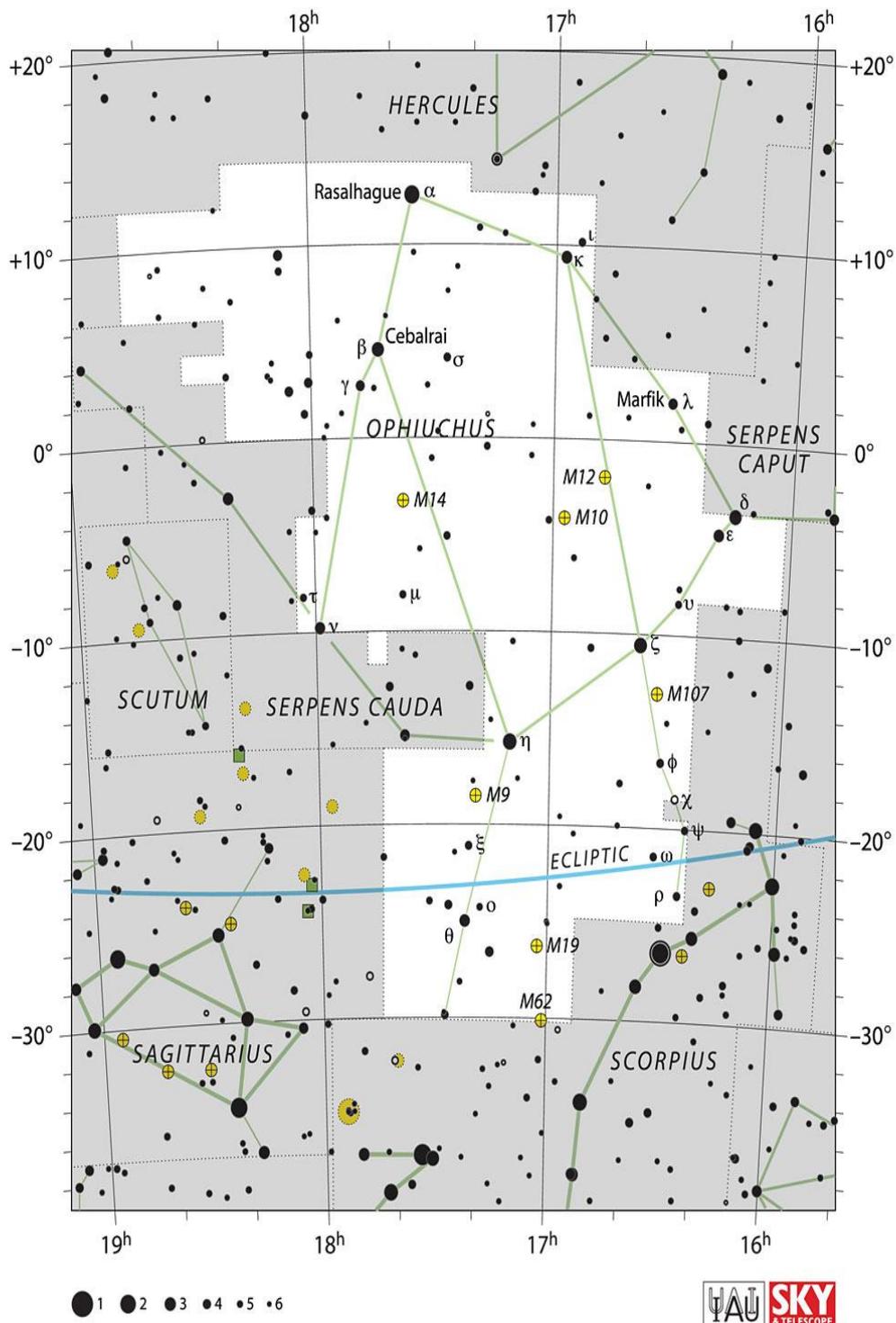
THE SKY LIVE: STARS - <https://theskylive.com/sky/stars/>

STAR FACTS - <https://www.star-facts.com/>]

CONSTELLATIONS GUIDE - <https://www.constellation-guide.com/>

UNIVERSE GUIDE - <https://www.universeguide.com/>.

MAPA IAU & SKYTELESCOPE DA CONSTELAÇÃO DE OFÍUCO



Mapa da [Constelação de Ofíuco](#) da IAU, International Astronomical Union e Sky & Telescope.

O mapa indica a magnitude das estrelas (de 1 a 6, relacionada ao seu brilho aparente, visto da Terra), com indicação das constelações vizinhas.

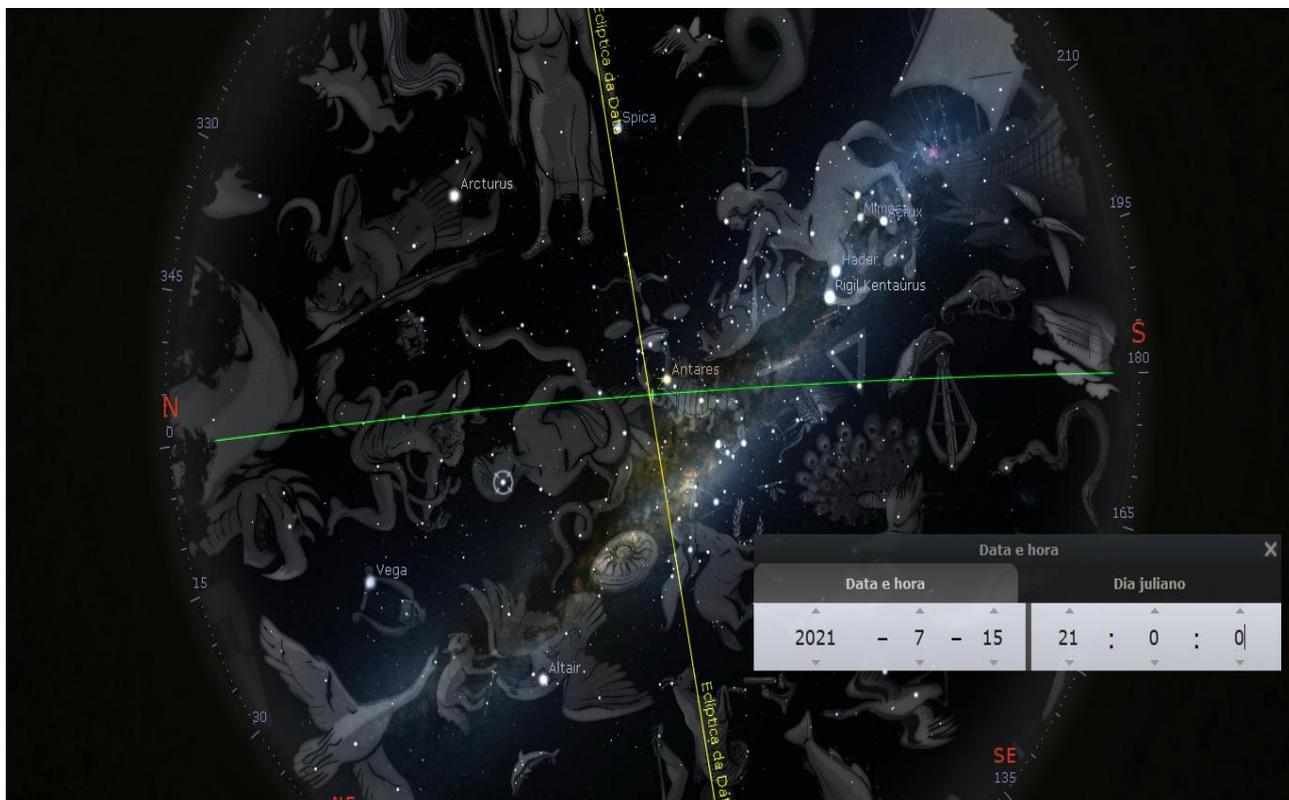
Cartão *Mapa Mundo da Visibilidade*

Melhor período visibilidade: especialmente em julho, quando está no ponto mais alto do céu às 21h.

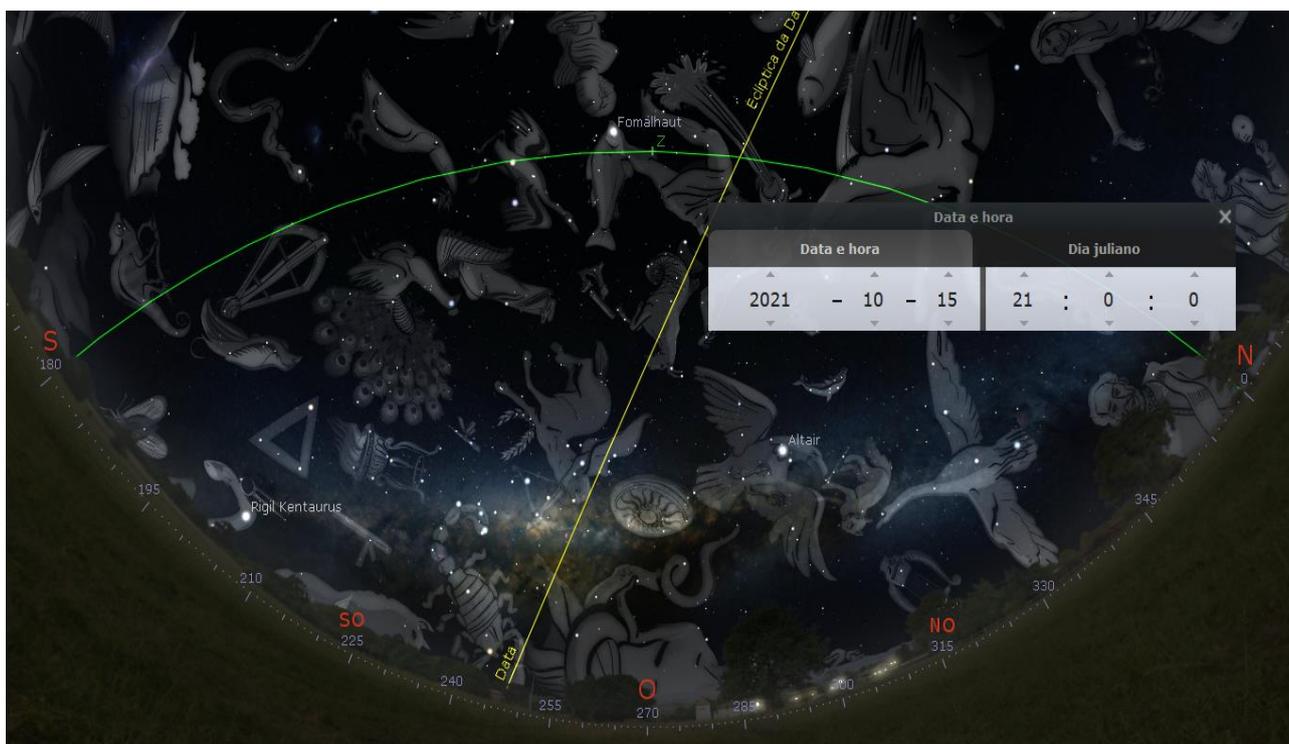
Região de visibilidade: Faixa de 160° (de 80° Norte a 80° Sul).

Na América, é visível desde Canadá e meados da Groelândia (80° Norte) até a Antártida (80° Sul).

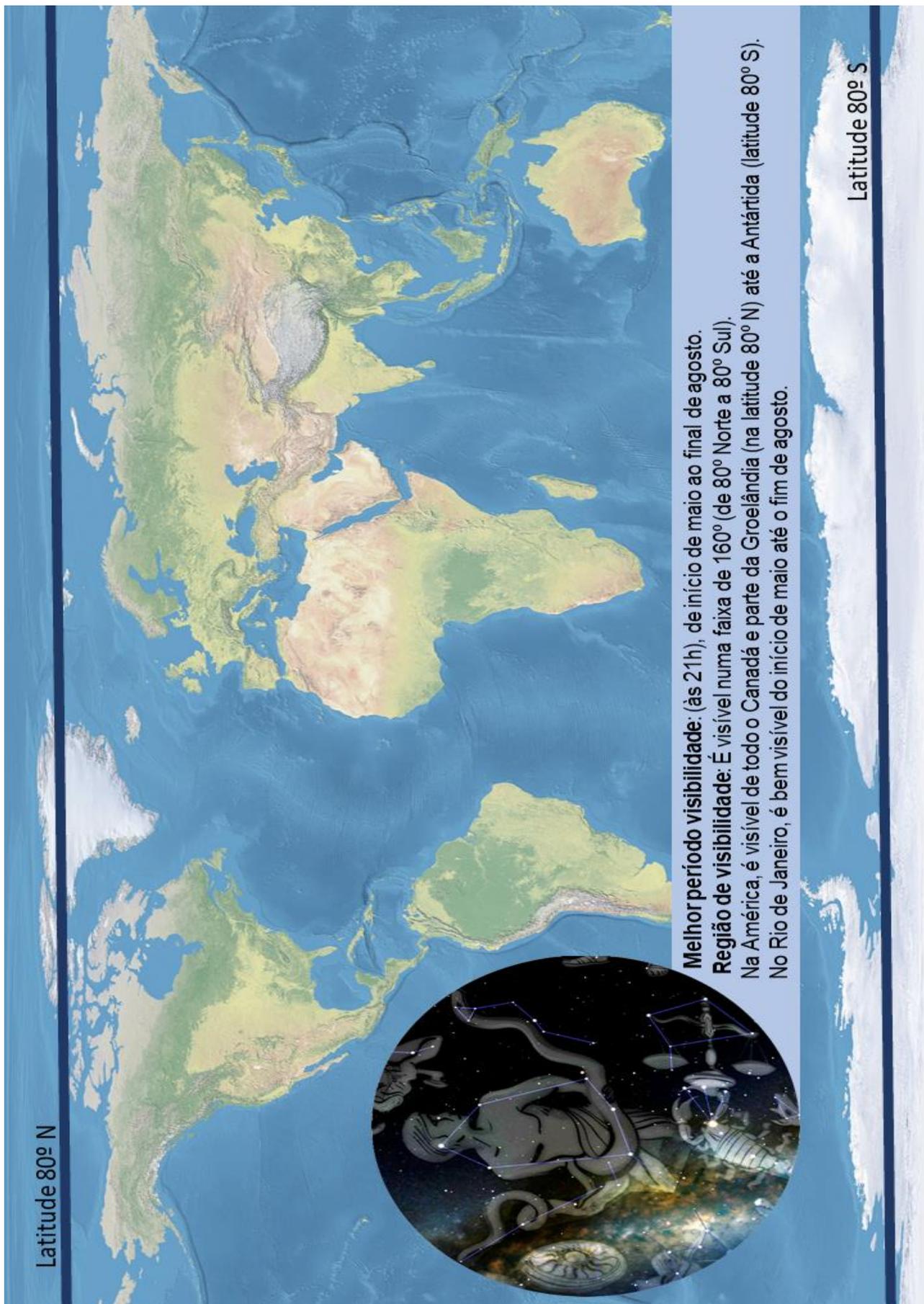
No Rio de Janeiro, é bem visível de maio até agosto, ficando um bom tempo no céu, durante a noite.



Ofiúco bem alto no céu em 15 de julho de 2021, às 21h. Planetário Stellarium.



Ofiúco em outubro já se pondo no horizonte às 21h. Planetário Stellarium.



Latitude 80° N

Latitude 80° S

Melhor período visibilidade: (às 21h), de início de maio ao final de agosto.

Região de visibilidade: É visível numa faixa de 160° (de 80° Norte a 80° Sul).

Na América, é visível de todo o Canadá e parte da Groelândia (na latitude 80° N) até a Antártida (latitude 80° S).

No Rio de Janeiro, é bem visível do início de maio até o fim de agosto.

Mapa-múndi geográfico, 2020. Acervo Natural Earth Data (naturalearthdata.com). In Wikimedia Commons. Licença Dedicção ao Domínio Público [CC0 1.0 Universal](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Estátua

Esculápio de Epidauro, com seu bastão.

Cópia romana de original
do século IV a.C., cerca de 160 d.C.

Do santuário de Esculápio.

Acervo Museu Arqueológico de Atenas.

Foto de Giovanni Dall'Orto, 2009.

Licença CC-BY.

Mitos e Origens da Constelação

Na maioria das mitologias, a serpente é considerada sagrada, com poderes sobrenaturais. O ciclo de vida da serpente é dual, meio ano sob a Terra e meio ano no nível do solo.

Como uma constelação, a Serpente é única entre as constelações, sendo dividida em duas partes separadas pela Constelação Ocidental de Ofiúco, o Serpentário.

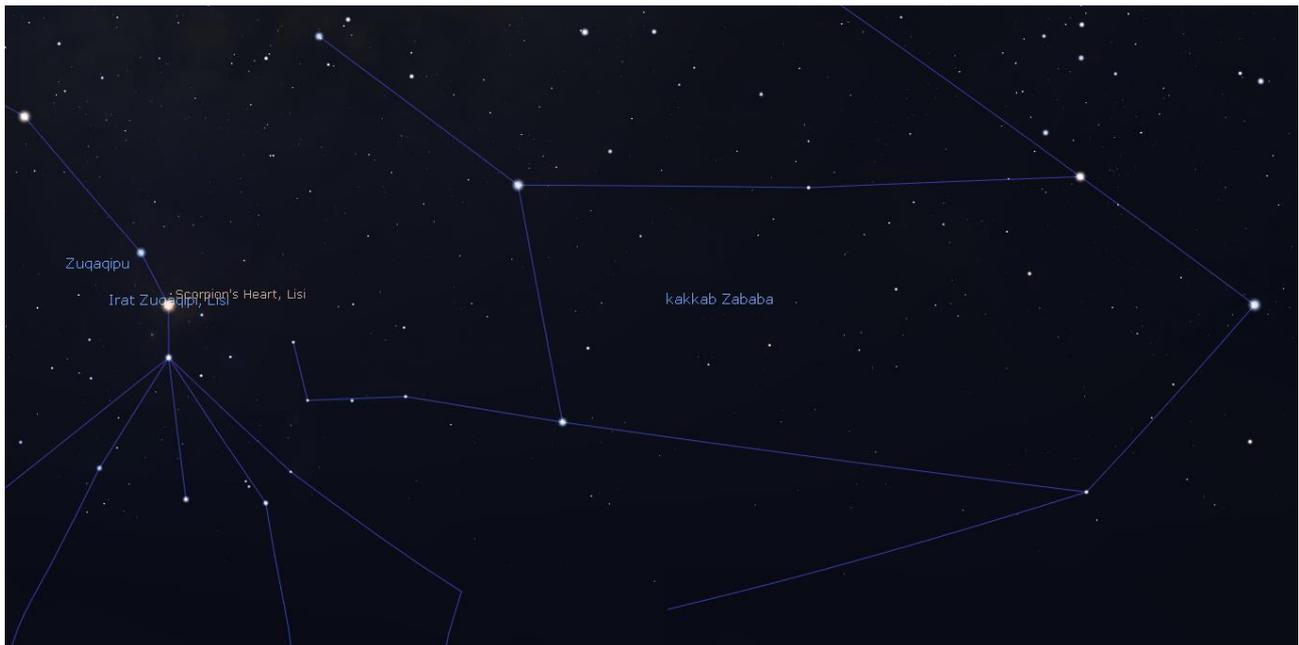
O aparecimento de Ofiúco e da Serpente no céu está relacionado ao calendário agrário e ao ciclo de vida da serpente. A serpente ocupava um lugar muito importante no calendário agrário neolítico: na lavoura da primavera boreal (início agrário), a Serpente aparece a leste no céu noturno (nascendo) e as cobras saem do solo. E, na lavoura de outono boreal (fim agrário) as cobras voltam para o solo e Ofiúco e a Serpente desaparecem se pondo do céu noturno, a Oeste.

A Constelação de Ofiúco é bem antiga, sendo descrita desde os impérios mesopotâmicos, mas ser oficializada no império grego com Claudio Ptolomeu de Alexandria.

Nirah, o Deus Babilônico Serpente

Os babilônios associaram a constelação com Nirah (a Serpente), um deus que às vezes era representado com um corpo superior humano e pernas serpentes.

E ao asterismo do deus guerreiro Zababa.



Escorpião e Ofiúco na Cultura Estelar Babilônica Mul.Apin. Planetário Stellarium.

Asclépio de Epidauro: O Curador Gentil

Asclépio é um semideus, filho do deus Sol grego Apolo e da donzela mais bela da Telássia, a filha do Rei Flégias, Corônis. Corônis engravidou de Apolo, mas surgiu o boato dela ter traído Apolo com Ischys. Zeus puniu Ischys, matando-o com um raio. E Apolo, enfurecido matou Corônis, tirando o filho Asclépio de seu ventre. Seu nome foi latinizado para Esculápio.

Apolo entregou o filho ao Centauro Quíron, para que cuidasse e orientasse Asclépio. Quíron cuidou de Asclépio como se fosse o próprio filho. O grande mestre centauro o educou na arte das ervas medicinais e das cirurgias. E ele se tornou o semideus mais apropriado no panteão para os doentes e desesperados.

Um dia, Glaucus o filho caçula do Rei Minos de Creta, caiu em um pote de mel enquanto brincava e se afogou. Logo chamaram os serviços médicos de Asclépio que ficou a estudar o corpo para saber o que fazer.

Então, Asclépio viu uma serpente se aproximando e a matou com seu cajado. Em seguida, veio outra serpente e colocou ervas no corpo da primeira que ressuscitou magicamente.

Asclépio, então, pegou essa mesma erva e colocou em cima da corpo da criança que também voltou à vida. É nesse contexto que surge o culto ao deus Asclépio, iniciado no século 6 a.C., na Tessália, e motivou a construção de mais de 300 templos ao longo da orla do Mediterrâneo e da Europa Ocidental.

Asclépio teve três filhas:

- Panaceia, semideusa da cura de todos os males.
- Iaso, semideusa dos remédios,
- e Higeia, semideusa da preservação da saúde.

Em outra versão, sem o boato da traição, Corônis faleceu durante o parto e seu filho foi retirado por meio de uma cirurgia cesariana. E Apolo o teria deixado com o mestre Quíron para ser educado.

O Bastão Serpente da Medicina

Em um desses templos, na ilha grega de Cós, se formou Hipócrates, nascido em 460 a.C. Diferente de seus contemporâneos, ele adotou uma linha mais experimental e científica para o tratamento das doenças e lançou as bases do que viria a ser a Medicina Ocidental.

A história de trazer os mortos à vida chegou aos ouvidos do deus grego do submundo e dos mortos Hades (deus romano Plutão). Ele tenta matar Asclépio, porém é impedido por Apolo, que não deseja ver seu filho morto. Após muita discussão entre os deuses, eles concordam em torna-lo deus imortal, mas impedem que ele possa continuar interagindo com a humanidade mortal. E, para isso, o transformam em uma Constelação Zodiacal, atualmente chamada de Ofiúco, o Serpentário.

O Bastão de Asclépio, símbolo da Medicina em diversos países (inclusive o Brasil) e presente na bandeira da Organização Mundial de Saúde (OMS) é uma referência aos antigos templos do deus grego.



Logo da Organização Mundial de Saúde com o bastão e uma serpente de Asclépio.

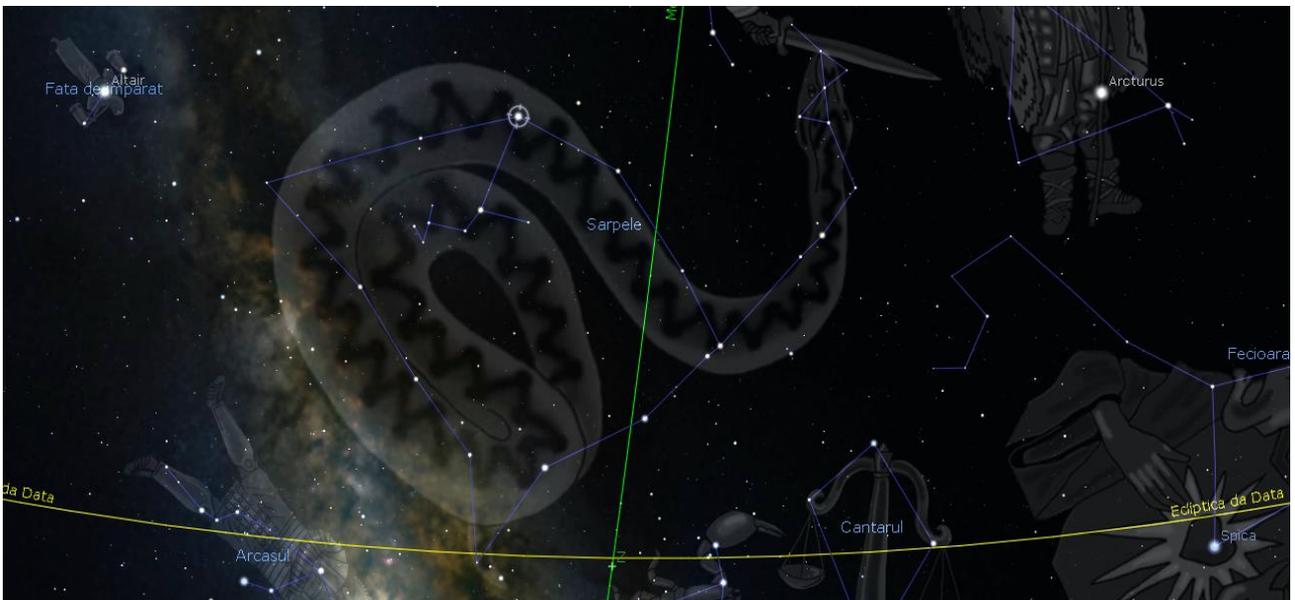
É possível que Asclépio significasse "o curador gentil", mas também é relatado que a princípio ele se chamava *Epíios*, e que depois de curar Ascles, tirano da cidade de Epidauró, passou a se chamar Asclepios.

A história de Asclépio é contada pelo poeta épico Homero em seu livro *Ilíada* e pelo poeta grego Píndaro de Cinoscefale. Nessas versões, Asclépio era mais humanizado. O que pode significar que o médico tenha existido e foi endeusado após sua morte. E, mais tarde, no império romano, o mito é preservado pelo poeta romano Ovídio, em seu livro *Metamorfosis*, onde narra a versão da traição de Corônis.



O grande teatro de Epidauro, projetado por Policleto, o Jovem, no século 4 a.C., Santuário de Asclépios, em Epidauro, Grécia. Fotografia. Crédito Carole Raddato. In Wikimedia Commons. Licença [CC-BY-SA-2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/).

A Serpente na Cultura Estelar Romena



Serpente Sarpele. Cultura Estelar Romena. Planetário Stellarium.

Na Cultura Estelar Romena, a região de Ofiúco é a Serpente Gigante Sarpele. (Sarpe significa serpente em romeno). Os romenos cristianizados associaram Sarpele à serpente que tentou Adão e Eva. Outro nome dado à região estelar é a “Estrada do Homem Perdido”. Nesta estrada, os pecadores caminharão, vagando desorientados na segunda vinda de Cristo, enquanto ouvem seu julgamento. Uma das tentativas de cristianizar as constelações e abandonar as constelações clássicas não cristãs.

Quando e Onde Encontrar Ofiúco?

A constelação de Ofiúco é visível em quase todo o planeta, exceto nas regiões bem próximas dos polos Norte e Sul.

Para identificar o melhor período de observar Ofiúco em sua cidade, vamos usar a Nave Stellarium para descobrir a que horas sua principal estrela *Rasalhague* que poderíamos chamar de “**Brinco ou Orelha**” de **Ofiúco**, nasce e se põe ao longo dos meses do ano, na cidade do Rio de Janeiro.

Observe na tabela os horários em que uma de suas estrelas – *Rasalhague* - nasce, fica mais alta no céu e se põe, quando vista da cidade do Rio de Janeiro em 2021.

Data (2021)	Nascimento no horizonte leste	Passagem pela linha do Meridiano Celeste	Por (ocaso) no horizonte oeste
15 de janeiro	4h07min	9h47min	15h26min
15 de fevereiro	2h05min	7h44min	13h23min
15 de março	0h14min	5h53min	11h33min
15 de abril	22h11min	3h51min	9h30min
15 de maio	20h17min	1h56min	7h35min
15 de junho	18h14min	23h54min	5h33min
15 de julho	16h16min	21h55min	3h34min
15 de agosto	14h13min	19h52min	1h32min
15 de setembro	12h10min	17h50min	23h29min
15 de outubro	10h12min	15h51min	21h31min
15 de novembro	8h09min	13h49min	19h28min
15 de dezembro	6h11min	11h50min	17h29min
15 de janeiro (2022)	4h08min	9h48min	15h27min

Observe que:

- De um mês para outro, Antares atrasa seu nascimento no horizonte por cerca de 2 horas.
- Devido a esse atraso em 12 meses, ela volta a nascer no mesmo horário, pois $2h \times 12 = 24h$, completando o ciclo anual. Isto mantém uma certa regularidade ao longo dos anos, mantendo aproximadamente os mesmos horários em cada mês.
- No mês de junho, *Rasalhague* nasce por volta das 18h, próximo ao pôr do Sol, ficando no céu durante toda a noite e se pondo na manhã seguinte por volta das 5h30min. Deste modo, de maio a julho, a estrela está visível quase a noite toda.



Desafio Latitude Local

Considerando o horário do pôr do Sol em sua cidade, investigue qual o melhor período para observar Escorpião da **latitude** de sua cidade.

Localize sua cidade no Stellarium com a Janela de Localização.

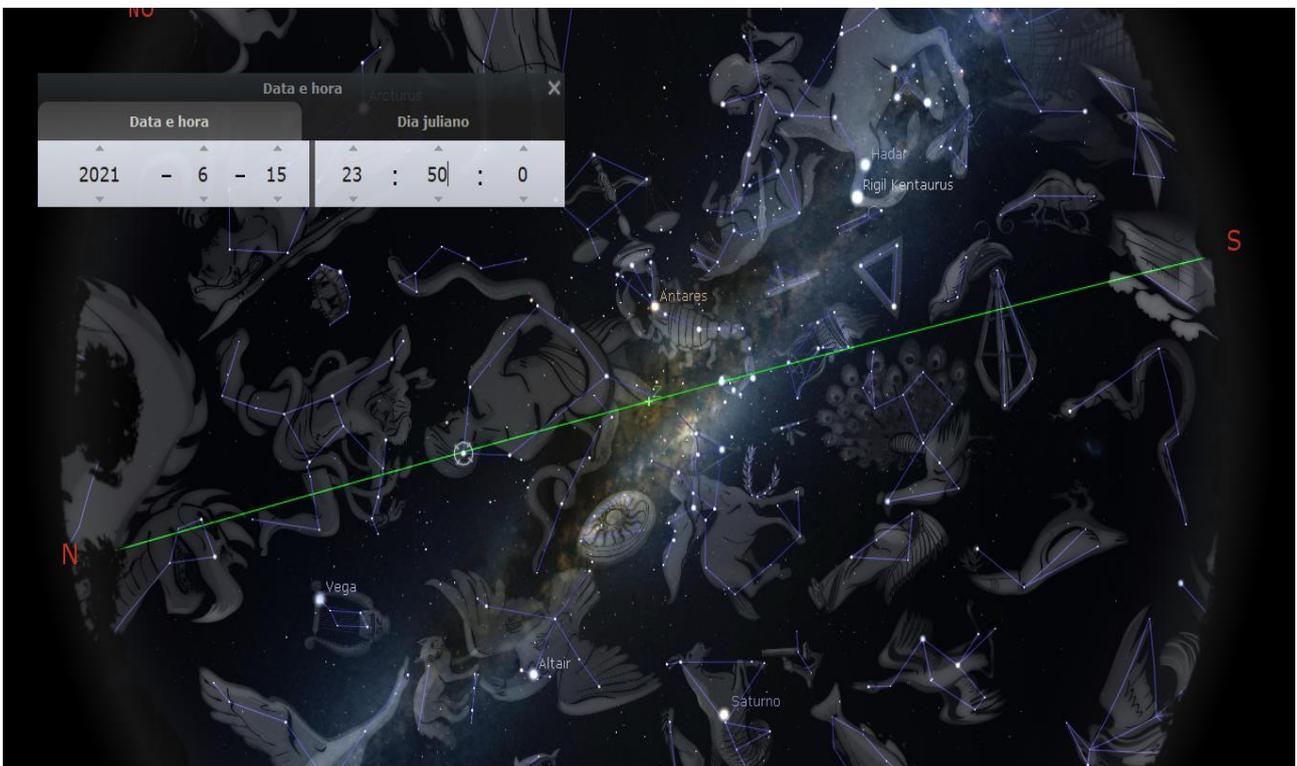
Missão Rasalhague

Deste modo, a sua melhor visibilidade (presente no céu quase toda a noite) se dá entre os meses de maio e julho. Vamos começar nossa jornada em 15 de junho e observar como encontramos a constelação no céu por volta das 20h.

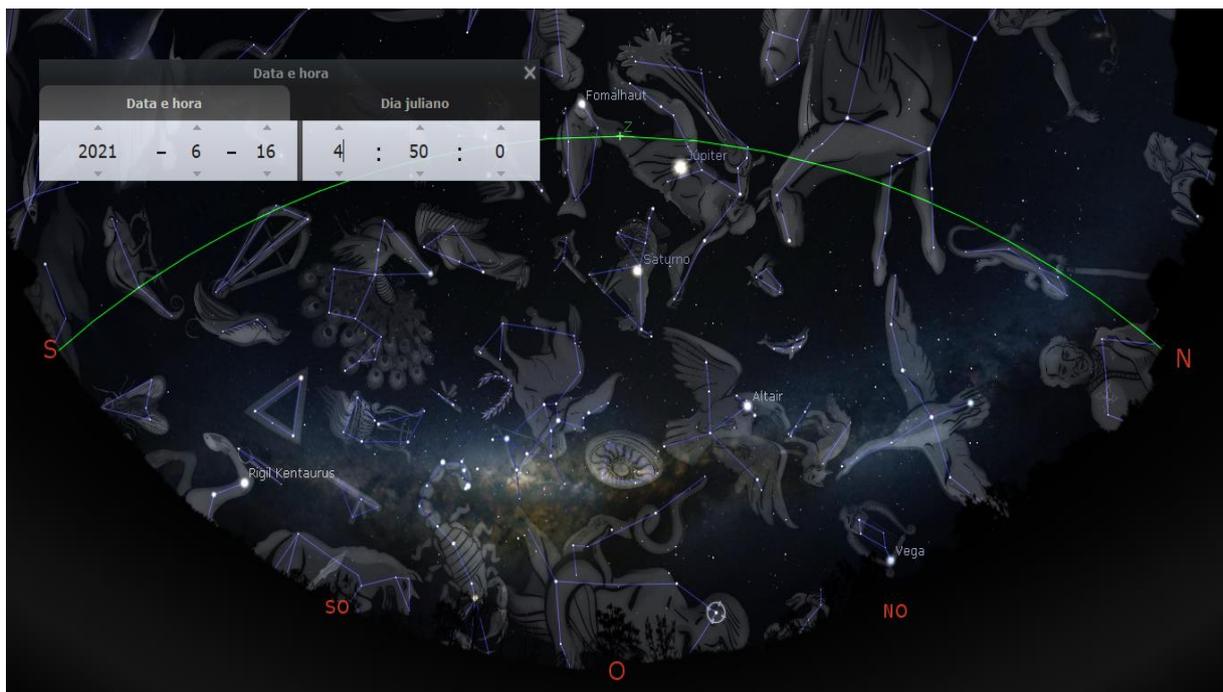
Prontos?



Brinco de Ofiúco nascendo por volta das 18h30min em 15 de junho de 2021. Planetário Stellarium.



O joelho direito de Ofiúco estará bem perto do zênite, quando o brinco de Ofiúco estiver passando pela Linha do Meridiano Celeste, por volta da meia-noite. Planetário Stellarium.

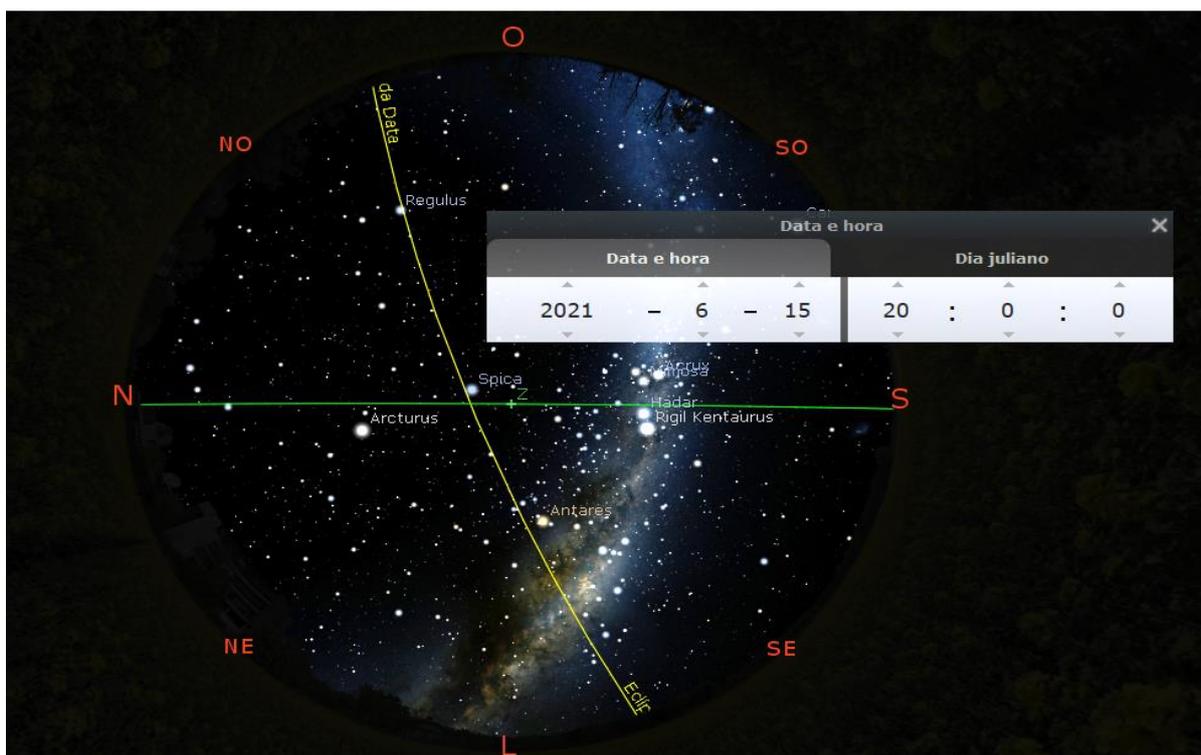


O Brinco de Ofiúco se pondo no horizonte Oeste por volta das 5h da madrugada. Planetário Stellarium.

Uma noite excelente para observar Ofiúco durante toda a noite e madrugada.

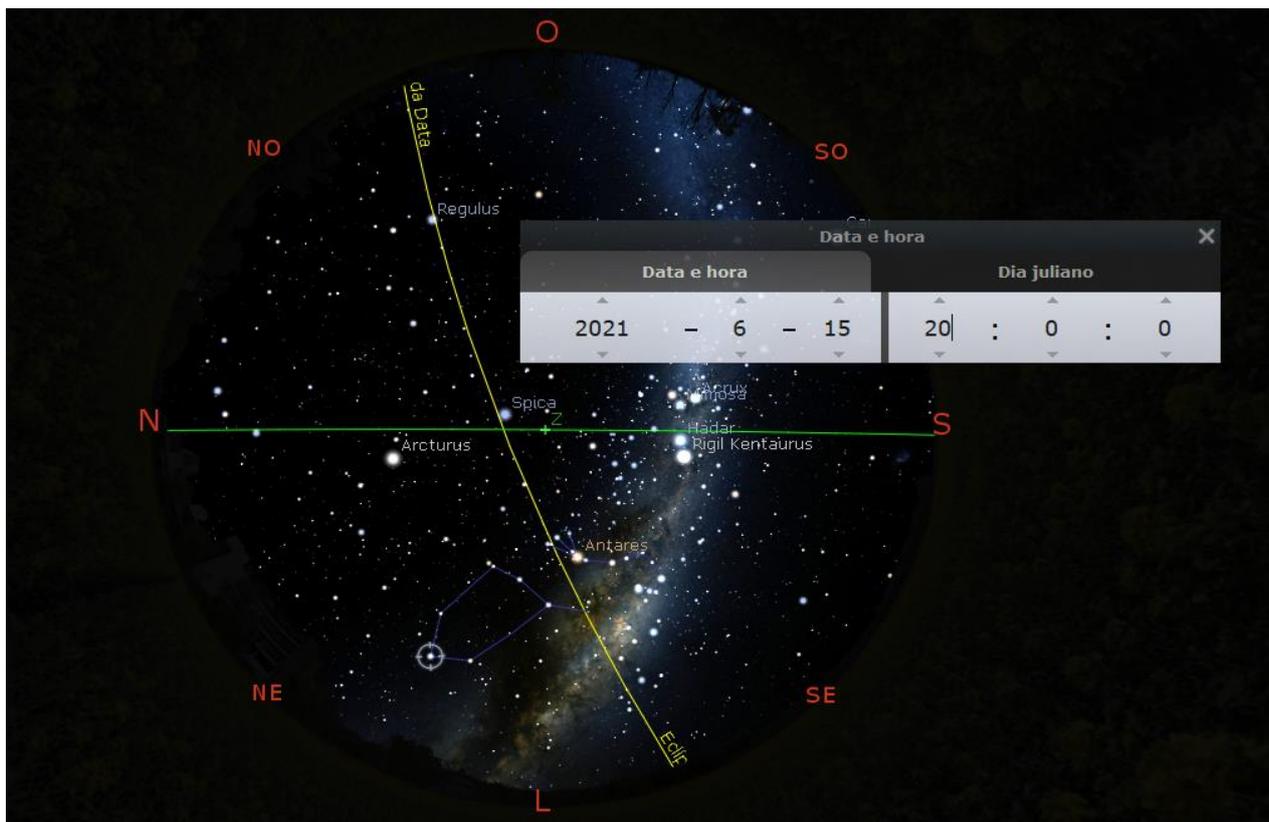
Asterismo, Ilustração e Constelação de Ofiúco

Para encontrar o Ofiúco no céu, em 15 de junho, vamos nos voltar para o ponto cardinal Leste (L) no Stellarium. Às 20h, Antares (Escorpião) estará bem visível acima da região Leste e Espiga (Virgem) estará bem próxima do ponto mais alto do céu, o Zênite. E Arcturus (Boieiro) estará mais baixo que Espiga, bem na direção Norte. Ofiúco ocupa a região abaixo de Antares na direção Nordeste (NE).

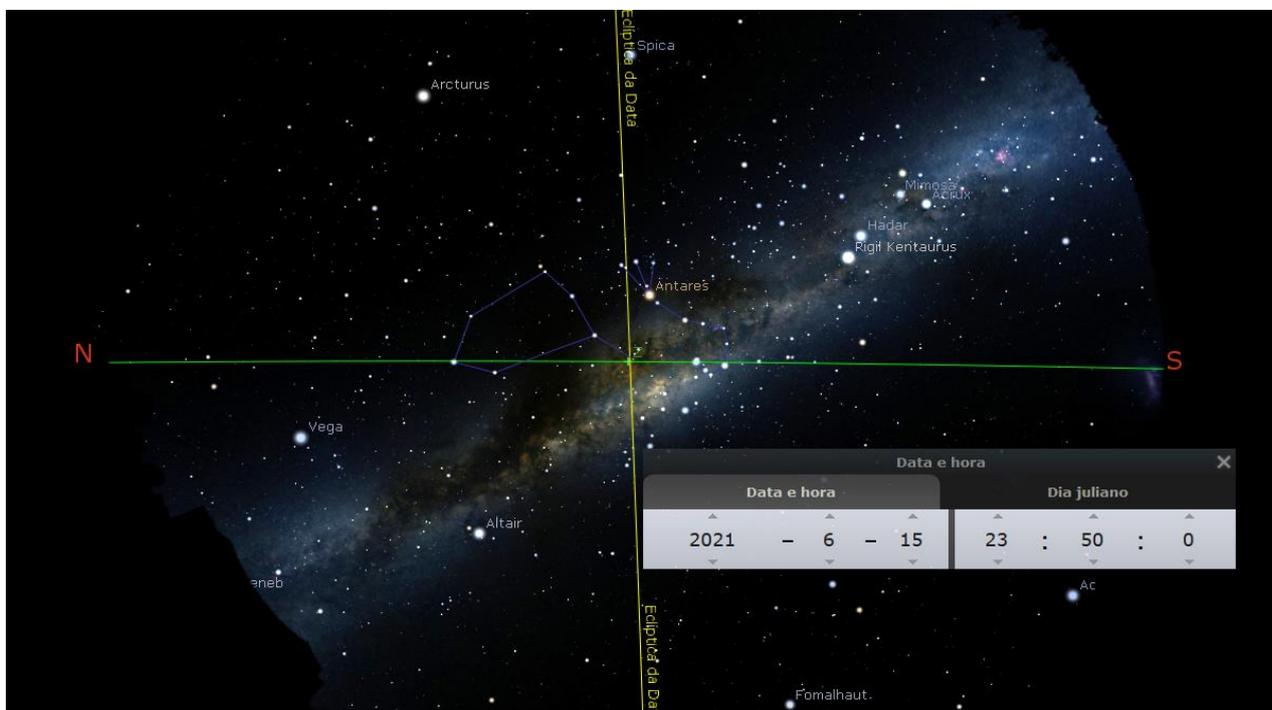


O céu da cidade do Rio de Janeiro, às 20h do dia 15 de junho de 2021.

Vamos ativar a ferramenta do Asterismos Linhas de Constelações [tecla de atalho C] para visualizar o asterismo formado pelas estrelas de Ofiúco.

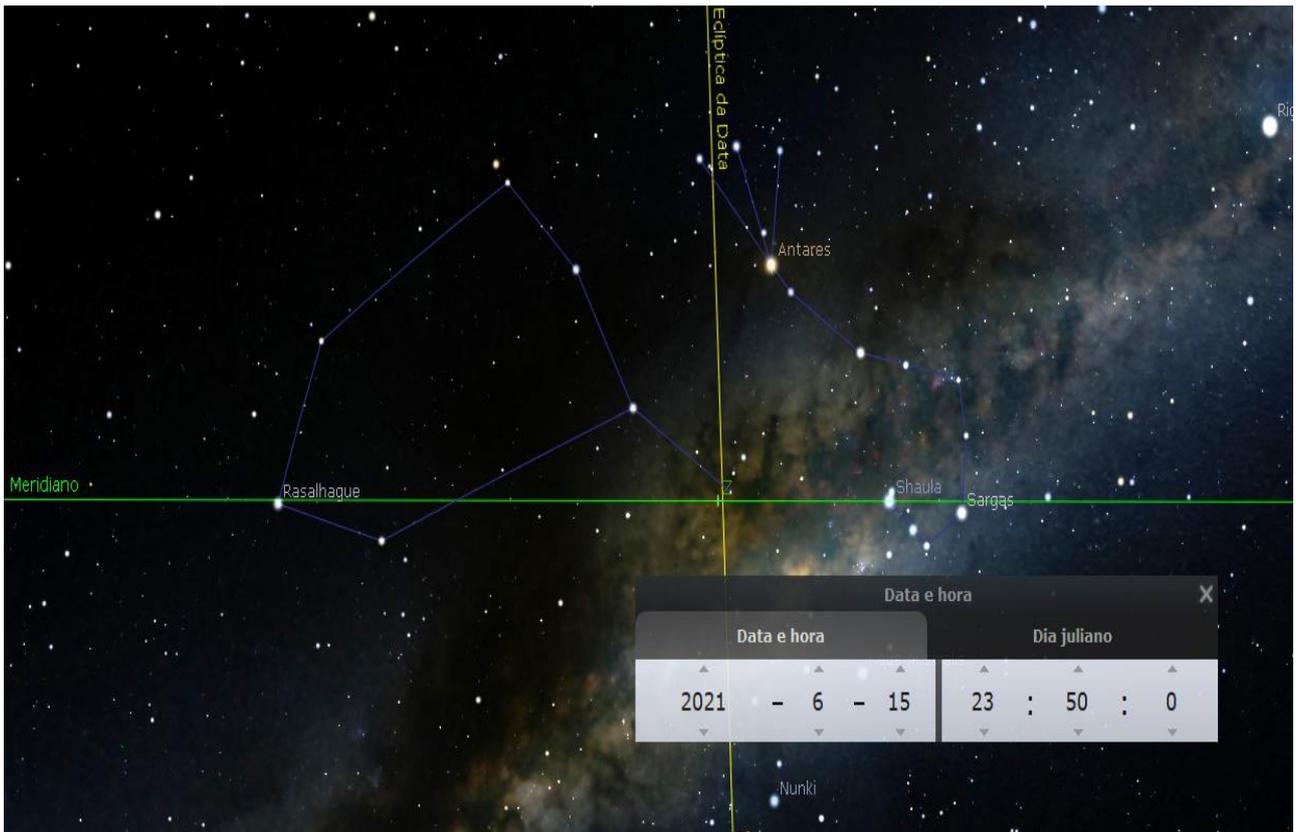


Asterismo de Ofiúco e de Escorpião (com Antares). Rio de Janeiro, 15 de junho, às 20h. Planetário Stellarium.



Asterismos de Ofiúco com Alfa de Ofiúco passando pela linha do Meridiano Celeste, quase meia-noite, do dia 15 de junho. Planetário Stellarium.

Vamos fazer um zoom em Ofiúco, chegando bem perto da constelação durante sua passagem pelo Zênite no céu, por volta das 24h.



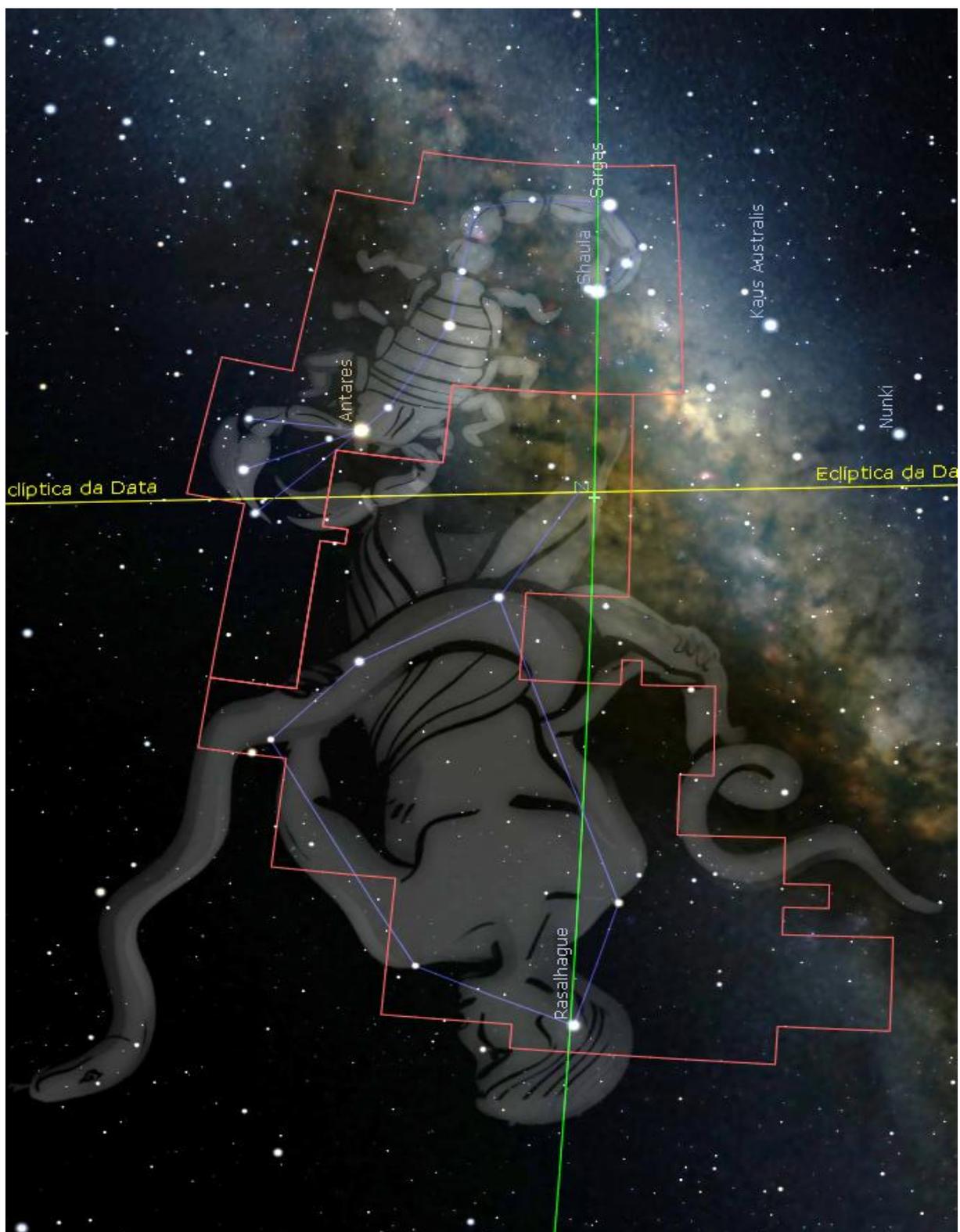
Zoom no asterismo de Ofiúco. Planetário Stellarium.

Vamos ativar, agora, a ferramenta Figura das Constelações, com a tecla de atalho [R].



Ilustração de Ofiúco. Planetário Stellarium.

E, finalmente, vamos ativar também a ferramenta Fronteiras das Constelações, com a tecla de atalho [B].



Fronteiras das Constelações vizinhas Ofiúco e Escorpião. Planetário Stellarium.

A Constelação de Ofiúco é toda a área delimitada pela fronteira (em vermelho). Todos os objetos celestes que estiverem na direção dessa região celeste são ditos “estarem em Ofiúco”.

Vamos, agora, conhecer alguns objetos celestes que estão dentro dessa região da esfera celeste.

Viagens Estelares por Ofiúco

Vamos conhecer algumas estrelas de destaque do asterismo clássico de Ofiúco, formado pelas estrelas mais visíveis a olho nu da região.

Rasalhague, Alfa de Ofiúco (O Brinco de Ofiúco)

Nome cultural de origem árabe: a cabeça do Serpentário, o Encantador de Serpentes.

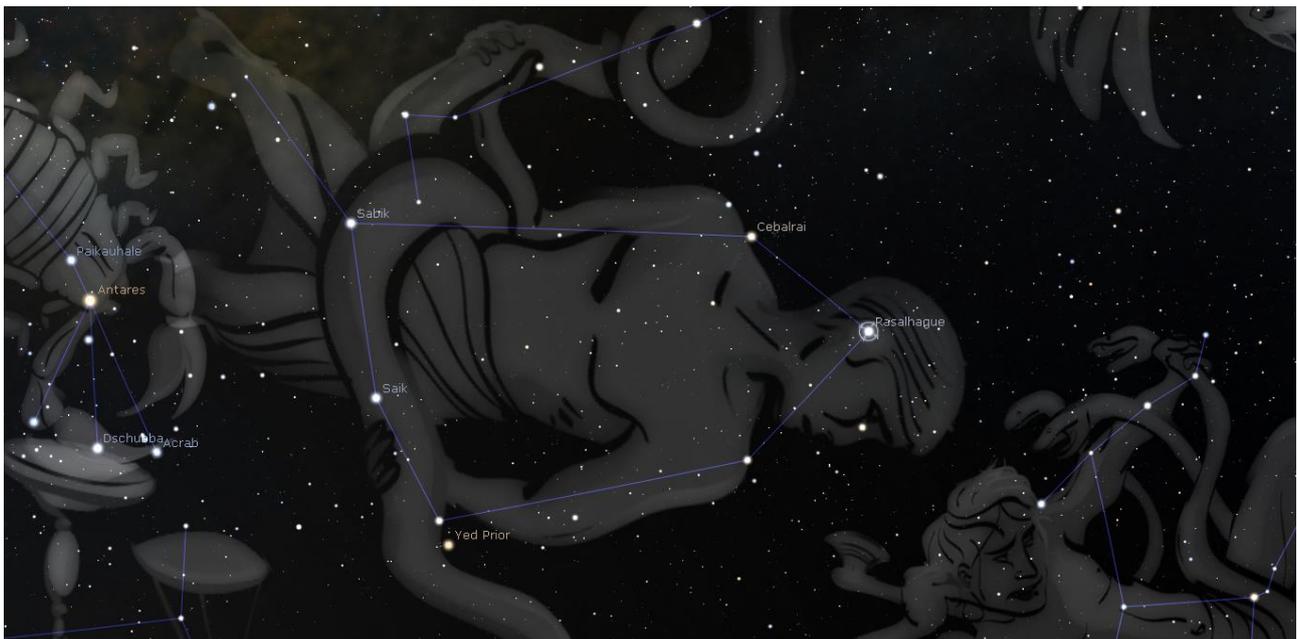
Diâmetro: 2,73 vezes o diâmetro solar.

É a 1ª estrela mais brilhante de Ofiúco e a 56ª estrela mais brilhante no céu noturno.

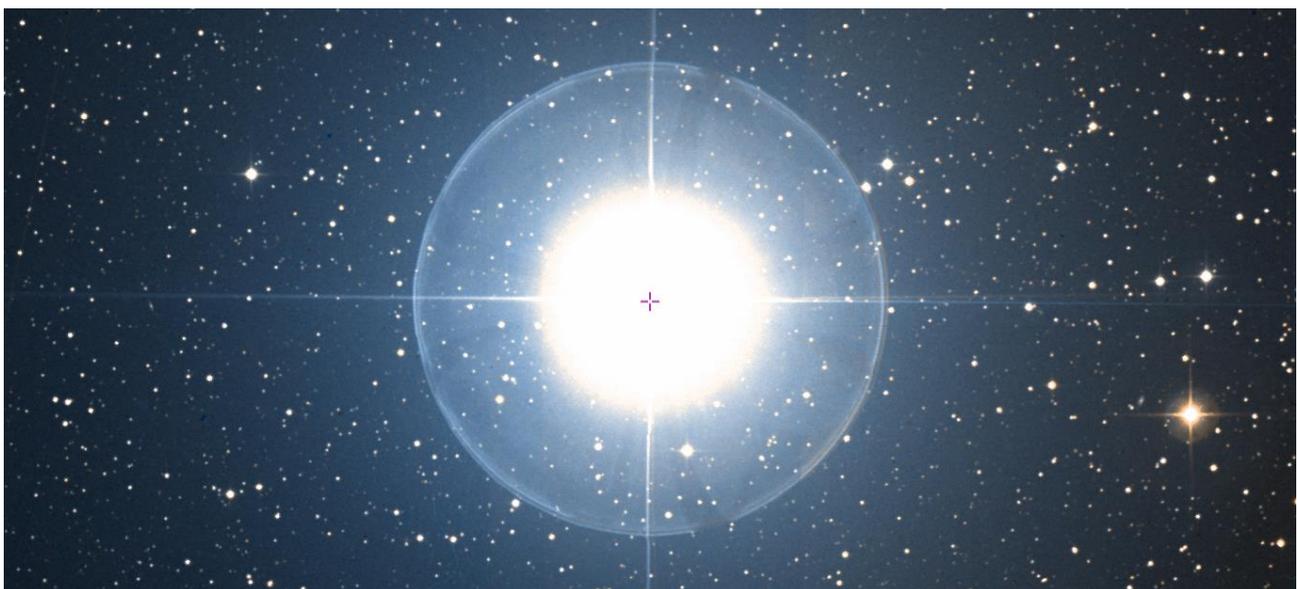
É uma estrela gigante.

Cor: azulada.

Distância: está a 48,6 anos-luz da Terra.



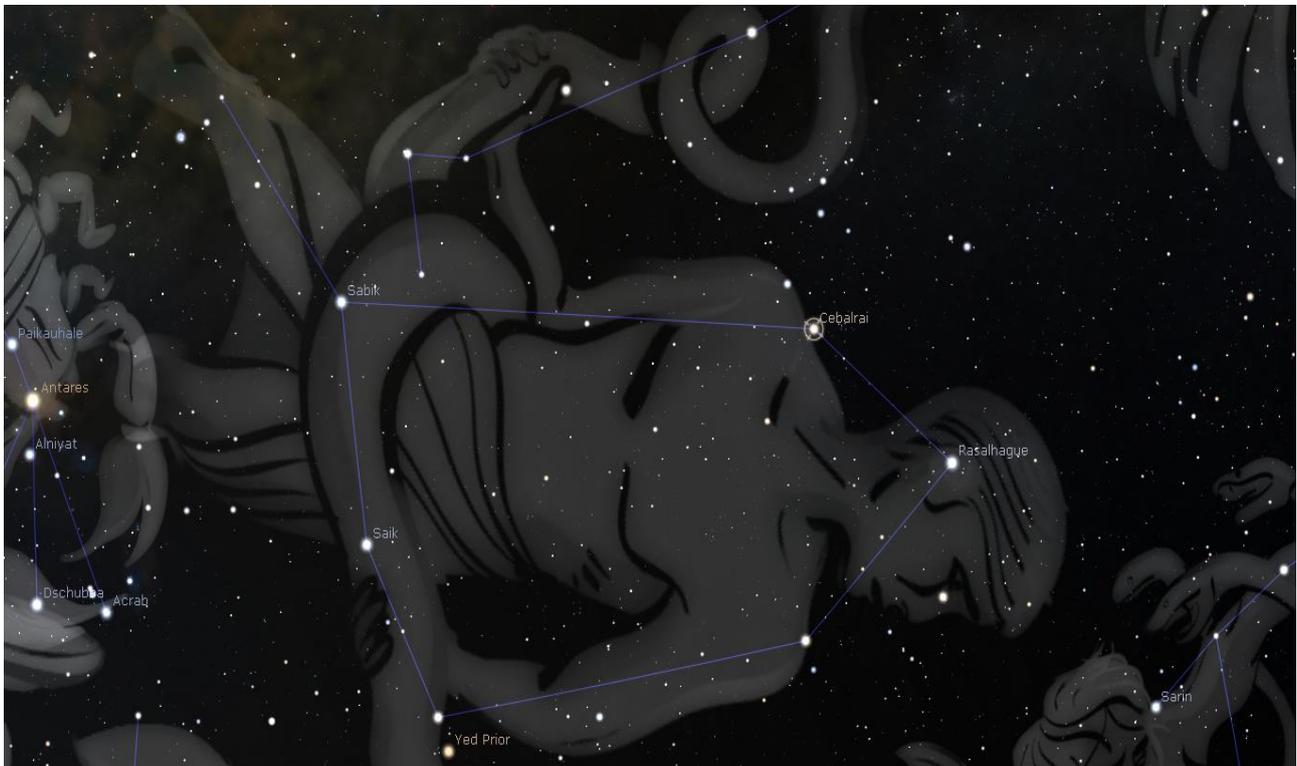
Localização de Rasalhague. Planetário Stellarium.



Rasalhague. [SKY & ESA](#).

Cebalrai, Beta de Ofiúco
(Ombro Direito de Ofiúco)

Nome cultural de origem árabe *Kalb al Rā'i*: o coração do pastor.
Diâmetro: 10,6 vezes o diâmetro solar.
É uma estrela gigante.
Cor: laranja-avermelhada.
Distância: está a 81,9 anos-luz da Terra.



Localização de Celbarai. Planetário Stellarium.

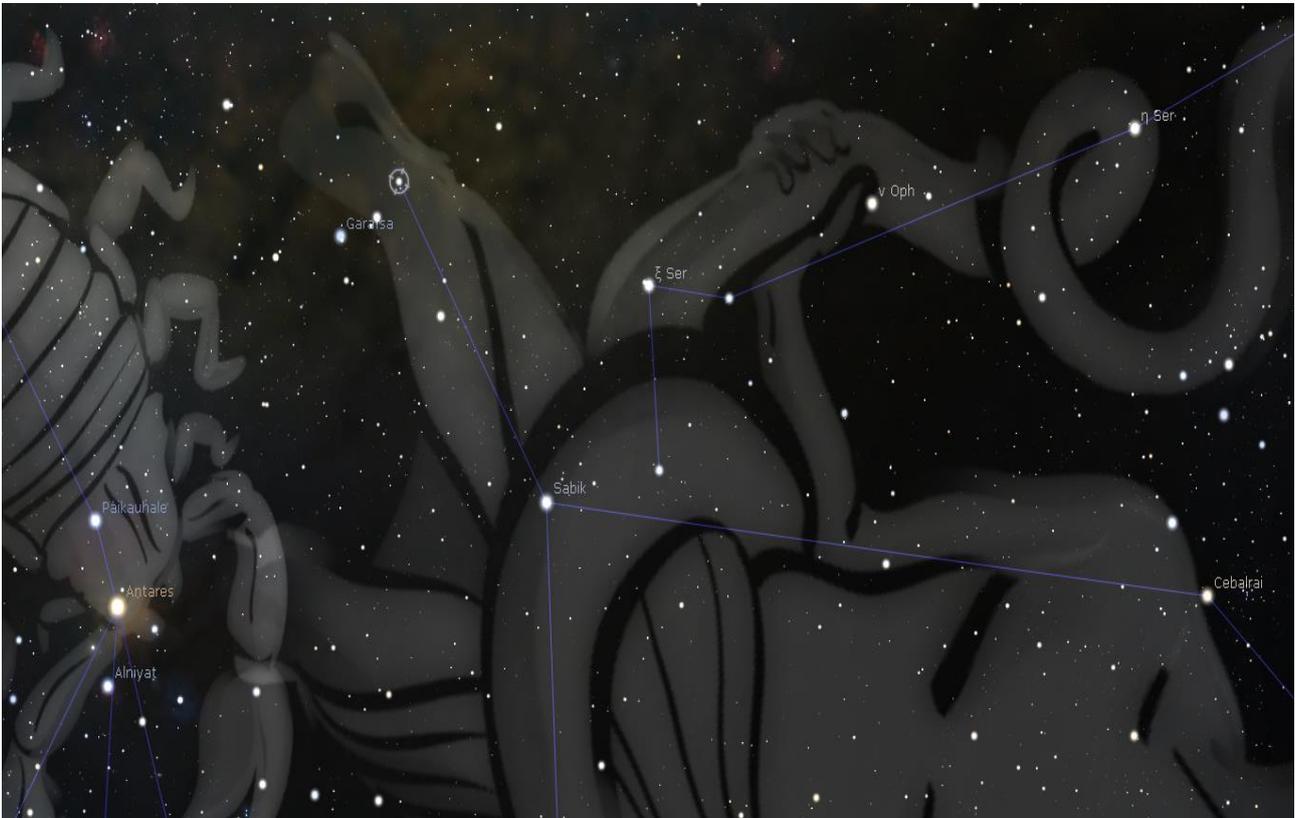


Cebalrai, [SKY&ESA](#).

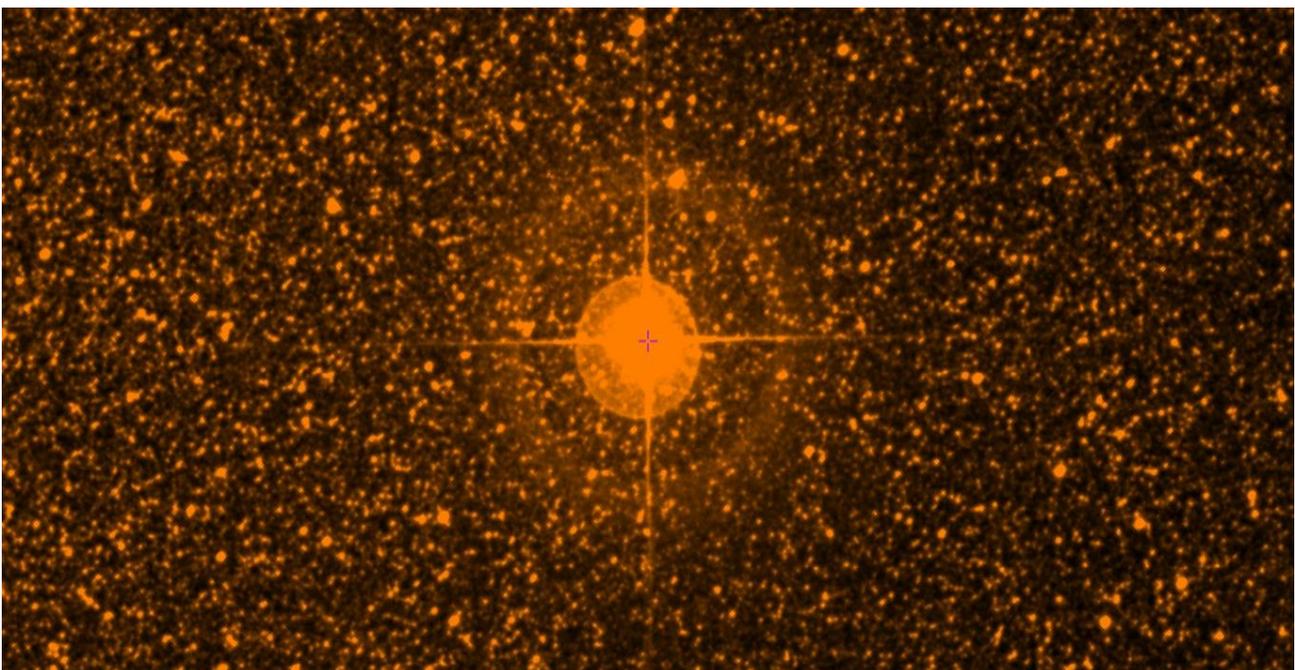
C Oph, 51 Oph (No joelho direito de Ofiúco)

Diâmetro: de 4,9 a 5,1 vezes o diâmetro solar.

Distância: está a 405,7 anos-luz da Terra.



Localização de C Ophiuchi. Planetário Stellarium.



C Oph / 51 Oph em [SKY&ESA](#).

Yed Prior, Delta de Ofiúco

Na mão esquerda.

Nome cultural de origem árabe: mão esquerda condutora, o Formador das duas estrelas na Mão.

Diâmetro: 31,7 vezes o diâmetro solar.

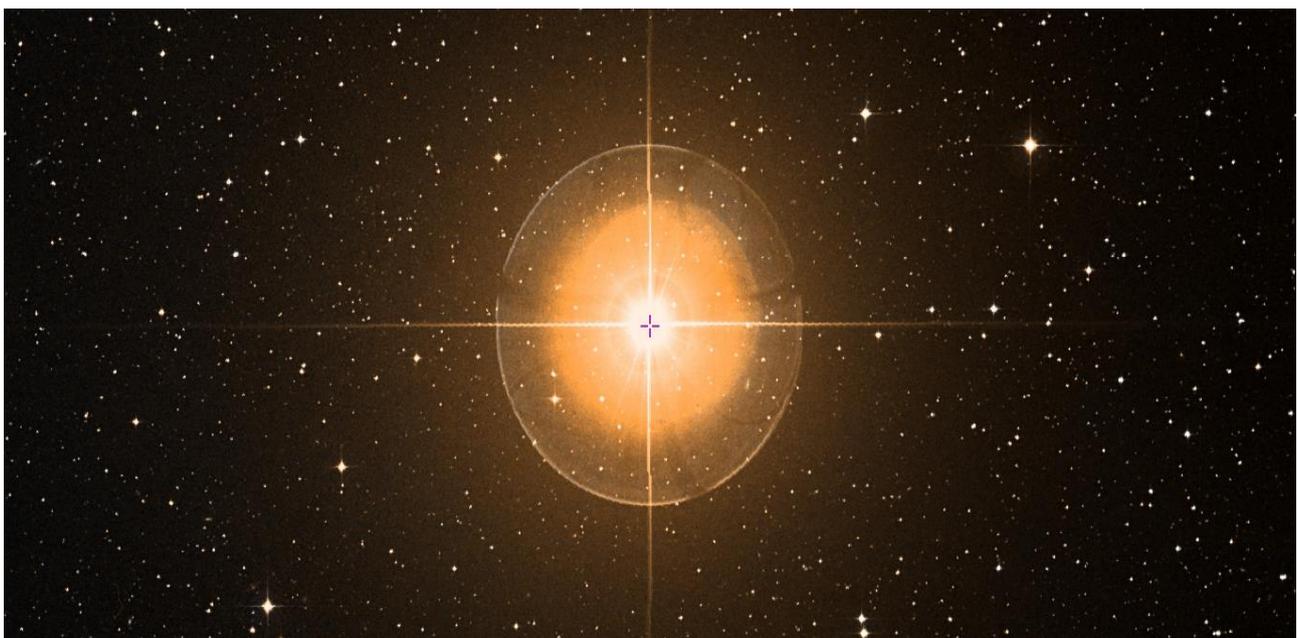
É uma estrela gigante.

Cor: vermelha.

Distância: está a 171,1 anos-luz da Terra.



Localização de Yed Prior. Planetário Stellarium.



Yed Prior em [SKY&ESA](#).

Yed Posterior, Épsilon, 2 Oph

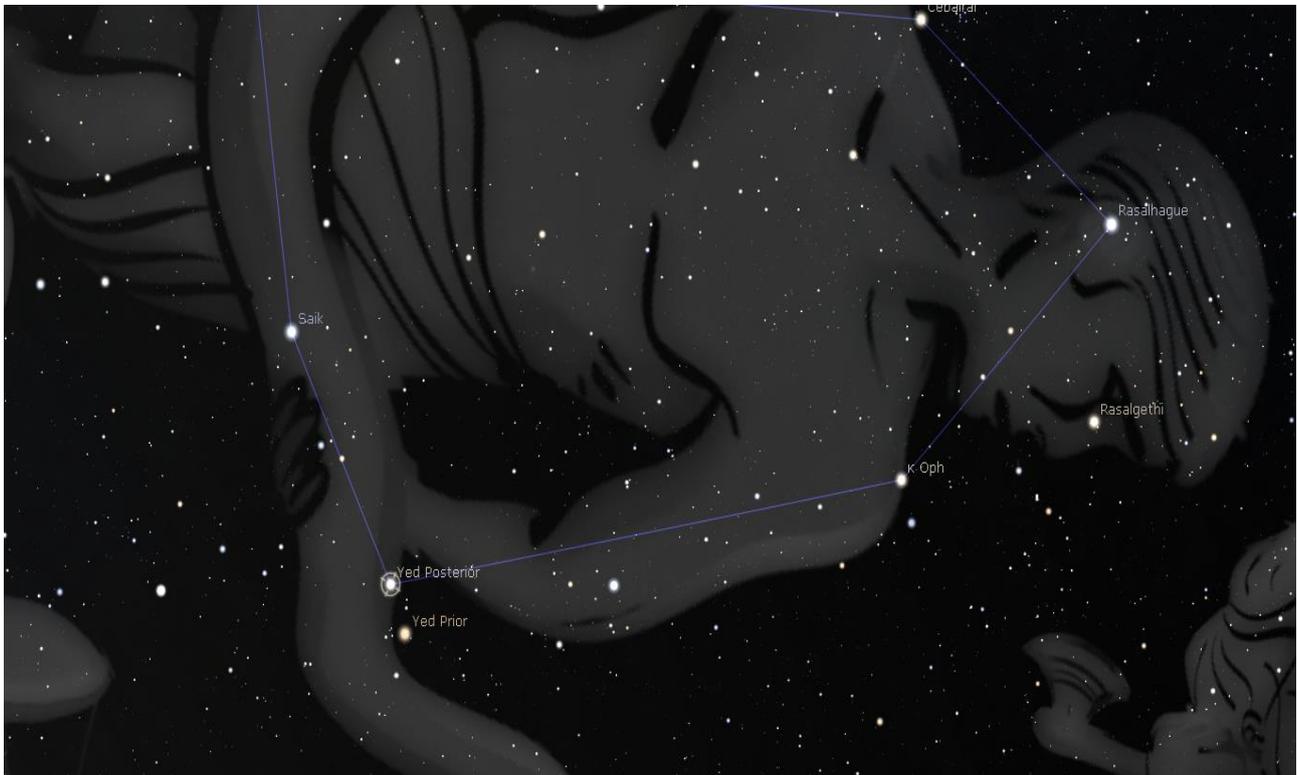
Nome cultural de origem árabe: mão esquerda posterior. a estrela Atrás, ou Seguinte.

Diâmetro: 9,5 vezes o diâmetro solar.

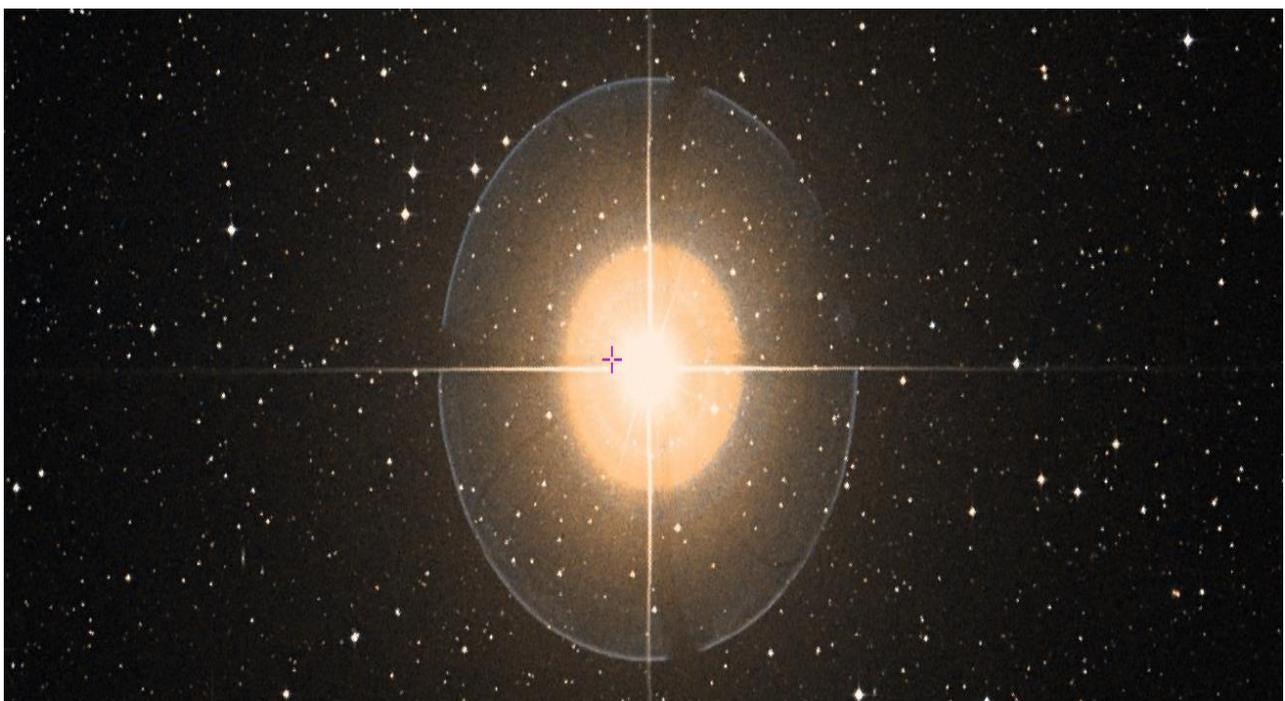
É uma estrela gigante.

Cor: vermelha.

Distância: está a 106,5 anos-luz da Terra.



Localização de Yed Posterior. Planetário Stellarium.



Yed Posterior em [SKY&ESA](#).

Saik /Han. Zeta, 13 Oph

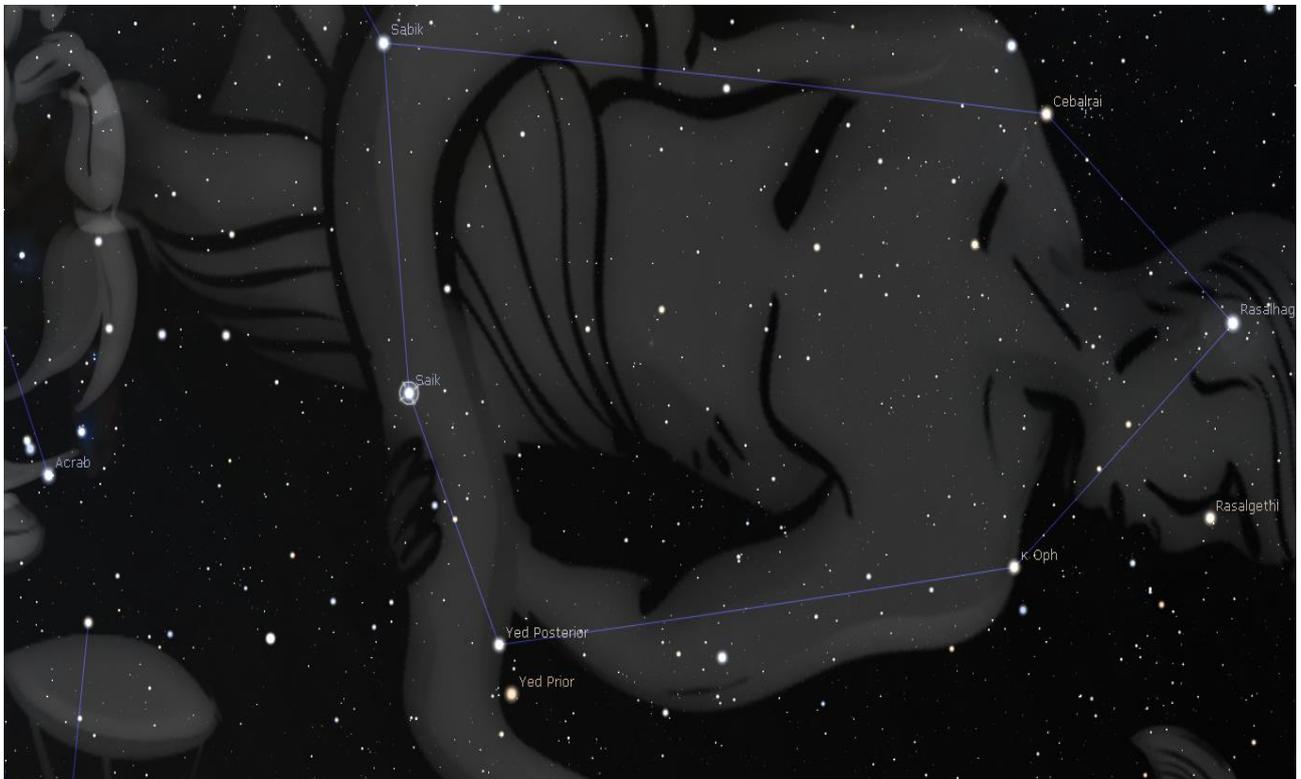
No quadril esquerdo de Ofiúco. Parte das estrelas na serpente que enrosca seu corpo.

Diâmetro: 13 vezes o diâmetro solar.

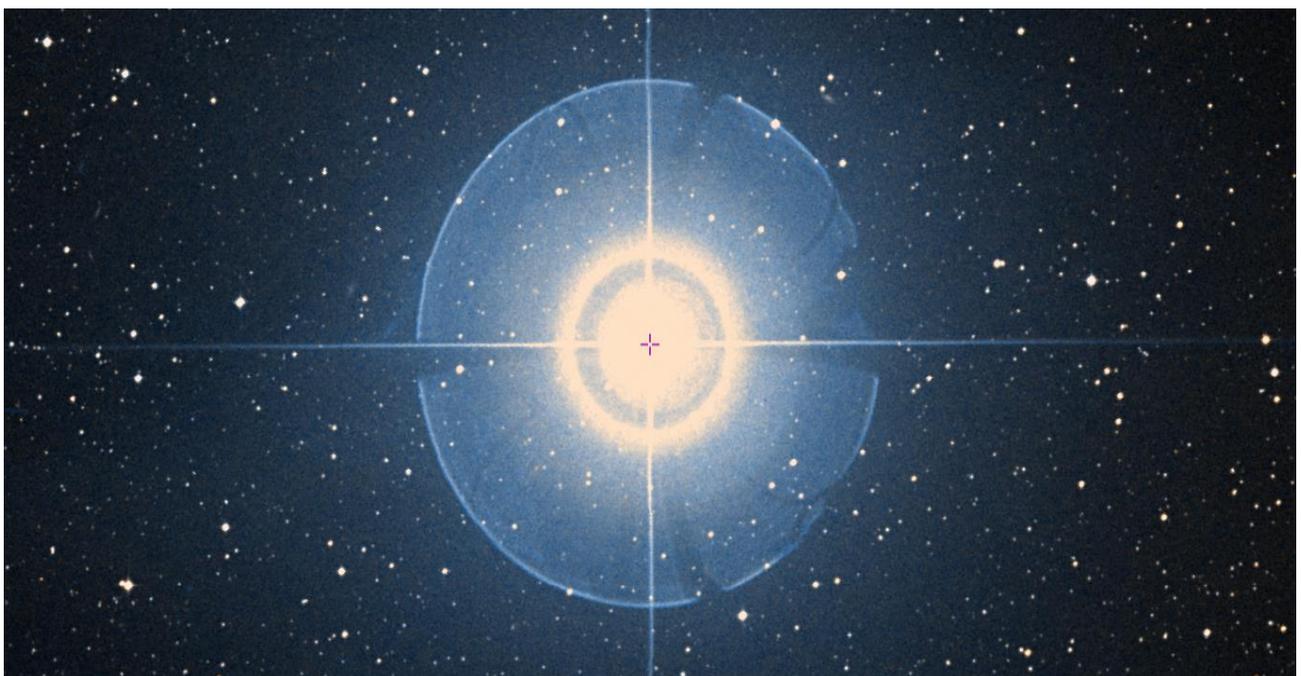
É uma estrela da sequência principal.

Cor: branco-azulada.

Distância: está a 366,1 anos-luz da Terra.



Localização de Saik/Han. Planetário Stellarium.



13 Oph em [SKY&ESA](#).

Sabik / Eta A, 35 Oph
No quadril direito de Ofiúco.

Nome cultural de origem árabe: “o que vem primeiro”. Parte das estrelas na serpente que enroscou seu corpo.

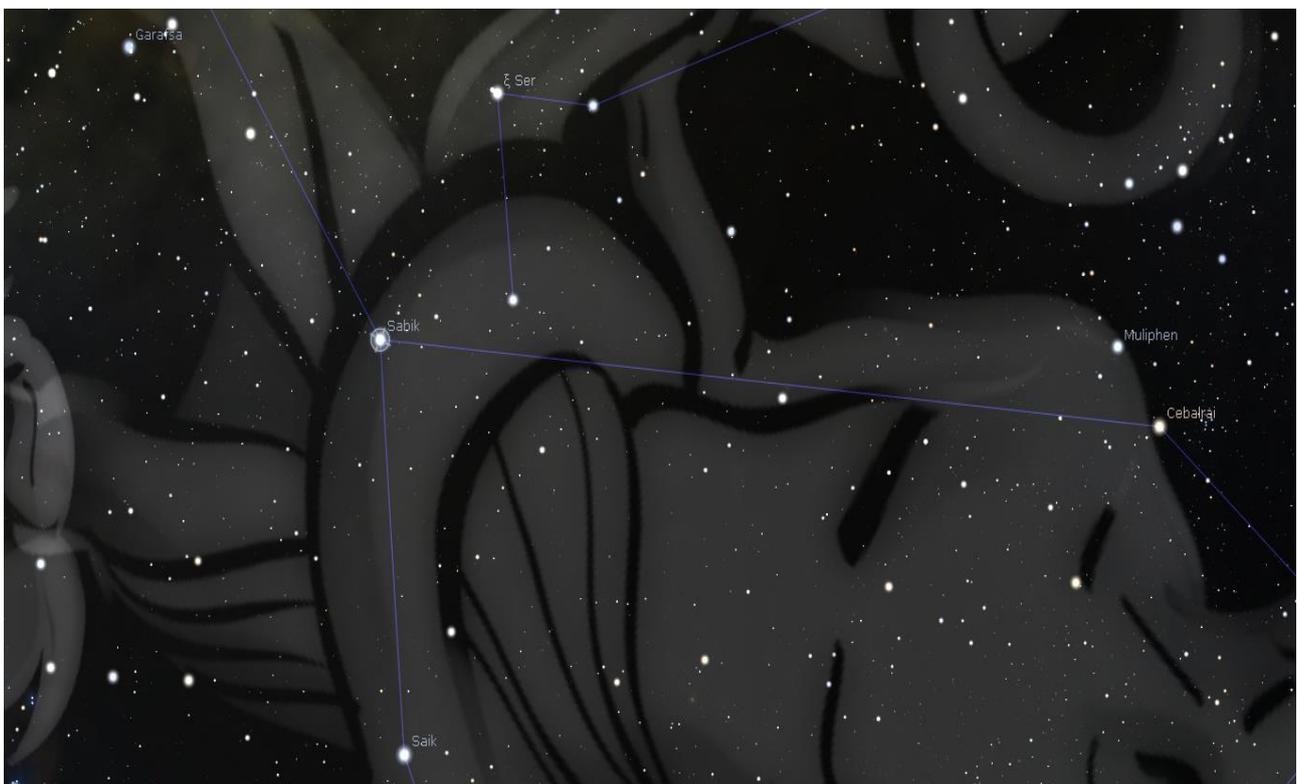
Diâmetro: 31,7 vezes o diâmetro solar.

Sabik é a 85ª estrela mais brilhante no céu noturno e a 2ª estrela mais brilhante em Ofiúco.

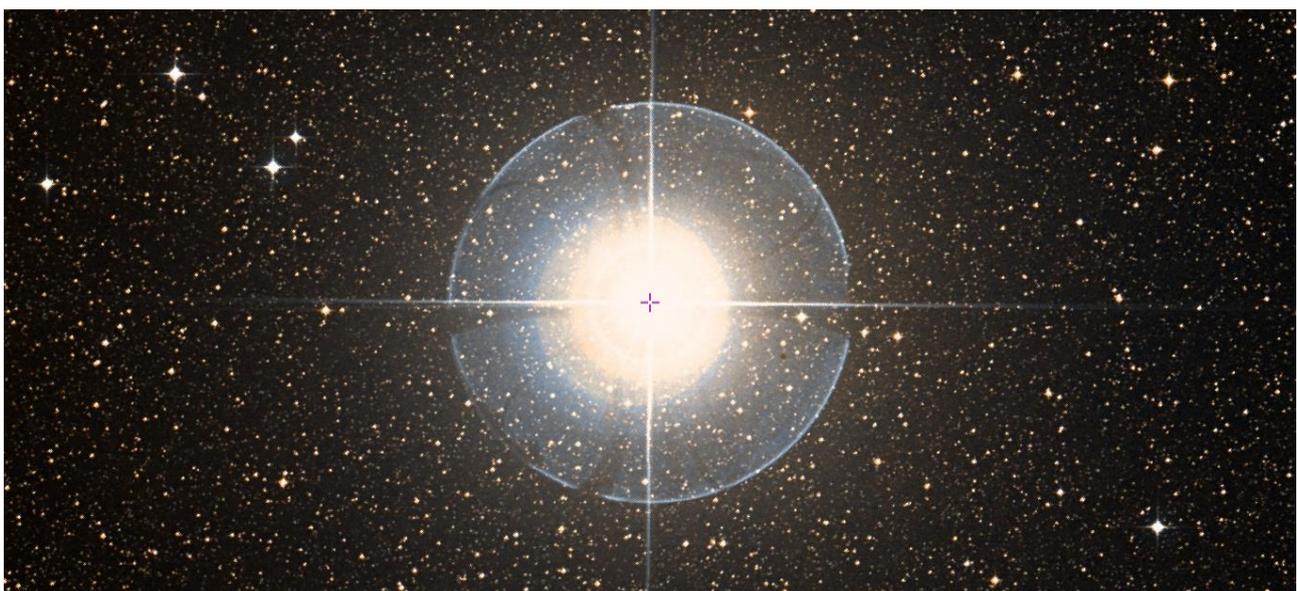
É uma estrela da sequência principal. É um sistema de estrelas binárias ou múltiplas.

Cor: azulada.

Distância: 88,4 anos-luz da Terra.



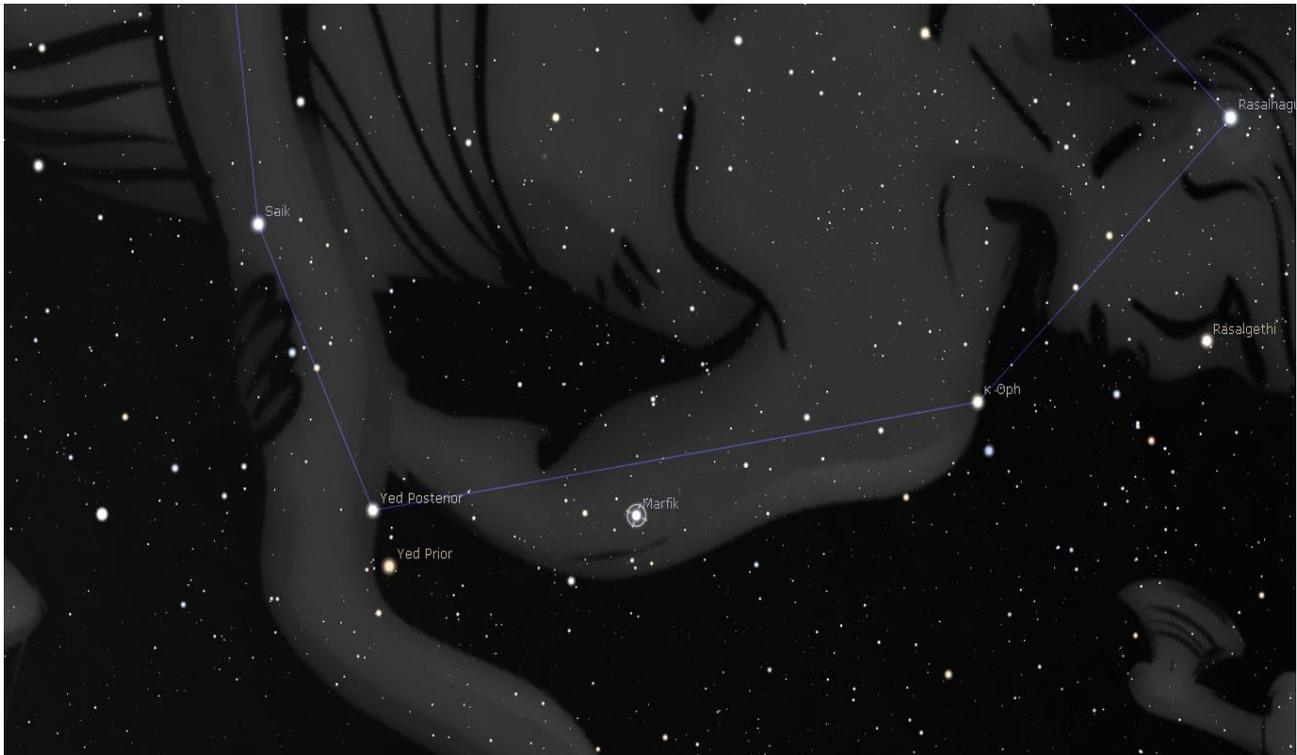
Localização de Sabik. Planetário Stellarium.



Sabik em [SKY&ESA](#).

Marfik Lambda, 10 Oph
Cotovelo esquerdo de Ofiúco

Nome cultural de origem árabe *Al Marfik*, o cotovelo, que marca.
Diâmetro: 3,3 vezes o diâmetro solar.
É uma estrela gigante, variável. É um sistema de estrelas múltiplas.
Cor: azulada.
Distância: está a 173,1 anos-luz da Terra.



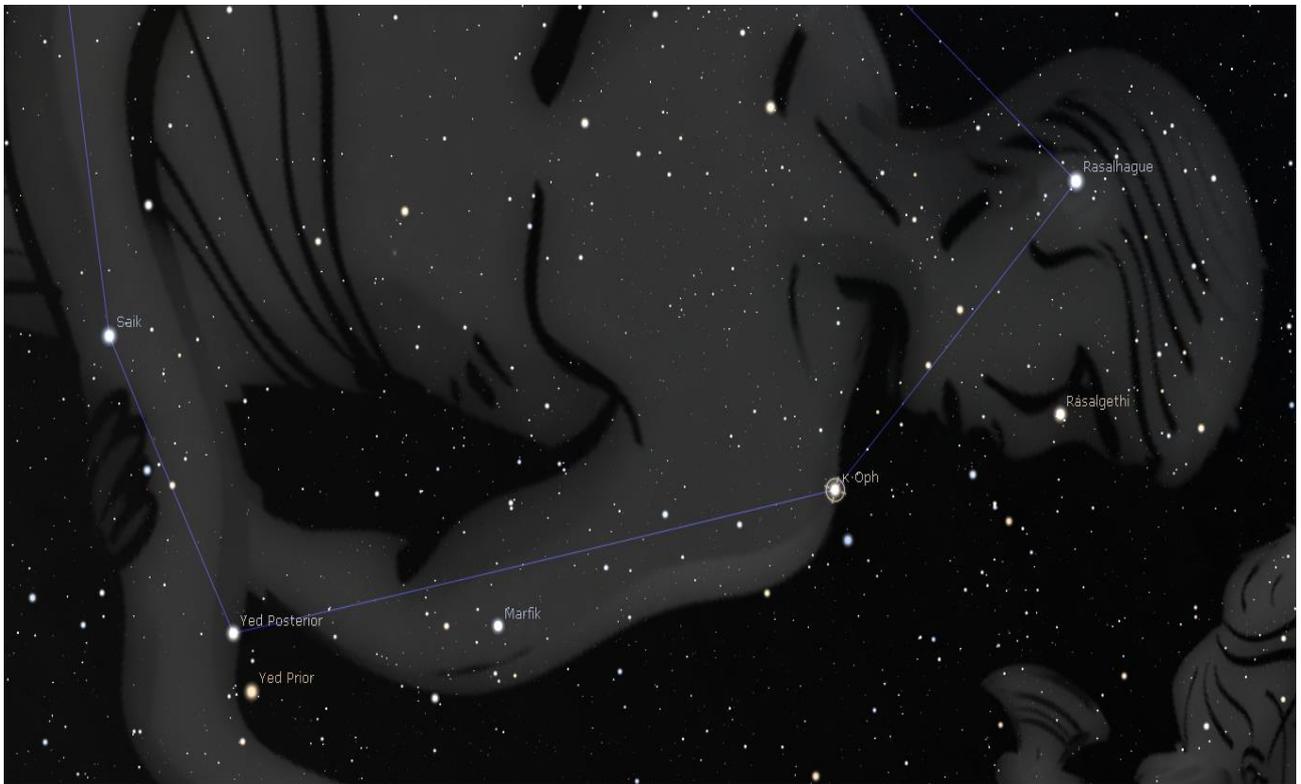
Localização de Marfik. Planetário Stellarium.



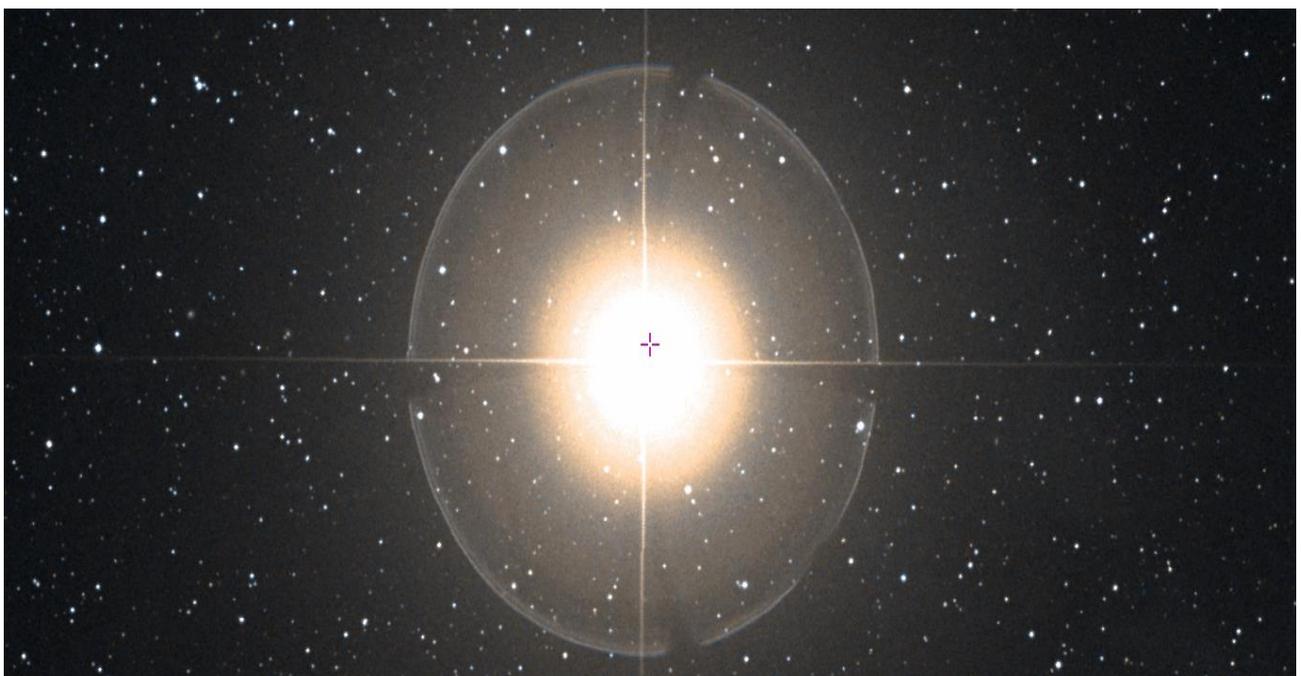
Marfik em [SKY&ESA](#).

Kappa, 27 Oph
Ombro esquerdo de Ofiúco.

Diâmetro: 9,7 vezes o diâmetro solar.
É uma estrela gigante.
Cor: laranja-avermelhada.
Distância: está a 91,5 anos-luz da Terra.



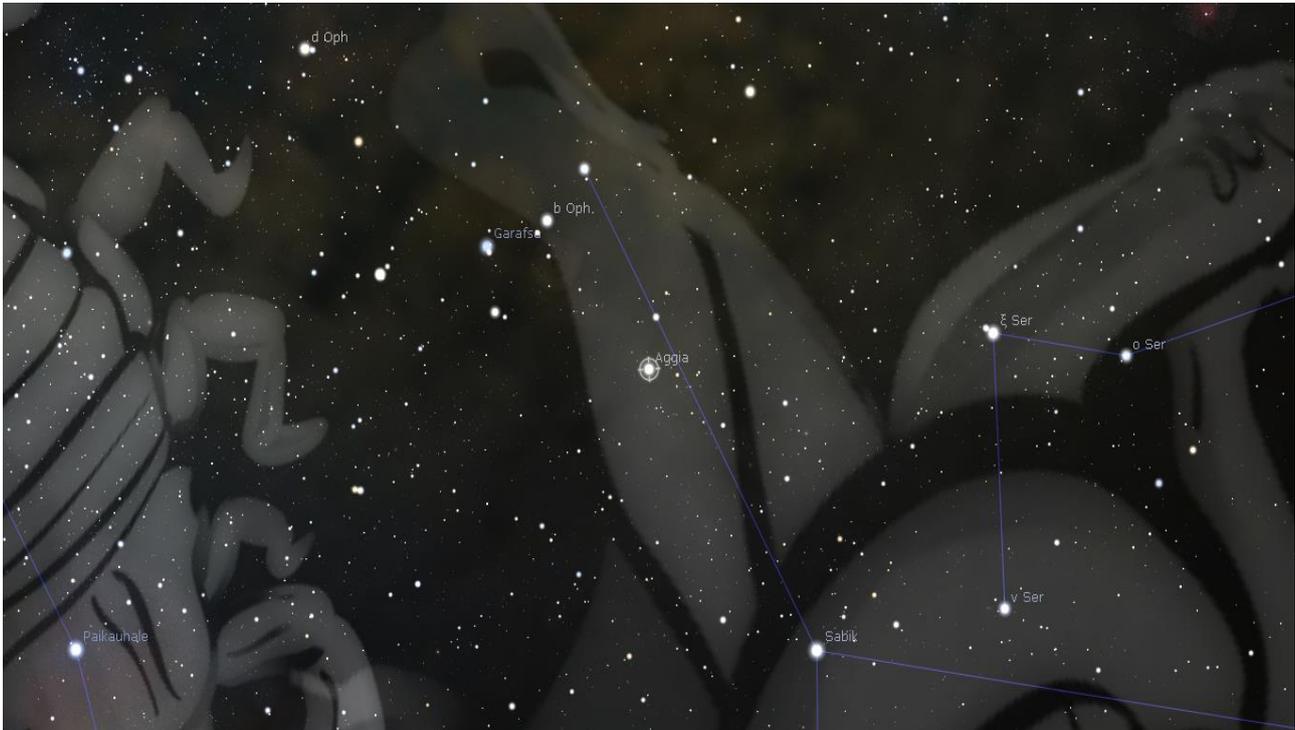
Localização de Kappa de Ofiúco. Planetário Stellarium.



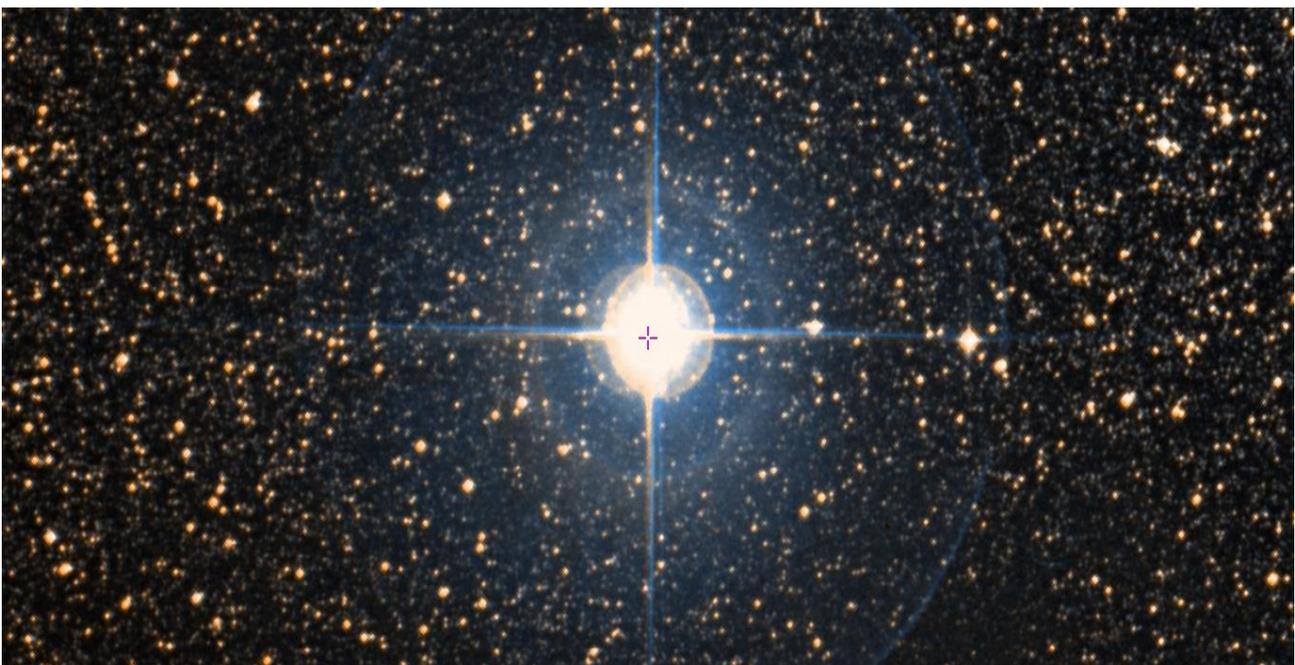
Kappa de Ofiúco em [SKY&ESA](#).

Aggia / Xi, 40 Oph
Coxa direita de Ofiúco.

Nome cultural de origem árabe: “o mágico”.
Diâmetro: 1,56 vezes o diâmetro solar.
É uma estrela da sequência principal. É um sistema de estrelas binárias.
Cor: branca-amarelada.
Distância: está a 56,6 anos-luz da Terra.



Localização de Aggia. Planetário Stellarium.



Aggia em [SKY&ESA](#).

Garafsa. Teta de Ofiúco, 42 Oph

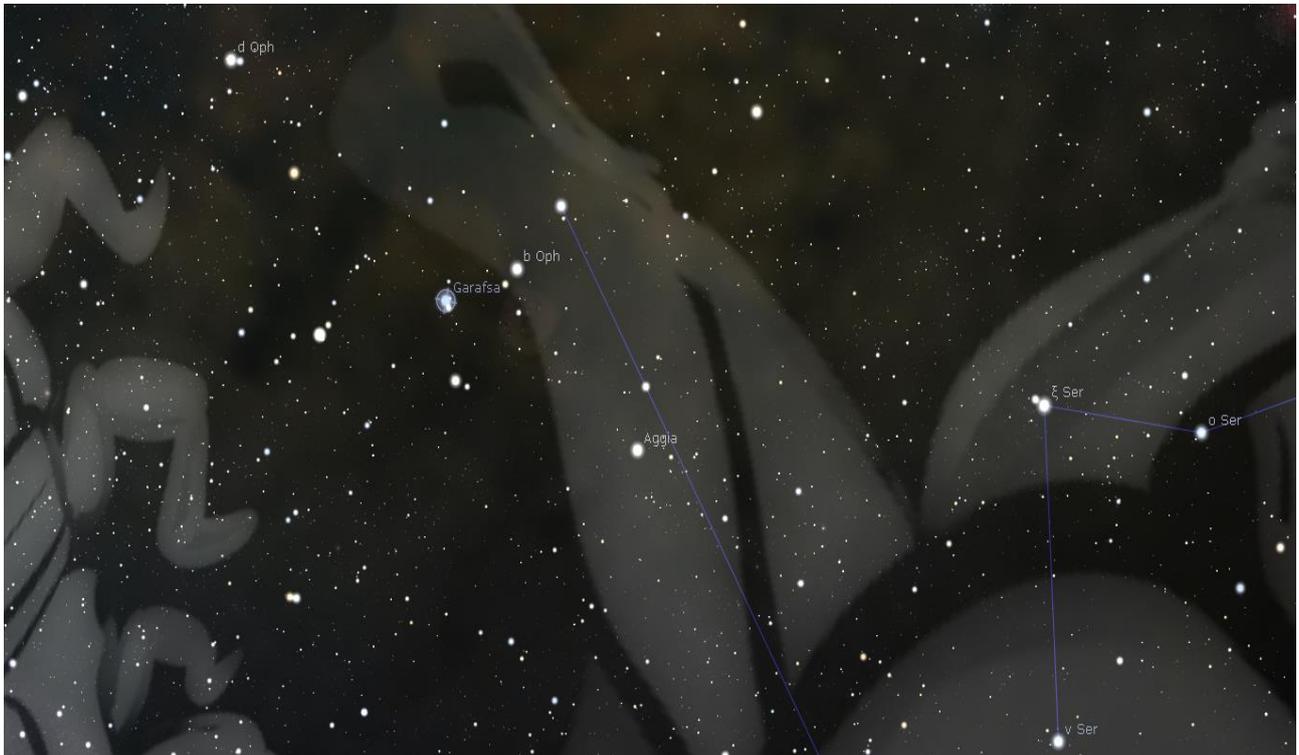
Nome cultural de origem árabe: “o que vem primeiro”.

Diâmetro: 3,9 vezes o diâmetro solar.

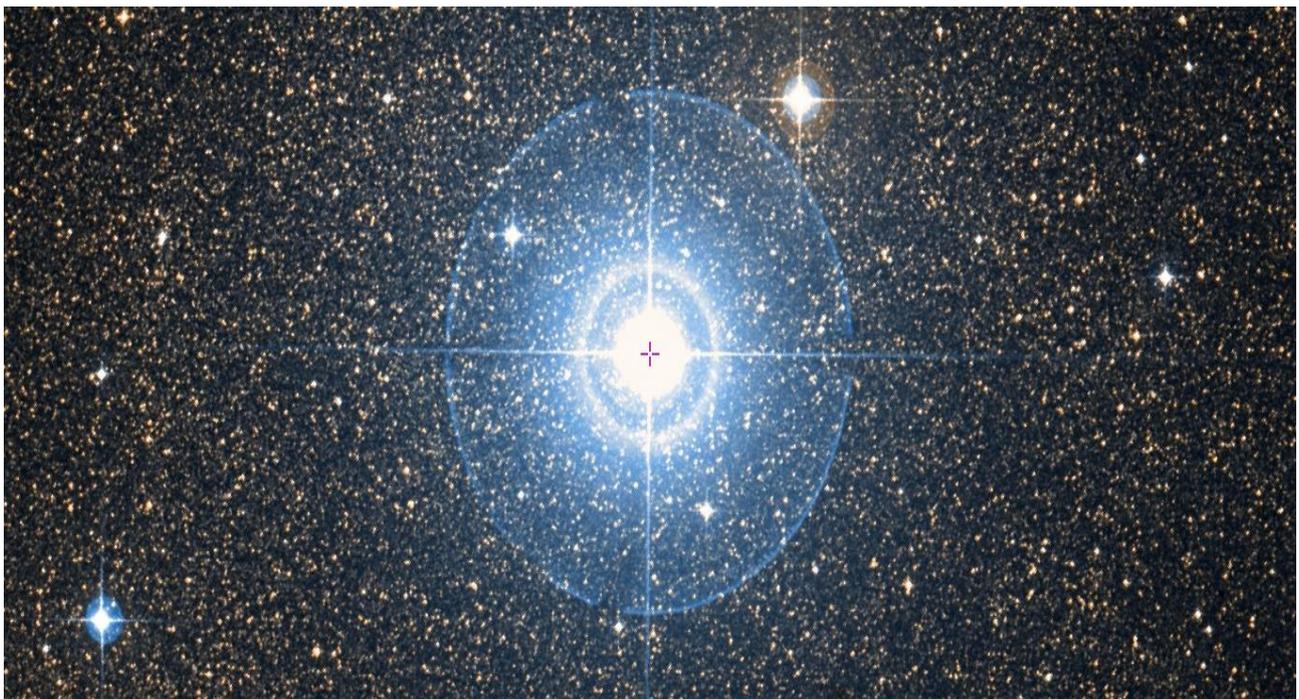
É uma estrela subgigante. É um sistema de estrelas binárias ou múltiplas.

Cor: azulada.

Distância: está a 436,1 anos-luz da Terra.



Localização de Garafsa. Planetário Stellarium.



Garafsa em [SKY&ESA](#).

Sigma, 49 Oph

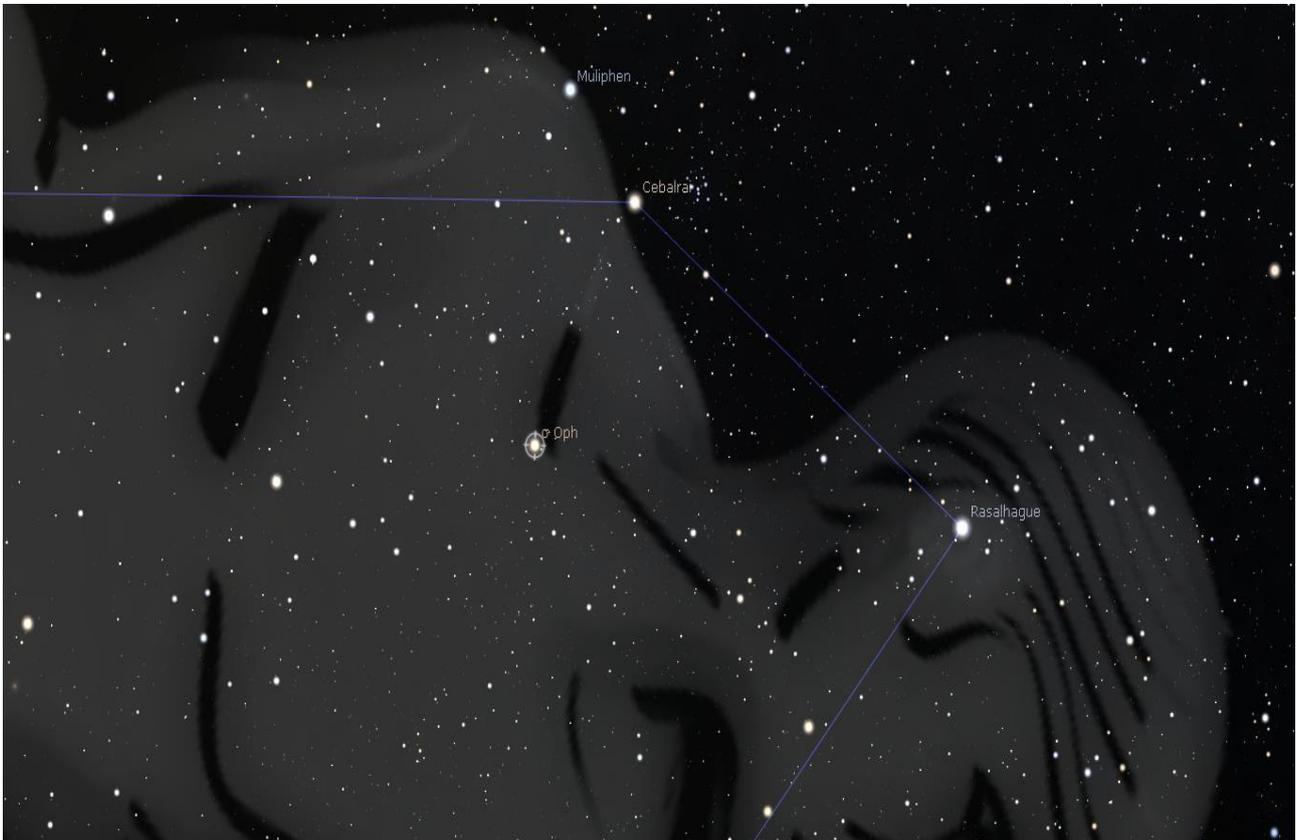
Na clavícula direita de Ofiúco.

Diâmetro: 72 vezes o diâmetro solar.

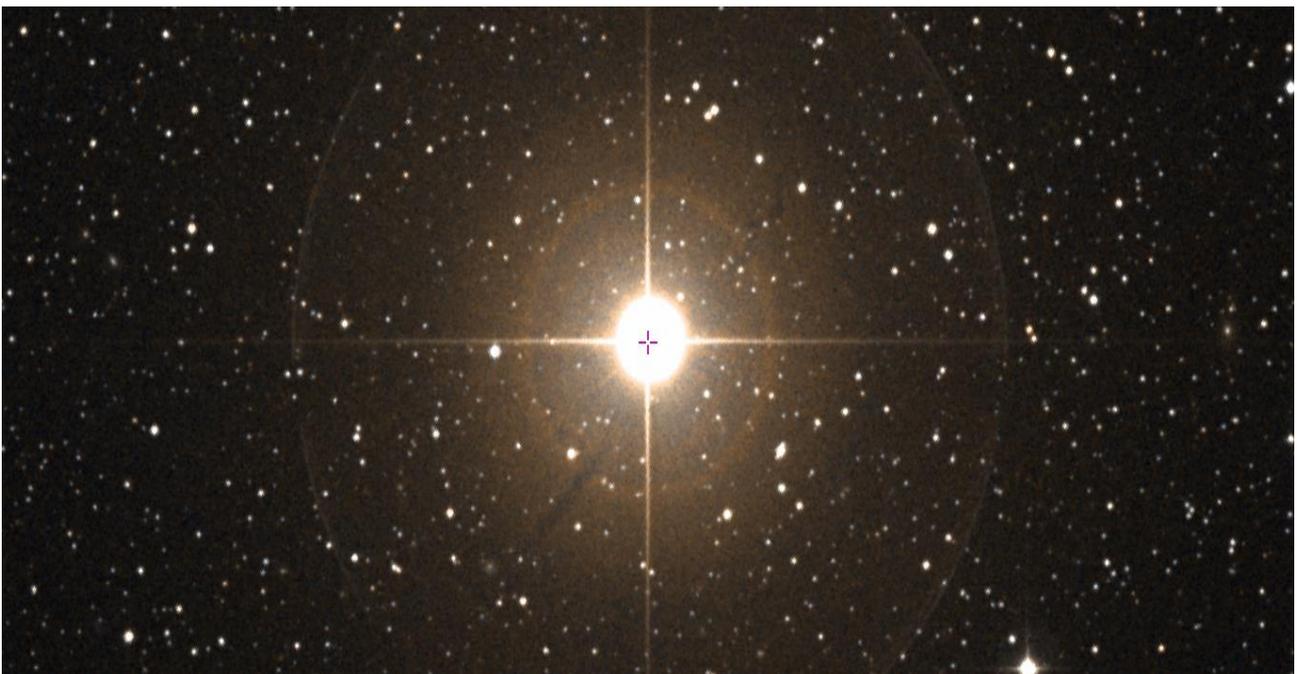
É uma estrela gigante. É um sistema de estrelas binárias ou múltiplas.

Cor: laranja-avermelhada.

Distância: está a 901 anos-luz da Terra.



Localização de Sigma de Ofiúco. Planetário Stellarium.



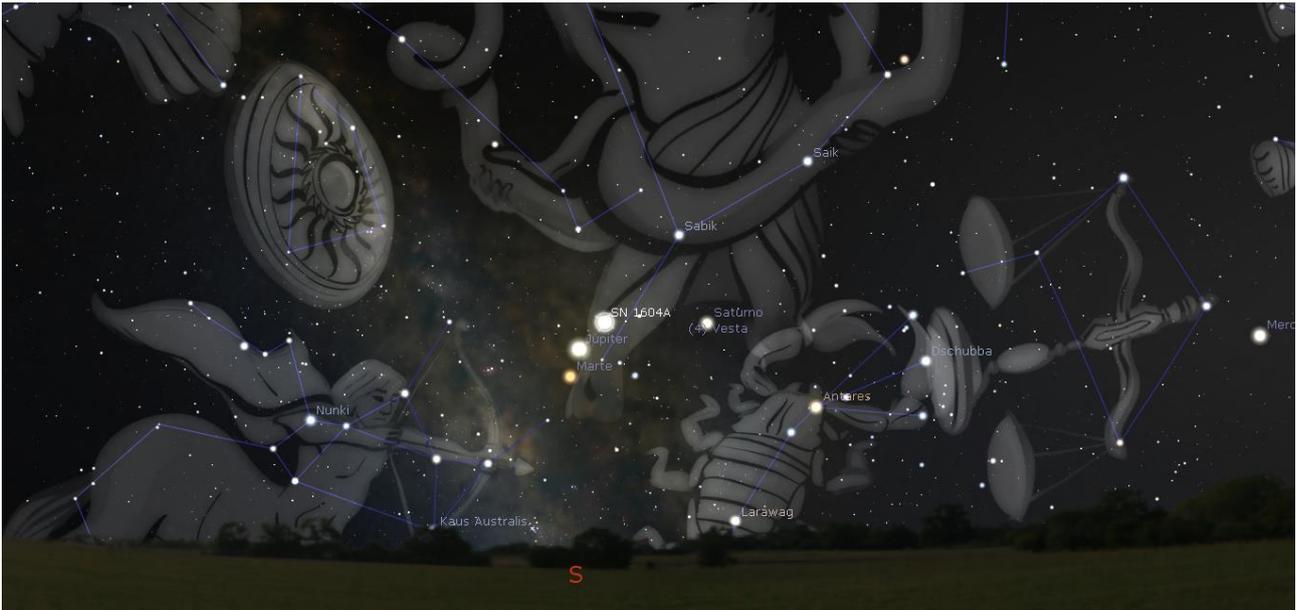
Sigma de Ofiúco em [SKY&ESA](#).

Tesouros da Constelação

Estrelas Supernovas de Ofiúco

Foi em Ofiúco que apareceu, em 123 d.C., uma supernova da qual temos um registro confiável. Pelo menos três outras semelhantes apareceram em Ofiúco:

- uma em 1.230;
- outra, chamada de Estrela de Kepler, descoberta pelo assistente de Johannes Kepler, Jan Brunowski, em 10 de outubro de 1.604, no sopé oriental próximo a Teta de Ofiúco, que deu a Galileu a oportunidade de seu "argumento contra o axioma aristotélico da invariabilidade (incorrupibilidade) dos céus";
- e uma terceira, descoberta em 28 de abril de 1.848, por John Russell Hind de 4ª magnitude.



Simulação do céu de 10 de outubro de 1604, céu de cidade alemã. A SuperNova 1604 localizada perto do joelho direito de Ofiúco. Planetário Stellarium.

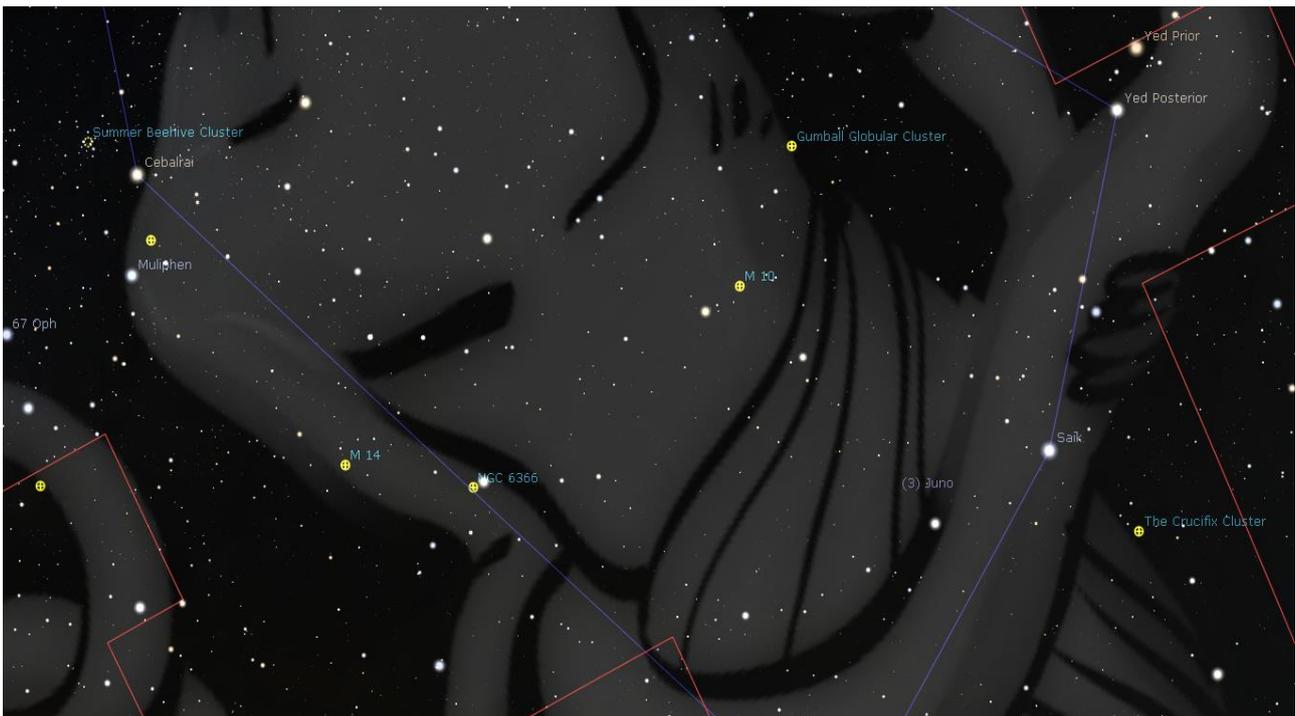
Objetos Messier de Ofiúco

Charles Messier identificou 7 aglomerados globulares de estrelas em Ofiúco, publicados em seu catálogo de 1781. Ative a ferramenta de Objetos de Céu Profundo [tecla de atalho D].

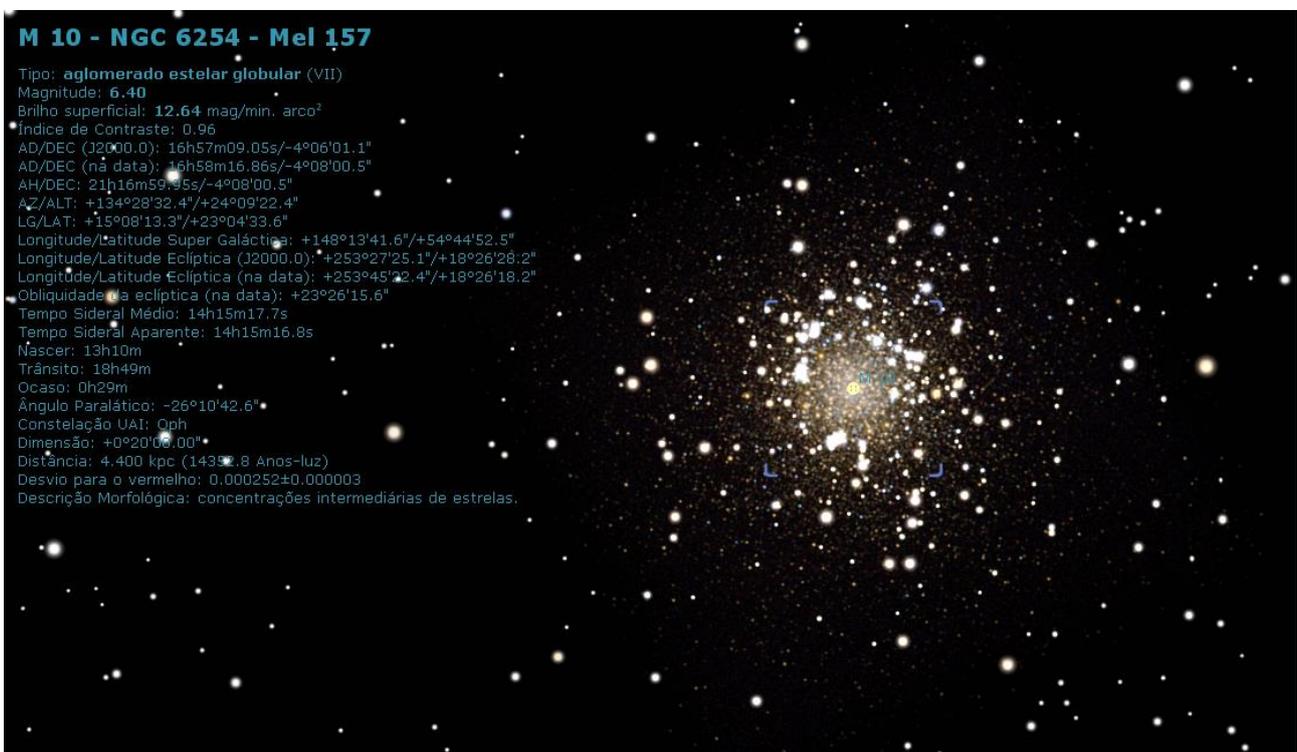
- M9 (NGC 6333) Aglomerado Globular de Estrelas na coxa direita de Ofiúco. Um dos mais próximos, este objeto pode ser resolvido em estrelas individuais com um telescópio de tamanho médio.
- M10 (NGC 6254) Aglomerado Globular de Estrelas. Este aglomerado é ainda mais próximo e mais brilhante do que o M9.
- M12 (NGC 6218). Aglomerado de Gumball. Aglomerado Globular de Estrelas. Binóculos são necessários para ver este aglomerado globular.
- M14 (NGC 6402) Aglomerado Globular de Estrelas no antebraço direito de Ofiúco. Este aglomerado também é facilmente acessível com binóculos, embora um telescópio seja necessário para identificar estrelas individuais.
- M19 (NGC 6273) Aglomerado Globular de Estrelas. Auxílios ópticos também são necessários para este aglomerado globular de sétima magnitude.
- M62 (NGC 6266, Aglomerado Flickering, bem na fronteira com Escorpião) Aglomerado Globular de Estrelas. Outro aglomerado de sétima magnitude, este objeto contém um grande número de estrelas variáveis.
- M107 (NGC 6171, Aglomerado do Crucifixo) Aglomerado Globular de Estrelas no quadril esquerdo de Ofiúco. Um telescópio é necessário para ver este aglomerado globular fraco.

Fonte: Ophiucus, [SKYEYE](#).

Aglomerados globulares são grupos de estrelas aparentemente esférico, denso de estrelas e com muitas estrelas antigas, podendo conter até um milhão de estrelas.



Localização de alguns aglomerados de Ofiúco: M12(Gumball), M10, M14 e M107(Crucifixo). Planetário Stellarium.



Zoom no Aglomerado Globular de Estrelas M10. Planetário Stellarium.

Desafio Aglomerados Globulares de Ofiúco

Ative a ferramenta de Objetos de Céu Profundo [tecla de atalho D], faça um Zoom em Ofiúco e localize os Aglomerados Globulares de Ofiúco.

Objetos Exóticos de Céu Profundo

Oftuico possui muitos objetos de Céu Profundo, vamos conhecer mais alguns deles.

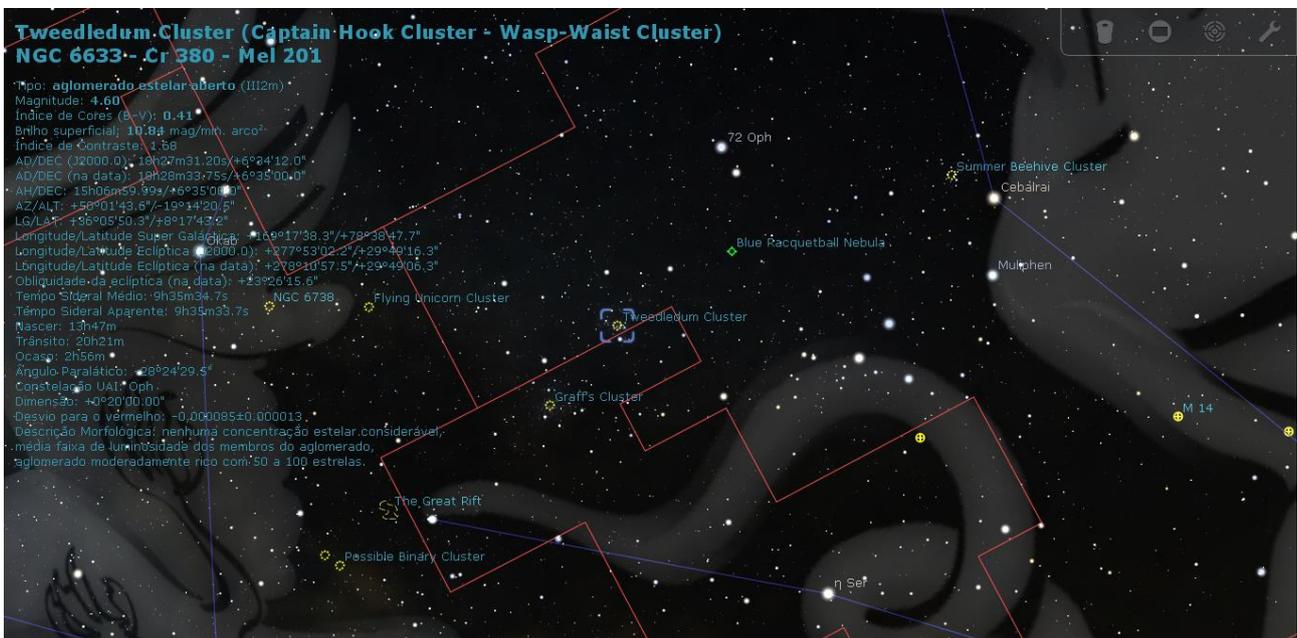
NGC 6633 Aglomerado de Estrelas Aberto

O aglomerado foi descoberto pelo astrônomo Jean Philippe Loys de Cheseaux em 1745, usando um telescópio refrator. Foi independentemente redescoberto por Caroline Herschel em 1783 e incluído no catálogo de seu irmão William Herschel como H VIII.72. Devido a sua moderada magnitude aparente (+4,6), é visível a olho nu, porém em regiões distantes da luminosidade de cidades. É visível com binóculos e pequenos telescópios.

NGC 6633 também é conhecido como Aglomerado Tweedledum ou como Aglomerado do Capitão Hook. Seu tamanho aparente é quase tão grande quanto a Lua cheia.

O aglomerado contém 38 estrelas conhecidas; e a estrela mais brilhante é de magnitude 7.6. Sua idade foi estimada em 660 milhões de anos.

O aglomerado contém pelo menos uma estrela quimicamente peculiar, a NGC 6633 48.



Aglomerado do Capitão Hook fica quase na fronteira com a ponta da cauda da Serpente. Planetário Stellarium.



Zoom no Aglomerado aberto do Capitão Hook. Planetário Stellarium.

Vamos visitar, agora, algumas nebulosas dessa constelação.

Barnard 72 (B72) / LDN 66: Nebulosa Escura da Serpente

A Nebulosa foi catalogada por Edward Emerson Barnard em seu catálogo de 182 objetos escuros publicado em 1919, o *Barnard Catalogue of Dark Markings in the Sky* que pode ser encontrado [aqui](#).



Zoom na Nebulosa Escura da Serpente, próxima do joelho direito de Ofiúco. Planetário Stellarium.

Ela faz parte de uma nebulosa maior, a Nebulosa Escura do Cavalo. Localize-a na imagem abaixo, bem no centro, como uma parte escura em formato de S ou de serpente.



Nebulosa da Serpente. Crédito StarryEarth. Flickr. Licença [CC-BY-NC-2.0](#).

IC 4604 Rho Ophiuchi Nebula, uma Nuvem Cósmica Colorida

Rho Ophiuchi é uma nuvem gigantesca e bela de poeira cósmica colorida e gás localizada a 460 anos-luz da Terra, na constelação de Ofiúco. É um dos viveiros estelares mais próximos do sistema solar e um dos objetos mais fotografados no céu noturno. Os astro fotógrafos Warren Keller, Jim Misty e Steve Mazlin se uniram para criar um impressionante mosaico de 4 painéis da nebulosa, "Eu acho que sua aura escura e misteriosa em comparação com as geralmente mais brilhantes e supersaturadas é o que é atraente", disse Keller. Veja o mosaico [aqui](#).



Zoom na Nebulosa Rho Ophiuchi (IC 4604), próxima da estrela Antares, na fronteira com Escorpião. Planetário Stellarium.

Barnard 68 Nebulosa Escura, um Borrão de Tinta Celeste

Bem próxima da Nebulosa da Serpente, temos a Nebulosa de Barnard 68, perto do joelho direito de Ofiúco.

Distância 500 anos-luz.



Zoom na Nebulosa de Barnard 68. Planetário Stellarium.

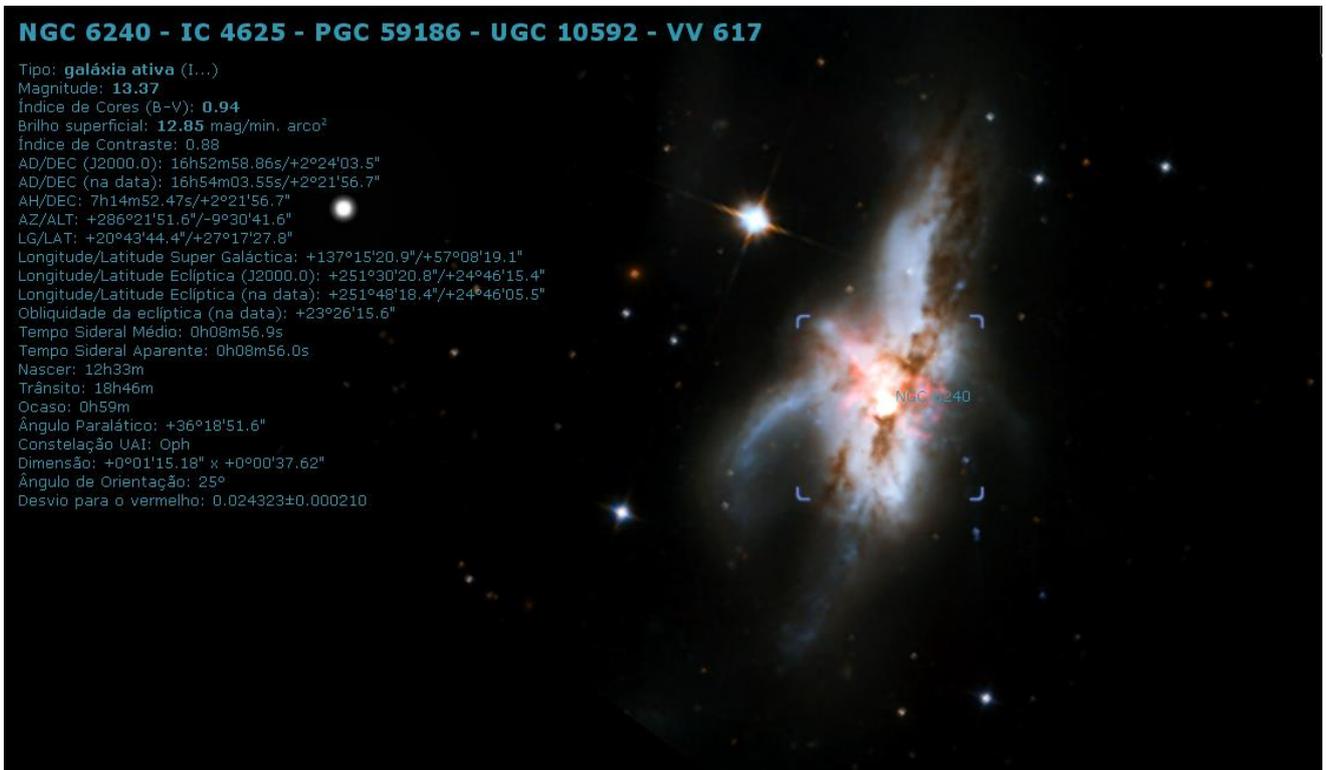


Nebulosa Escura Barnard 68,
composição visível e infravermelho.
Crédito [ESO](#). Licença [CC-BY-4.0](#).

NGC 6240: Galáxia da Estrela do Mar (O Sovaco Esquerdo de Ofiúco)



Ela foi formada da colisão de 3 outras galáxias, o que resultou em três núcleos e muita instabilidade, mas fiquem tranquilos que daqui a uns poucos bilhões de anos os núcleos devem se fundir e ela ficará estável.



Ofiúco É Cultura Pop

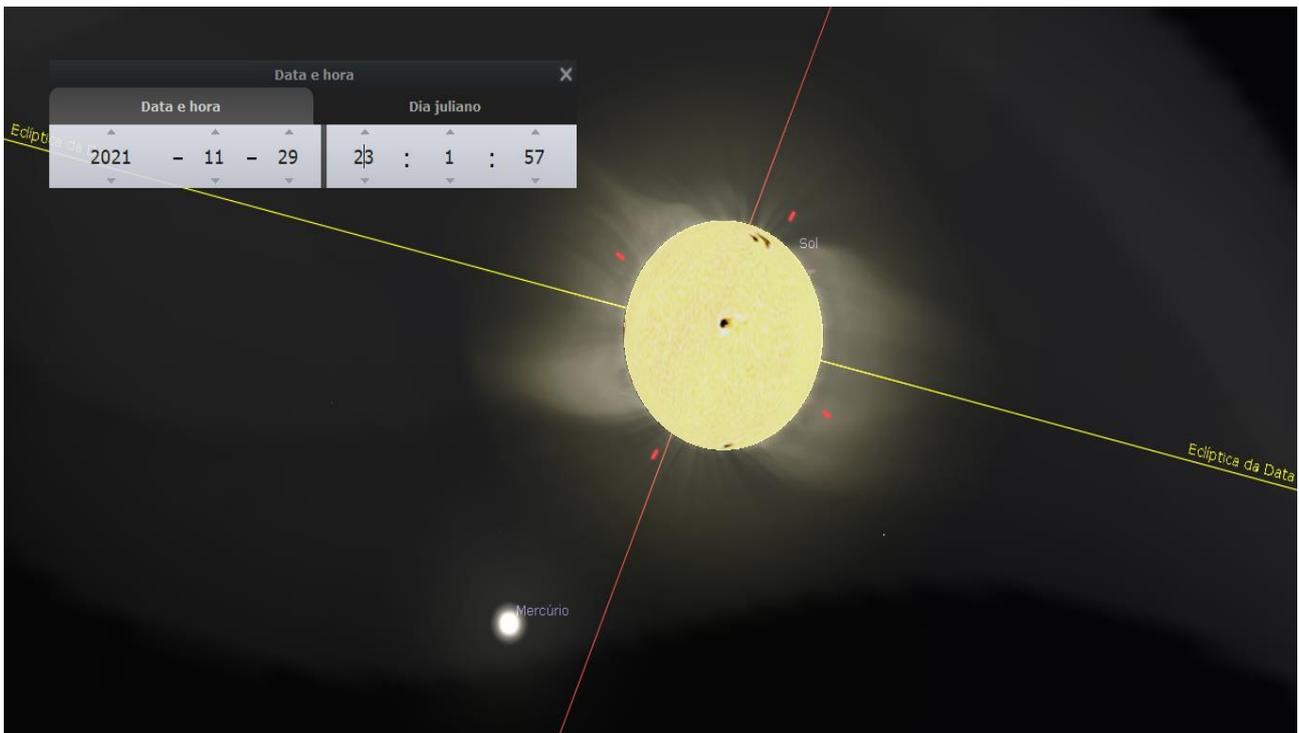
Ofiúco é Zodiacal

Ofiúco é uma constelação da Família Astronômica Zodiacal.

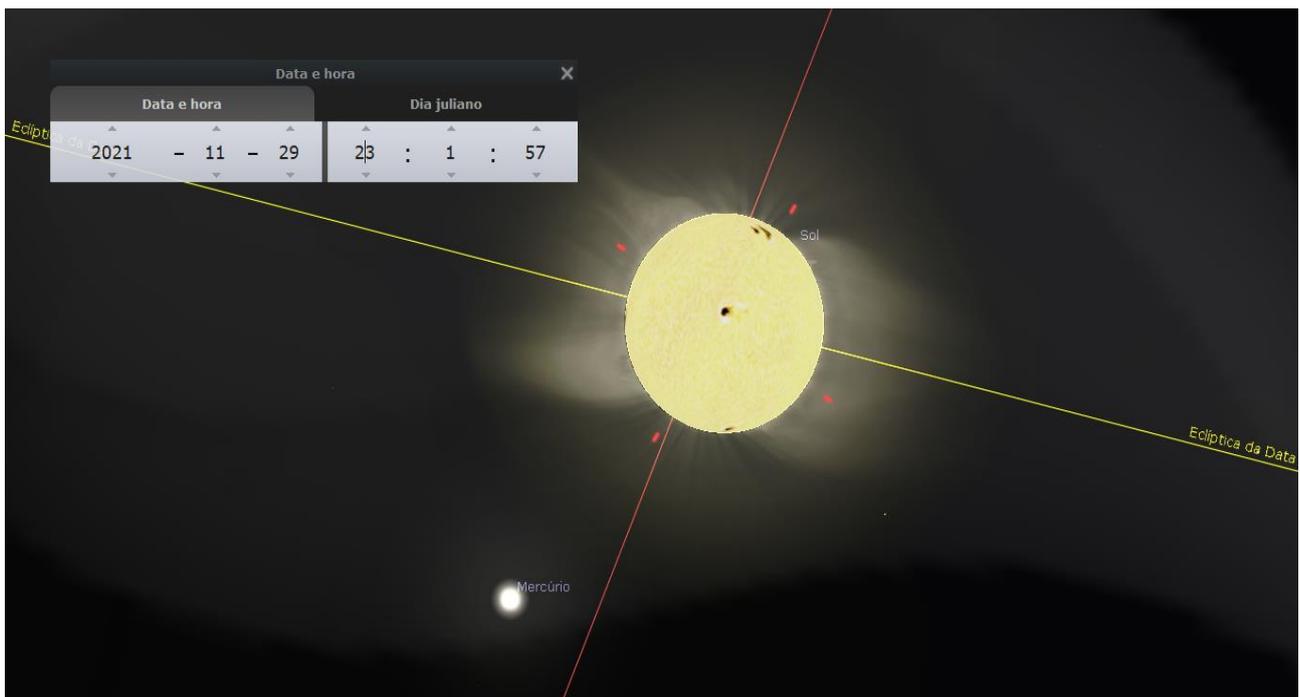
Mas o que significa ser uma constelação do zodíaco astronômico?

É ser uma das constelações cruzada pela Linha da Eclíptica Solar, a trajetória aparente anual do Sol, vista da Terra.

É possível ver essa linha no programa Stellarium, que tal ir lá e acompanhar o sol nas estrelas? E detectar o momento exato em que o Sol entra e sai de Ofiúco.



Sol entrando em Ofiúco (perto do joelho esquerdo) em 29 de novembro de 2021. Planetário Stellarium.



Sol saindo de Ofiúco (perto do joelho direito) em 29 de novembro de 2021. Planetário Stellarium.

Amazonas e Cavaleiros de Ofiúco

Nas populares séries dos Cavaleiros do Zodíaco, temos alguns cavaleiros e Amazonas que usaram a Armadura de Ofiúco. Os cavaleiros e Amazonas são construídos em torno do mito greco-romano de Asclépio, o semideus da Medicina.

Shaina Ophiucus, de sheiner “brilhante”

Uma Amazona de Prata, possui como elemento a Ionização de átomos. Shaina é capaz de ionizar os átomos e utiliza junto com suas garras, cargas elétricas de 10.000 volts.

Ofiúco Negra

Uma Amazona Negra de Ofiúco.

Uma possível referência às nebulosas escuras em Ofiúco, como a Nebulosa da Serpente. Sua principal arma é a Garras Negras do Trovão, neste ataque é praticamente idêntico ao de sua contraparte original Shaina. Para executar sua técnica, ela ergue sua mão em uma postura similar ao bote de uma serpente e parte em direção ao oponente, desferindo golpes com suas garras afiadas e cargas elétricas de 10.000 volts. O ataque perfura o corpo do inimigo como picadas de serpente.

Asclépio de Ophiucus, o Décimo-Terceiro Cavaleiro de Ouro

Asclépio era famoso por deter a capacidade de curar qualquer ferida ou doença que os seres vivos tenham, sendo uma das razões de ser visto e adorado como um deus. Seu poder era tal que poderia curar até o veneno da serpente Samael capaz acabar com a vida de um deus e também curar instantaneamente quase qualquer ferida em um ritmo mais rápido do que até mesmo de outros deuses.

Asclépio não é visto em batalhas, devido o código Ético de Odisseu de não lutar e sim salvar, Asclépio tem acesso a todas as habilidades comuns a sua patente, podendo lançar rajadas de cosmo e se mover na velocidade da luz. Em seu caso, fora dito que o poder de suas rajadas de cosmo eram capazes de destruir as Armaduras de Ouro por completo.

Asclépio é capaz de criar e usar serpentes como servas, usando-as como suas emissárias, para espionar locais e atacar ou envenenar seus alvos. Por encobri-las com seu cosmo, elas detêm habilidades especiais como a capacidade de falar.

Odisseu de Ofiúco

Foi um Cavaleiro de Prata da constelação de Ofiúco que devido seu papel de médico curandeiro era conhecido em todo o Santuário de Atena. Devido sua nobreza, aprendizado e sabedoria na medicina, além de seus feitos e atos considerados "divinos", ele fora venerado em sua vida como um homem santo por seu trabalho salvando a vidas de seus companheiros.

Tal como Asclépio, Odisseu era famoso por seu grande conhecimento em medicina, como ele conseguiu diagnosticar, além de curar as doenças e feridas de todas as pessoas no Santuário a quem atendeu. Ele foi capaz de diagnosticar a estranha doença que afligiu o jovem Escarlata com apenas um olhar para seu corpo e percebeu que a picada do escorpião estava alterando seu corpo em nível molecular.

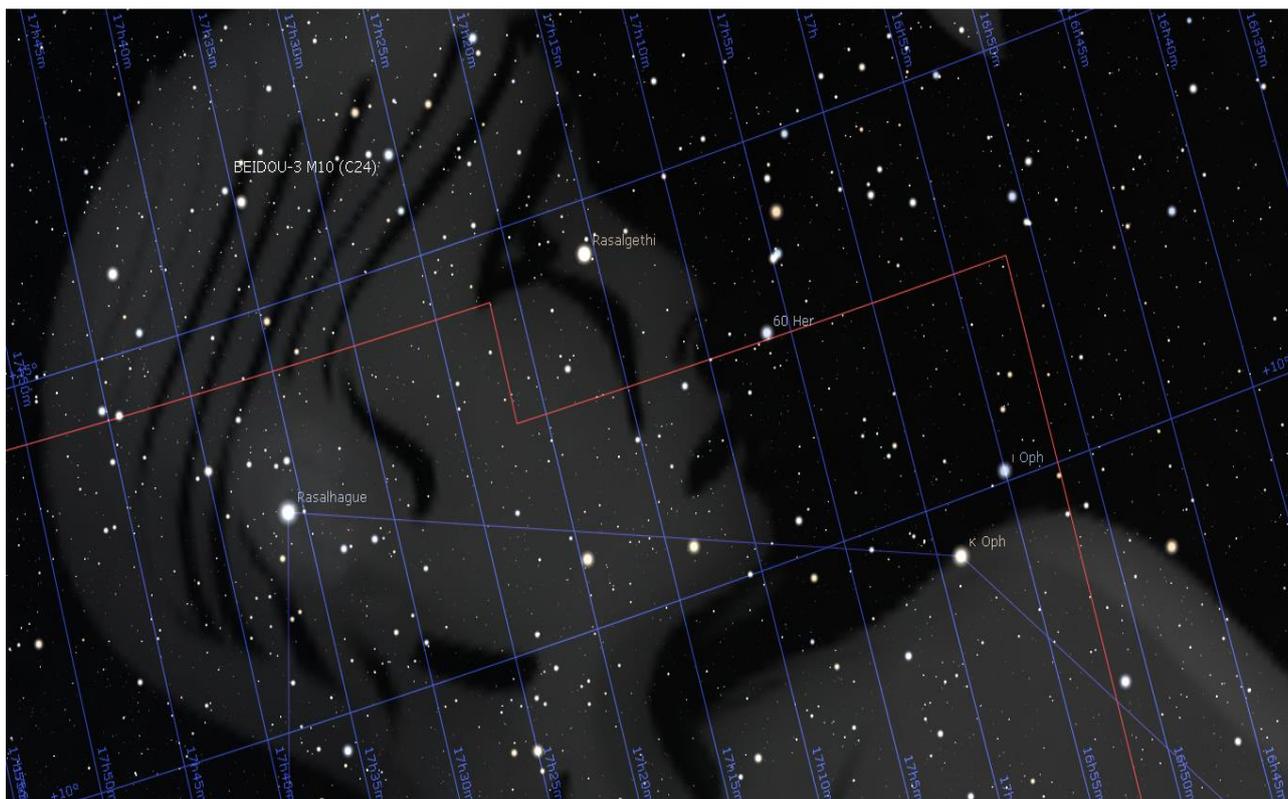
Voyager 1 em Ofiúco

Sonda Voyager está em Ofiúco, de acordo com o [SkyLive](#)., nas coordenadas:

Ascensão Reta: 17h 12min 32seg

Declinação: +12° 12' 56"

Ativando a ferramenta Grade Equatorial do Stellarium [tecla de atalho E] podemos localizar essas coordenadas, fazendo um zoom em Ofiúco. Observe que a sonda Voyager1 está bem próxima da boca de Ofiúco.



Zoom em Ofiúco com a Grade Equatorial ativada. Planetário Stellarium.

A Voyager 1 em 16 de setembro de 2021, está distante de 23.049.118.883 km da Terra, o que equivale a cerca de 154 U.A.

A luz refletida pela sonda demora cerca de 21 horas, 21 minutos e 23,6 segundos para chegar à Terra.

Será que conseguimos observar essa sonda com um telescópio bem potente?

Estaríamos vendo a sonda quase com um dia de atraso.

Acompanhe a posição diária da sonda Voyager 1 no SkyLive: [Voyager1-tracker](#).

Fonte: [The SKYLive](#). How far is Voyager 1?

Fim da Missão Ofiúco

Apresentamos na Missão Ofiúco muitas sugestões para você fazer simulações de céu e criar suas aventuras pela Constelação de Ofiúco com o software Stellarium.

Além disso, elas poderão ajudar a fazer as suas próprias observações do céu de sua cidade o olho nu, com binóculos ou telescópios. Procure Clubes de Ciências ou Clubes de Astronomia em sua cidade ou na vizinhança pois as missões estelares ficam muito mais divertidas em equipe!

Referências Serpentárias

- 51 OPHIUCHI (C Oph) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/85755/51ophiuchi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ALLEN, Richard Hinckley. Star Names: Their Lore and Meaning, Dover Edition, 1963. Disponível em https://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Topics/astronomy/ Texts/secondary/AL_LSTA/home.html. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- ALLEN, Richard Hinckley. Star Names: Their Lore and Meaning: Ophiuchus, Dover Edition, 1963. Disponível em https://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Topics/astronomy/ Texts/secondary/AL_LSTA/Ophiuchus*.html . Acessado em 10 de agosto de 2021.
- CCMS – Centro Cultural do Ministério da Saúde. Esculápio, o deus da Medicina, 2020. Disponível em <http://www.ccms.saude.gov.br/noticias/esculapio-o-deus-da-medicina>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- CEBALRAI (Beta Ophiuchi, 60 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/86742/cebalrai>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- GARAFSA (Theta Ophiuchi, 42 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/84970/thetaophiuchi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- HAN (Zeta Ophiuchi, 13 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/81377/han>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- KAPPA OPHIUCHI (27 Ophiuchi) Star Facts. Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/83000/kappaophiuchi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- MARFIK (Lambda Ophiuchi, 10 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/80883/marfik>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- OPHIUCUS, the serpent holder. Ian Ridpath's Star Tales. Disponível em <http://www.ianridpath.com/startales/ophiuchus.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- RASALHAGUE (Alpha Ophiuchi, 55 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/86032/rasalhague>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SABIK (Eta Ophiuchi, 35 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/84012/sabik>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SAINT SEIYA WIKI. Asclépio de Ofiúco. Disponível em https://saintseiya.fandom.com/pt-br/wiki/Ascl%C3%A9pio_de_Ofi%C3%BAco. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SIGMA OPHIUCHI (49 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/85355/sigmaophiuchi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- SKYEYE. Ophiucus, O Portador da Serpente. Disponível em <https://www.obliquity.com/skyeye/88const/Oph.html>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- WIKIWAND. Esculápio. Disponível em <https://www.wikiwand.com/pt/Esculápio>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- XI OPHIUCHI (40 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/84893/xiophiuchi>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- YED POSTERIOR (Epsilon Ophiuchi, 2 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/79882/yedposterior>. Acessado em 10 de agosto de 2021.
- YED PRIOR (Delta Ophiuchi, 1 Ophiuchi) Star Facts. Universe Guide. Disponível em <https://www.universeguide.com/star/79593/yedprior>. Acessado em 10 de agosto de 2021.

Viagens Cósmicas



Foto de fundo:
Planetário Ciência Móvel, 2017.
Eduador Planetarista
Carlos Henrique Z. da Silva
(Nosso astro-rei "Pelé")

Viagens Cósmicas: As Famílias de Constelações

O céu foi mapeado e dividido em 88 regiões pela [União Astronômica Internacional](#), em 1930. Isto foi necessário para a Astronomia poder padronizar as informações e a localização dos astros para todos os astrônomos do mundo inteiro e evitar confusões.

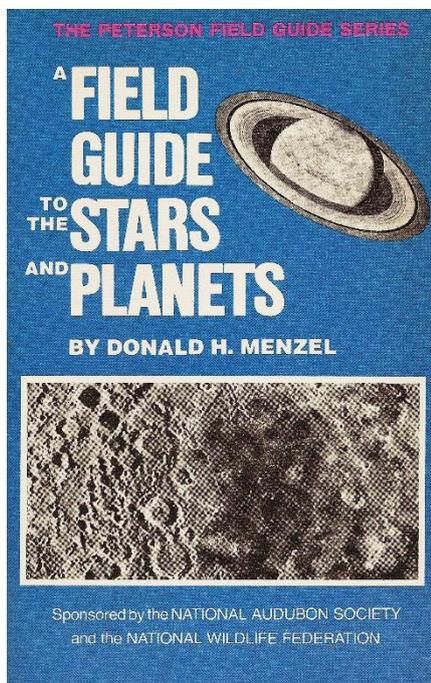
Cada região corresponde a uma constelação clássica ou moderna, criadas ao longo dos séculos a partir de mitos e das navegações ao redor dos hemisférios. As [88 constelações](#) estabelecidas fazem parte atualmente das chamadas **Constelações Ocidentais**, definidas pela International Astronomical Union (IAU). Elas são as constelações padrão do [Planetário Stellarium](#) que usamos em nossas coleções.

E tudo começou em uma caverna:

“Estudos arqueológicos identificaram possíveis marcas astronômicas pintadas nas paredes do sistema de [Cavernas em Lascaux](#), no sul da França. Podem ser registros da visão do céu noturno nas paredes de sua caverna cerca de 17.300 anos atrás. (...) Mais da metade das 88 constelações que a IAU reconhece hoje são atribuídas ao Império Grego antigo, que consolidou estudos anteriores dos antigos babilônios, egípcios e assírios. Quarenta e oito das constelações que conhecemos foram registradas no sétimo e no oitavo livros do *Almagesto* de Cláudio Ptolomeu de Alexandria, influenciado fortemente pelo trabalho de Eudoxus de Cnidos por volta de 350 a.C.” (Fonte: Site da IAU)
Conheça as estrelas de Ptolomeu com o software **Almagest**. <http://www.etwright.org/astro/almagest.html>

Os avanços da Astronomia e também as navegações ao hemisfério sul permitiram mapear as estrelas de toda a esfera celeste e a criação ou modificação das Constelações Clássicas.

As 88 Constelações atuais podem ser agrupadas em “famílias” que compartilham características em comum, seja pela sua origem histórica, seu tema mitológico ou científico ou ainda a região que ocupam na esfera celeste.



Essa organização foi pensada pelo astrônomo Donald Howard Menzel. Ele escreveu a primeira edição de *Um Guia de Campo para as Estrelas e os Planetas*, publicado em 1975, que rapidamente se tornou um best-seller. As edições subsequentes foram preparadas após a morte de Menzel (em 1976) por seu aluno Jay Pasachoff; cuja versão atual é um volume da série de Guias de Campo de Roger Tory Peterson.

No Capítulo IV da primeira edição, Menzel distribuiu todas as 88 Constelações modernas reconhecidas pela IAU em **8 famílias** amplas, como uma forma de ajudar os observadores a lembrar onde as constelações estão localizadas.

Algumas das famílias têm apenas uma dessas características principais, outras podem utilizar duas dessas características como critério.

No mapa celeste da próxima página, as 88 constelações foram nomeadas e coloridas de acordo com as oito famílias de Menzel e as datas ou períodos em que elas foram oficializadas pela Astronomia.

Na Coleção **Viagem ao Universo em 88 Constelações**, iremos viajar pelas famílias das constelações, usando essa forma de organizar as Missões pelas 88 Constelações, porém, pensamos numa organização em **9 famílias**.

Vamos conhecer as famílias astronômicas:

6 Famílias Clássicas (mais antigas relacionadas ao Hemisfério Norte):

Família Astronômica Zodiacal	13 constelações.
Família Astronômica do Centauro	10 constelações.
Família Astronômica de Hércules	8 constelações.
Família Astronômica de Órion	5 constelações.
Família Astronômica de Perseu	9 constelações.
Família Astronômica das Águas Celestes	9 constelações.
Família Astronômica da Ursa Maior	10 constelações.

2 Famílias mais recentes, relacionadas ao Hemisfério Sul:

Família Astronômica de Johann Bayer (as exóticas)	11 constelações.
Família Astronômica de Nicolas Louis de Lacaille (instrumentos)	13 constelações.
Total	88 constelações IAU.

Cada família possui seu *mito* ou **tema** central, com seus personagens ou instrumentos e suas histórias mitológicas ou astronômicas próprios.

Vamos começar nesse pelas treze constelações da **Família Astronômica Zodiacal**. E você poderá se surpreender ao conhecer a 13ª Constelação Zodiacal, diferente dos doze signos astrológicos ainda usadas pela Astrologia. Uma constelação em eterna batalha com mitos peçonhentos e venenosos.

Bem vindos à Família Zodiacal!



Céu estrelado, 1889. Vicent Van Gogh, Acervo Museum of Modern Art. In Wikimedia Commons. Licença de Domínio Público.

Nave Stellarium

Os seres humanos são uma espécie **curiosa**, questionadora e exploratória. Acho que esse tem sido o segredo do nosso sucesso como espécie.

Chegamos agora a um ponto da história humana, quando toda a Terra está sendo investigada. Neste momento, sondas ou naves espaciais nos permitem, de forma provisória, preliminar, deixar a Terra e examinar nosso entorno no espaço.

Um empreendimento que acredito seja a mais verdadeira tradição humana de investigar e **descobrir**.

Estamos em um momento crucial. Nossas máquinas, e eventualmente nós mesmos, estamos indo para o espaço.

Acredito que a história de nossa espécie nunca mais será a mesma. Nós nos comprometemos com o espaço, e eu não acho que estamos prestes a voltar atrás.

Artefatos da Terra estão girando para o Cosmos.

Acredito que chegará o momento em que a maioria das culturas humanas estará envolvida em uma atividade que podemos descrever como um dente-de-leão carregando uma **semente**.

Carl Sagan

Imagem de fundo:
Dente de Leão, Licença Freepik Premium.
@user18281665.



Nave Stellarium 0.21.1: Apresentação

Todas as missões da coleção Viagem ao Universo em 88 Constelações poderão ser acompanhadas pelas coleções Os Mensageiros das Estrelas: Constelações, Os Mensageiros das Estrelas: Sistema Solar e pela coleção Colorir o Universo em 88 Constelações.

As coleções utilizam o Planetário Digital [Stellarium](#), um software aberto que pode ser instalado gratuitamente em vários sistemas operacionais e também em telefones celulares.

O Stellarium será uma **nave** simuladora, mostrando o céu *em* qualquer lugar, visto *de* qualquer lugar, a qualquer momento ou a qualquer tempo (até 99.999 d.C.)

Com ele, você poderá ver o céu de sua cidade, do Equador ou do Polo Sul e se surpreender com os diferentes movimentos aparentes das constelações e seus astros em diferentes partes do planeta Terra.

Além disso, poderá viajar no tempo e ver o céu que Galileu Galilei observou com seu telescópio e acompanhar, ao seu lado, suas descobertas. Ou ainda, avançar no tempo, passando pelos anos 5.000, 7.000, 10.000, 15.000 até 30.000 e observar o que acontece com o sistema de estrelas Alfa Centauri, e suas duas estrelas mais brilhantes. Algumas constelações terão seu asterismo bem alterado.

Nesta Coleção, convidamos você a embarcar conosco e observar de perto as Constelações. Use os mapas celestes da IAU (International Astronomical Union) e da ASSA (Sociedade Astronômica da África do Sul) para conhecer as estrelas e alguns dos Objetos de Céu Profundo na região de cada constelação e localizá-las no céu de sua cidade.

Neste volume, apresentamos três constelações da Família Astronômicas Zodiacais que estão sempre juntas no céu!

Esperamos que, aos poucos, você se torne a(o) Comandante de suas próprias missões com o Stellarium, visitando os astros e fenômenos que quiser estudar, desenhar e colorir.

Embarque conosco nessa arte-aventura cósmica!

Controles e Configurações da Nave Stellarium

Viagem no Tempo

J - Voltar no tempo.

K - Parar no tempo.

L - Avançar no tempo.

Note que cada vez que apertados, J e L, o fluxo de tempo aumentará, avançando ou voltando cada vez mais rápido.

7 - Faz o tempo parar.

8 - Volta ao momento atual.

(-) Retroceder um dia, mesmo horário.

(=) Avançar um dia, mesmo horário.

[Recuar uma semana terrestre.

] Avançar uma semana terrestre.

Os mesmos botões juntos com **Alt +** e você avançará por dias/semanas siderais.

Céu Mais Vibrante

Na Barra de Ferramentas

A - Liga/desliga a Atmosfera. (*)

Na Janela de Opções de Céu e Visualização

Via Láctea - > Brilho colocar em 2, Saturação manter 1.

Desativar a Visualização da Atmosfera. (*)

Poluição Atmosférica. (colocar no mínimo = 1)

Estas configurações tornam a aparência da Via Láctea mais luminosa.

Horizonte e Esfera Celeste

Via Láctea, Constelações

R - Liga/desliga as ilustrações artísticas das constelações. As figuras não são oficiais; se você consultar atlas celestes mais antigos, como os de Hevelius e o de Bayer (séc. XVII), verá que as figuras são bem diferentes das mostradas pelo Stellarium e diferentes entre si;

C - Liga/desliga as linhas que conectam as estrelas de cada constelação.

V - Liga/desliga os nomes das constelações.

B - Liga/desliga os limites oficiais das constelações (*Boundary*).

M - Liga/desliga a Via Láctea.

Planetas, Estrelas, Objetos de Céu Profundo, Chuvas De Meteoros

S - Liga/desliga as estrelas.

P - Liga/desliga os objetos do sistema solar.

D - Liga/desliga objetos de céu profundo.

Na Janela de Opções de Céu e Visualização

Estrelas -> Ativar ou Desativar os Rótulos e Marcadores de Estrelas.

Horizonte e Atmosfera

G - Liga/desliga a **superfície** (Ground, horizonte). permitindo que se observe os astros que estão abaixo do horizonte

F - Retira o **nevoeiro**, (fog, em inglês), que se vê no Stellarium como uma nebulosidade próxima ao horizonte;

A - Retira a **atmosfera**. Quando o céu mostrado é o noturno, a retirada da atmosfera torna o céu mais negro, mas não faz muita diferença. Pode ser um recurso interessante quando o Sol está acima do horizonte (parte clara do dia) para tornar mais evidente o movimento aparente do Astro Rei pela Eclíptica, ou reproduzir a visão semelhante àquela que os astronautas tiveram ao observar o céu, visto da Lua;

Q - Faz aparecer ou desaparecer os pontos cardeais.

Janela de Opções de Céu e Visualização

Liga/desliga os Pontos Cardeais.
Liga/desliga Zênite e Azimute.
Liga/desliga Polos Celestes.
Liga/desliga Polos Equatoriais.
Liga/desliga Linha do Meridiano Celeste.
Liga/desliga Grades (várias).

Esfera e Mapas Celestes

Uma série de marcações que podem ser ativadas ou desativadas de acordo com o objetivo.

Órbitas, Linhas Celestes

O - Liga/desliga a marcação das órbitas.
(,) - Liga/desliga a linha da Eclíptica
E - Liga/desliga a grade Equatorial.

Câmera, Zoom e Enquadramento

Seleção de Objeto

Ao selecionar um objeto surgem todas as informações **ativadas** no lado esquerdo. Janela de Configurações->**Informações**.
Ativar/Desativar as informações (4 opções): todas, suscinta, nenhuma e personalizada.
Para manter a imagem limpa -> Nenhuma.
Usar a Personalizada para manter apenas as informações desejadas.

Mouse

Após selecionar o objeto com o mouse: Espaço - para centralizar no objeto.

Setas

Utilize as setas para mover livremente a câmera.

Zoom

Page Up e Page Down: Aproxima ou se afasta do objeto (zoom),

Círculos da Esfera Celeste

Tecla "." (ponto): ativa o **Equador Celeste** (círculo máximo que divide a esfera celeste em dois hemisférios celestes, o Norte e o Sul);

Tecla ";" (ponto e vírgula): ativa a Linha do Meridiano (círculo máximo que passa pelo Zênite e pelos pontos cardeais Norte e Sul, definindo o plano meridiano);

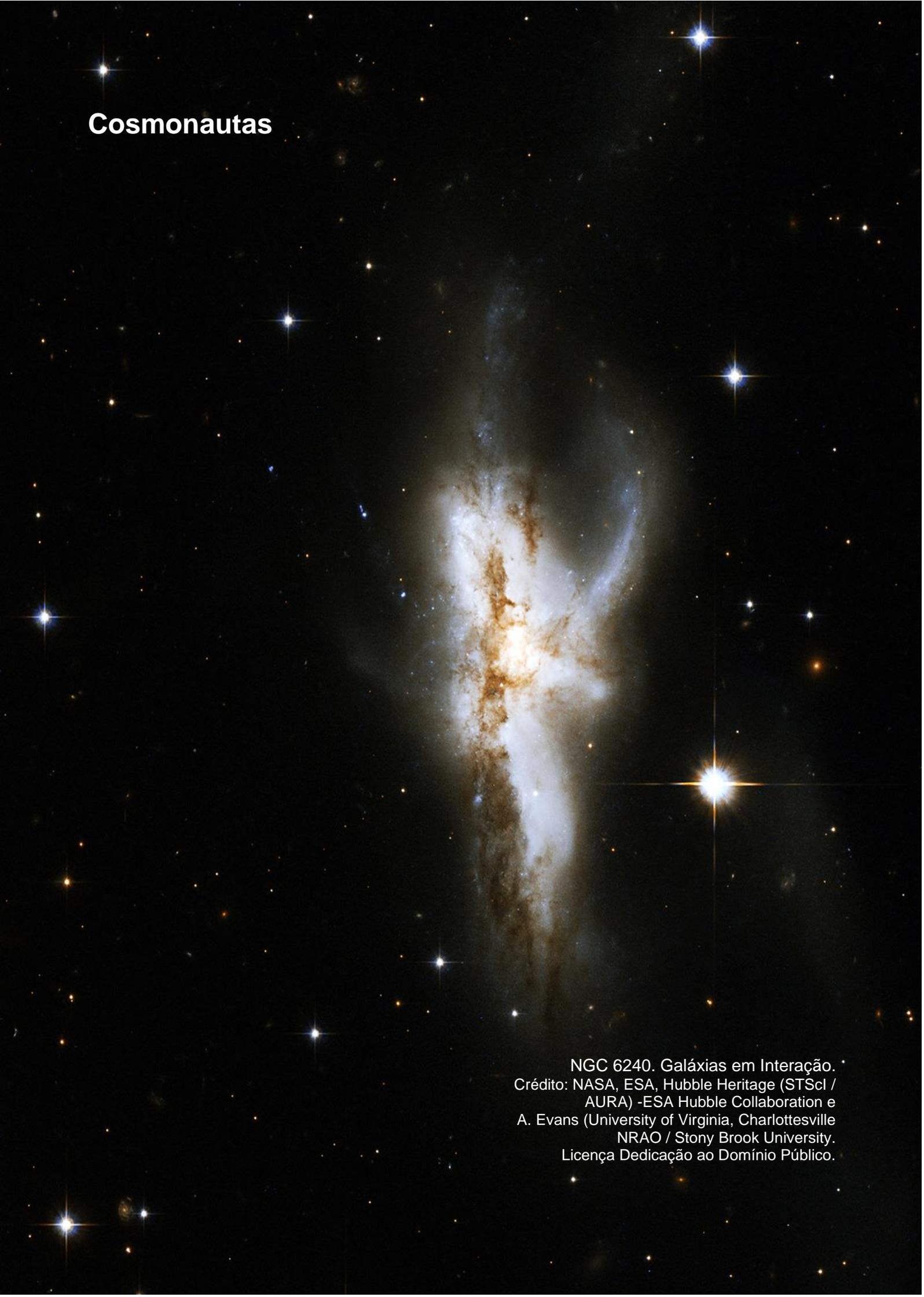
Tecla "," (vírgula): ativa a Eclíptica Solar (trajetória anual aparente do Sol ao longo das constelações zodiacais);

Tecla "Z": ativa o gradil (ou grelha) das coordenadas altazimutais¹, ou seja, o sistema de coordenadas que utiliza a altura (distância angular do astro ao horizonte) e o azimute (distância angular contada sobre o horizonte no sentido Norte-Leste-Sul-Oeste até o vertical que encontra o astro) para localizar os astros.

Tecla "E": ativa a grelha de outro sistema de coordenadas, o equatorial, que usa como plano fundamental o Equador Celeste.

¹ Dicionário Montagem altazimutal, o eixo principal do telescópio permite movimentação no sentido do azimute (ângulo horizontal), partindo do Norte no sentido do Leste, Sul, Oeste e chegando novamente ao Norte.

Cosmonautas



NGC 6240. Galáxias em Interação.
Crédito: NASA, ESA, Hubble Heritage (STScI /
AURA) -ESA Hubble Collaboration e
A. Evans (University of Virginia, Charlottesville
NRAO / Stony Brook University.
Licença Dedicção ao Domínio Público.

Cosmonauta Renata Alves

Sou uma curiosa sobre o Universo desde sempre e, embora me considere uma criatura das ciências humanas, notei cedo que minha vontade de saber mais sobre tudo me levava para caminhos diversos.

Sem perceber, eu já tinha o ingrediente fundamental para essa aventura.

Sendo historiadora e professora de História, não fui eu quem escolheu a Divulgação Científica, foi ela quem me escolheu lá atrás, no início da minha trajetória.



Minha primeira experiência com a divulgação foi em 2007, quando sem ter muita certeza do que fazia, me candidatei a ser mediadora de uma exposição sobre Geologia na Casa da Ciência da UFRJ. E lá, sem perceber, fui capturada para sempre pela magia da Divulgação Científica.

Em 2010, finalmente, entrei para o Ciência Móvel, onde até hoje, uma década depois, é o lugar que me sinto em casa. Foi nesse mesmo ano que fiz minha primeira sessão de planetário, e soube naquele momento que era um caminho sem volta. Tive alguns professores no planetário, entre eles Carlos Henrique da Silva, para nós, o famoso Pelé, que me ensinou a importância de amar o ofício e a necessidade de cuidar do nosso equipamento. Hoje, felizmente, mais que um professor é um amigo. Outro professor foi o Loloano Silva (que já não está entre nós), que me ensinou que mais que saber responder todas as perguntas, era essencial despertar as perguntas.

E ao longo desses anos passei pela Caravana da Ciência, pelo Museu de Astronomia, pelo Museu da Vida (Castelo Mourisco) e pelo Museu Ciência e Vida. Fiz oficinas de física e biologia para professores e alunos, mediei conteúdos de todas as áreas de conhecimento. Ajudei a dar vida a uma oficina de robótica que jamais havia cogitado. Em cada espaço tive experiências diferentes e enriquecedoras que contribuíram ainda mais para me encantar com esse mundo. Essas experiências também me ajudaram de formas diversas na minha prática em sala de aula, seja como professora de História ou como professora de Robótica.

Porém, é no planetário que meu coração se encontra. É ali que eu percebo que posso aliar a História e a Astronomia, que posso despertar curiosidade, ver o brilho nos olhos, o encanto na descoberta e o desejo de saber mais no público. É ali que posso transportar a mim, você ou qualquer um para Marte, para Antares ou para qualquer outro lugar em poucos segundos. E é exatamente isso que vamos fazer nessa jornada.

Então ajeitem suas posições, apertem seus cintos e se preparem para essa viagem.

Nossa jornada já vai começar, vida longa e próspera!



Cosmonauta

Sergio Luis Francisco Pinheiro

Sou um curioso há bastante tempo, sempre buscando saber o porquê e como das coisas, para mim foi prático então seguir o caminho da educação para ajudar outras pessoas a se responderem essas perguntas, para criarem outras e aprenderem depois como elas próprias poderiam responder.

Essa foi a minha primeira faísca para embarcar nesta aventura que é a Divulgação Científica.

Sou estudante de Pedagogia, mas não gosto de dizer que sou uma pessoa de humanas, creio que esta divisão de áreas é algo criado apenas para nos facilitar em algumas coisas, mas ao final todas as áreas do conhecimento se conversam bastante, por isso sempre vou atrás do que pessoas de outras áreas estão fazendo e vejo como a forma de pensar e seus conhecimentos podem me ajudar a saciar minha curiosidade.

Tive algumas experiências com divulgação durante minha graduação. Organizei algumas palestras de Divulgação de Filosofia no [Grupo Saguinus](#) da Puc-Rio e mediei no projeto do [Museu Itinerante de Neurociências](#).

Foram experiências bem diferentes, mas de áreas que conversam bastante.

E agora me encontro aqui, guiando essas missões através das estrelas, onde consigo em segundos fazer viagens para lugares bem longe e conhecer detalhes, levando vocês — Nossa tripulação — junto.

Espero que a leitura desta Coleção seja tão enriquecedora como foi para mim escrevê-la.

Então, se preparem para a viagem, coloquem seus capacetes de oxigênio e vamos decolar!

A Idade do Céu

Compositores:

Jorge Abner Drexler Prada

Paulo Correa de Araujo (Paulinho Moska)

Álbum Tudo Novo de Novo, 2003.

Não somos mais
Que uma gota de luz
Uma estrela que cai
Uma fagulha tão só
Na idade do céu

Não somos o que queríamos ser
Somos um breve pulsar
Em um silêncio antigo
Com a idade do céu

Calma
Tudo está em calma
Deixe que o beijo dure
Deixe que o tempo cure
Deixe que a alma
Tenha a mesma idade
Que a idade do céu

Não somos mais
Que um punhado de mar
Uma piada de Deus
Um capricho do Sol
No jardim do Céu
Não damos pé
Entre tanto tique-taque
Entre tanto Big Bang
Somos um grão de sal
No mar do céu

Calma
Tudo está em calma
Deixe que o beijo dure
Deixe que o tempo cure
Deixe que a alma
Tenha a mesma idade
Que a idade do céu
A mesma idade
Que a idade do céu

Imagem de fundo:

NGC6357, aglomerado aberto e nebulosa na direção de Escorpião.

Crédito NASA. Licença Dedicção do Domínio Público.

Glossário Cósmico

Conceito	Conceito-descrição
A	Catálogo de Aglomerados Abertos de Estrelas Antalova (A).
Aglomerado de estrelas	Um grupo de estrelas que contém algumas das mais antigas e das mais novas estrelas na Via Láctea. Elas nos mostram o início, o presente e o futuro do Universo. Podem ser de aglomerados bem esparsos de estrelas com apenas uma dúzia de estrelas até aglomerados globulares gigantes com até um milhão de estrelas. Com equipamentos adequados, você pode deslumbrar regiões azuis brilhantes de formação de estrelas ou globos densos de estrelas.
Aglomerado de estrelas aberto	Grupo de estrelas dispersas, formadas a partir de uma mesma nuvem molecular, em geral, de forma irregular. Envolve centenas de estrelas, a maioria muito novas, maciças e muito quentes.
Aglomerado de estrelas globular	Grupo de estrelas em formato aparente esférico, com interior muito denso e rico de estrelas antigas, podendo ter até um milhão de estrelas, mantidas juntas pela ação da gravidade. E com estrelas com idade da ordem de 10 bilhões de anos.
Al Zuban al Janubiyah	Termo árabe que significa “a garra do Sul”, em referência a constelação de Escorpião, da qual Libra fazia parte.
Ano-luz	É a distância que a luz atravessa no vácuo durante o período de um ano solar no calendário juliano.
Asclépio (latinizado Esculápio) de Epidauró	Semideus, pai da medicina grega. Filho do deus Apolo e da mortal Corônis. Possuía templos em toda a Grécia.
Astraea	Também conhecida como Dike, é a deusa grega da justiça. No Império Romano é associada à deusa romana Iustitia.
B	Catálogo B de Willem H. van den Bos com lista de estrelas duplas.
C	Catálogo Caldwell-Moore de 1995. Com 109 aglomerados de estrelas, nebulosas e galáxias. A lista foi compilada por Patrick Moore como um complemento ao Catálogo Messier.
Diana	Deusa grega da Caça, da Lua, da castidade, do parto e dos animais selvagens. Além de ser uma caçadora fantástica, é cultuada por aliviar as doenças femininas e proteger crianças e jovens.
Estrela dupla	Par de estrelas que parecem próximas uma da outra no céu, quando vistas da Terra através de um telescópio óptico. O par pode formar um sistema binário de estrelas em órbita uma à outra, ou simplesmente ser um alinhamento casual no céu de duas estrelas que estão a diferentes distâncias. As estrelas binárias são importantes para os astrônomos estelares porque o conhecimento dos seus movimentos permite o cálculo direto da massa e outros parâmetros estelares.
Estrela dupla eruptiva	Estrelas cuja luminosidade é causada por erupções e outros processos violentos que ocorrem em sua superfície.
Estrela dupla eruptiva variável	Estrelas que variam o brilho em função de violentos processos e dilatação que ocorrem na cromosfera e na coroa. As mudanças de luz são acompanhadas por eventos superficiais ou ejeção na forma de vento estelar ou por interação com matéria de meio interestelar circundante.
Estrela variável	Uma estrela cuja luminosidade varia em uma escala de tempo menor que 100 anos.
Estrela variável eruptiva	A luminosidade dessas estrelas varia devido às erupções e outros processos violentos que ocorrem em suas cromosferas e coronas.
Estrela variável pulsante	Estrela cuja luminosidade varia decorrente da periódica expansão e contração das camadas superficiais. Essas pulsações podem ser radiais (permanecendo a estrela em forma esférica) ou não radiais (que periodicamente pode sair do formato esférico).
Estrela variável pulsante	Estrela cuja luminosidade varia decorrente da periódica expansão e contração de suas camadas superficiais. As pulsações modulam a luminosidade da estrela, causando variações periódicas ou semi-periódicas em escalas de tempo que podem variar de alguns minutos ou horas até algumas dezenas de anos ou séculos.
Estrelas visíveis a olho nu	A olho nu podemos contar cerca de 6.000 estrelas no céu.

Gaia	Na mitologia grega é a Mãe-Terra, nascida de Caos (o vazio). Gerou sozinha Urano (o Céu), Ponto (o mar) e as Óreas (as montanhas). Junto de Urano, gerou os 12 Titãs.
Galáxia	É um grande sistema de estrelas, remanescentes de estrelas, um meio interestelar de gás e poeira e matéria escura. O termo deriva do grego "galaxias", literalmente "leitoso", em referência à Via Láctea. Variam desde galáxias anãs com até 10 milhões de estrelas, até gigantes com cem trilhões de estrelas, todas orbitando o centro de massa da galáxia.
Galáxia ativa	Galáxia com uma significativa produção de energia emitida por uma fonte que não são as estrelas, nem a poeira e nem o meio interestelar e sim de seu núcleo. A radiação do núcleo galáctico ativo resulta da energia gravitacional da matéria que cai no buraco negro. Em cerca de 10% desses objetos, um par diametralmente oposto de jatos de energia ejetam partículas do núcleo a velocidades próximas à velocidade da luz.
Galáxia elíptica	Galáxia com formato elipsoidal em cuja imagem não se percebe detalhes característicos. É possível que ela seja o resultado da união de duas galáxias espirais ou mais.
Galáxia espiral barrada	É uma galáxia espiral com uma faixa central linear de estrelas brilhantes se estendendo de um lado a outro da galáxia formando uma barra, de cujas extremidades "braços".
Galáxia lenticular	Galáxia intermediária entre a galáxia elíptica e a galáxia espiral, de acordo com a Classificação Hubble. São constituídas basicamente de estrelas mais envelhecidas, tendo pouca formação de estrelas (como as elípticas), porém sua forma é de um grande disco sem braços, além de conseguir reter uma grande quantidade de poeira.
Graus quadrados	Unidade de área angular de uma superfície esférica.
IC	Catálogo de Johan Ludvig Emil Dreyer. Em 1882, usando o maior telescópio da época, o "Leviatã de Parsonslow", Dreyer analisou e criou o Novo Catálogo Geral de Nebulosas e Aglomerados de Estrelas (NGC) e, mais tarde, ampliou o catálogo com os Index Catalogue IC I e IC II.
Índice de Cores B-V (filtros Blue, Vision)	Usando filtros especiais e instrumentos de medida, foram criados alguns índices de cores, como o BV. Neste índice, quanto maior o índice de cores, mais laranja a estrela aparece. Valores negativos são azuis.
Júpiter	Filho de Saturno e Cibele, é o deus romano do dia, do céu e do trovão, e o principal deus do Olimpo. Sendo o único filho salvo por sua mãe de ser devorado por Saturno (com medo que perdesse seu trono para um dos filhos como havia sido profetizado), quando se tornou adulto enfrentou o pai e com ajuda de uma droga, obrigou-o a vomitar todos os filhos que tinham sido devorados e dessa forma, reuniram-se contra o pai tomando o Olimpo.
Latitude (celeste)	É uma medida de "distância" em graus à Linha do Equador Celeste, dada em graus Norte(+) ou Sul(-). As cidades que estão na mesma latitude formam uma linha paralela a linha do Equador.
Latona	Na mitologia romana é a deusa do anoitecer, mãe de Febo e Diana. Era também uma protetora das crianças.
M (Messier)	Catálogo de Nebulosas e Aglomerados Estelares entre as estrelas fixas, vistas do céu de Paris, organizado por Charles Messier em 1781.
Magnitude aparente	Relacionada à visibilidade a olho nu. Limite de visão humana (menor ou igual a 6,5).
Nebulosa	Nuvem interestelar de poeira, hidrogênio, hélio e gases ionizados. Inicialmente, era um termo usado para designar vários objetos "leitosos".
Nebulosa de emissão	A nebulosa de emissão é uma nebulosa que está em torno de uma estrela quente e difunde sua energia em forma de radiação.
Nebulosa de reflexão	São nuvens de poeira que refletem a luz de uma estrela ou de estrelas próximas.
Nebulosa escura	Nebulosa que bloqueia toda ou quase toda a luz de passar por ela, são identificáveis por serem partes mais escuras no céu com bastante luz ao redor.
Nebulosa planetária	É um invólucro brilhante de gás formado por certos tipos de estrelas no final de suas vidas e são fenômenos de curta duração. William Herschel ao observá-las ao telescópio pela primeira vez, as achou parecidas com um planeta. Posteriormente se descobriu que elas eram causadas por material

	ejetado de uma estrela central. Este material é iluminado pela estrela central e brilha, podendo ser observado um espectro de emissão. A estrela central normalmente termina como uma anã branca.
Nebulosa planetária bipolar	É uma nebulosa planetária que apresenta aspecto bipolar, onde ambas as partes exibem alto grau de simetria.
Nebulosa proto-planetária	Nebulosa de um curto episódio da evolução de uma estrela, compreendido entre a fase tardia da fase gigante (RAG) e a seguinte fase de nebulosa planetária. As nebulosas proto-planetárias são nebulosas de reflexão que emitem uma importante quantidade de radiação infravermelha. É a penúltima fase luminosa na vida de uma estrela de massa compreendida entre 1 e 8 massas solares.
NGC	Catálogo Johan Ludvig Emil Dreyer. Em 1882, usando o maior telescópio da época, o Leviatã de Parsonslow, Dreyer analisou e criou New General Catalogue de Nebulosas e Aglomerados de Estrelas (NGC) e mais tarde ampliou o catálogo com os Index Catalogue IC I e IC II.
Nova	É a explosão nuclear cataclísmica de uma estrela, causada pela acreção de hidrogênio à superfície de uma anã branca. Uma anã branca pode gerar múltiplas novas ao longo do tempo, à medida que hidrogênio adicional continua a ser acretado em sua superfície, proveniente de sua estrela companheira. Um exemplo é <i>RS Ophiuchi</i> , que já explodiu pelo menos seis vezes (em 1889, 1933, 1958, 1967, 1985 e 2006). Ao final, a anã branca pode explodir como uma supernova. Ocasionalmente, uma nova é suficientemente brilhante para ser visível a olho nu. O exemplo recente mais brilhante foi <i>Nova Cygni 1975</i> , na Constelação de Cisne.
Ofiúco	Para os gregos antigos, a constelação representava o deus Apolo lutando com uma enorme cobra que guardava o Oráculo de Delfos. Depois é associado à Asclépio, filho de Apolo, o Encantador de Serpentes.
Órbita circumbinária	Quando a órbita que um planeta faz transita ao redor de duas estrelas e não apenas de uma, como no caso dos planetas do sistema Solar.
Órion	Na mitologia grega, um caçador gigante, favorito de Diana, que se tornou-se arrogante de suas habilidades provocando a ira de Gaia.
Pulsar	Estrela de nêutrons cujo intenso campo magnético transforma sua energia rotacional em energia eletromagnética.
Remanescente de Supernova	Um remanescente de supernova (SNR) é o que restou de uma explosão de supernova. SNRs são extremamente importantes para entender as galáxias. Eles aquecem o meio interestelar, distribuem elementos pesados por toda a galáxia e aceleram os raios cósmicos.
Supernova	A explosão de uma estrela massiva, resultando em um aumento acentuado no brilho seguido por um desbotamento gradual. No pico de produção de luz, esse tipo de explosão pode até ofuscar uma galáxia distante. As camadas externas da estrela em explosão são explodidas em uma nuvem radioativa. Esta nuvem em expansão, é visível muito depois que a explosão inicial desaparece de vista, e forma um remanescente de supernova (SNR). A explosão de uma anã branca que acumulou material suficiente de uma estrela companheira, é um tipo de supernova que tem aproximadamente o mesmo brilho intrínseco e podem ser usadas para determinar distâncias.
Visibilidade de estrelas a olho nu	As estrelas são classificadas pelo seu “brilho aparente”, ou magnitude aparente em uma escala logarítmica decrescente. Isto significa que uma estrela com magnitude 2 é dez vezes mais fraca (brilho) do que uma de magnitude 1. Nessa escala, o Sol tem magnitude -27 (incomparável e ofuscando todas as outras), Vega é o padrão (zero). A olho nu conseguimos ver, em boas condições até a magnitude 6,5. Ao total, ao longo de um ano, seríamos capazes de ver cerca de 16.000 estrelas!

Imagem de fundo (página 176)

Centro da Via Láctea, 2009.

Crédito: NASA/JPL-Caltech/ESA/CXC/STScI.

Licença Dedicada ao Domínio Público.





Rasalhague

Antiki

Kaus Australis

Shaula

Girtab

Mubba