

***Observando estrelas  
variáveis a olho nu***

Copyright © 2014  
2ª edição

Editoração e capa:  
Alexandre Amorim

O logotipo “*NEOA-JBS*” foi gentilmente cedido pelo Núcleo de Estudo e Observação Astronômica “José Brazilício de Souza”

A524 Amorim, Alexandre.  
Observando estrelas variáveis a olho nu /  
Alexandre Amorim. 2. ed. – Florianópolis: Edição  
do autor, 2015. 20p.

1. Astronomia. 2. Cartas celestes. I. Título

CDD 520

Contato com o autor  
*email:* [costeiral@yahoo.com](mailto:costeiral@yahoo.com)  
*website:* <http://costeiral.rg10.net> ou  
<http://www.geocities.ws/costeiral>



# ***Observando estrelas variáveis a olho nu***

Prezados leitores,

Esta publicação é resultado de um projeto simples para iniciantes na observação de estrelas variáveis. Não é necessário comprar nenhum instrumento, pois as estrelas escolhidas são visíveis a olho nu. Às vezes somos surpreendidos com declarações de que a observação visual não tem mais valor na astronomia ou, pior ainda, que elas nem são levadas em consideração nos estudos astronômicos. Tal conceito é totalmente equivocado uma vez que nem todos dispõem de equipamentos sofisticados para a observação de objetos celestes. E, dependendo do tipo de objeto, nem é absolutamente necessário um instrumento de última geração para o devido acompanhamento observacional. Entre estes tipos de objetos estão as estrelas variáveis visíveis a olho nu. Nesta brochura apresentamos algumas sugestões de estrelas cuja variação de brilho se encontra no limite de visão comum. A técnica utilizada para avaliar seu brilho é aplicável também para quaisquer outros tipos de objetos vistos no céu tais como: cometas, satélites artificiais, meteoros e planetas. Aliás, a técnica utilizada também é aplicável na observação binocular e telescópica, de modo que as observações feitas a olho nu servem de iniciação aos demais níveis da astronomia observacional.

*Alexandre Amorim*  
*Coordenação de Observações do NEOA-JBS*

## Uma breve introdução

### Como estimar o brilho das estrelas?

O método sugerido é a *Interpolação de magnitude* e é extremamente fácil: Ao observar a estrela variável, compare o brilho dela com as outras estrelas escolhidas como comparação. As magnitudes anotadas não possuem vírgula ou ponto decimal, por isso, uma estrela anotada como 39 significa que sua magnitude visual é 3,9 segundo o *Bright Star Catalogue*.

Por exemplo, usando a carta da página 6, digamos que o brilho de *zeta Phoenicis* é igual ao brilho da estrela 39. Então anotamos: data, hora local da observação e o brilho estimado.

27/agosto/2014 às 23:10 TL, estimativa = 3,9 ; usando 36 e 39.

Outra situação: o brilho de *zeta Phoenicis* está entre 36 e 39. Que fazer? Verifique se o brilho está quase similar à 36, neste caso a estimativa pode ser 37. Ou o brilho está mais próximo de 39, de modo que a estimativa pode ser 38. Uma vez estimado o brilho, anote data e hora local da observação. No nosso exemplo, temos:

21/setembro/2014 às 04:32 TL, estimativa = 3,8 ; usando 36 e 39.

Procure observar estas estrelas TODAS as noites com céu limpo.

Se for noite de luar, indique isto na ficha de observação (campo “notas”).

### Outras recomendações:

Não se preocupe *agora* em saber que tipo de variável é a estrela A ou B... Senão perde toda a graça da experiência, pois um dos objetivos é o iniciante conhecer, por meio de suas próprias observações, o comportamento das estrelas variáveis em vez de se limitar a “papaguear” o que está nos livros de astronomia.

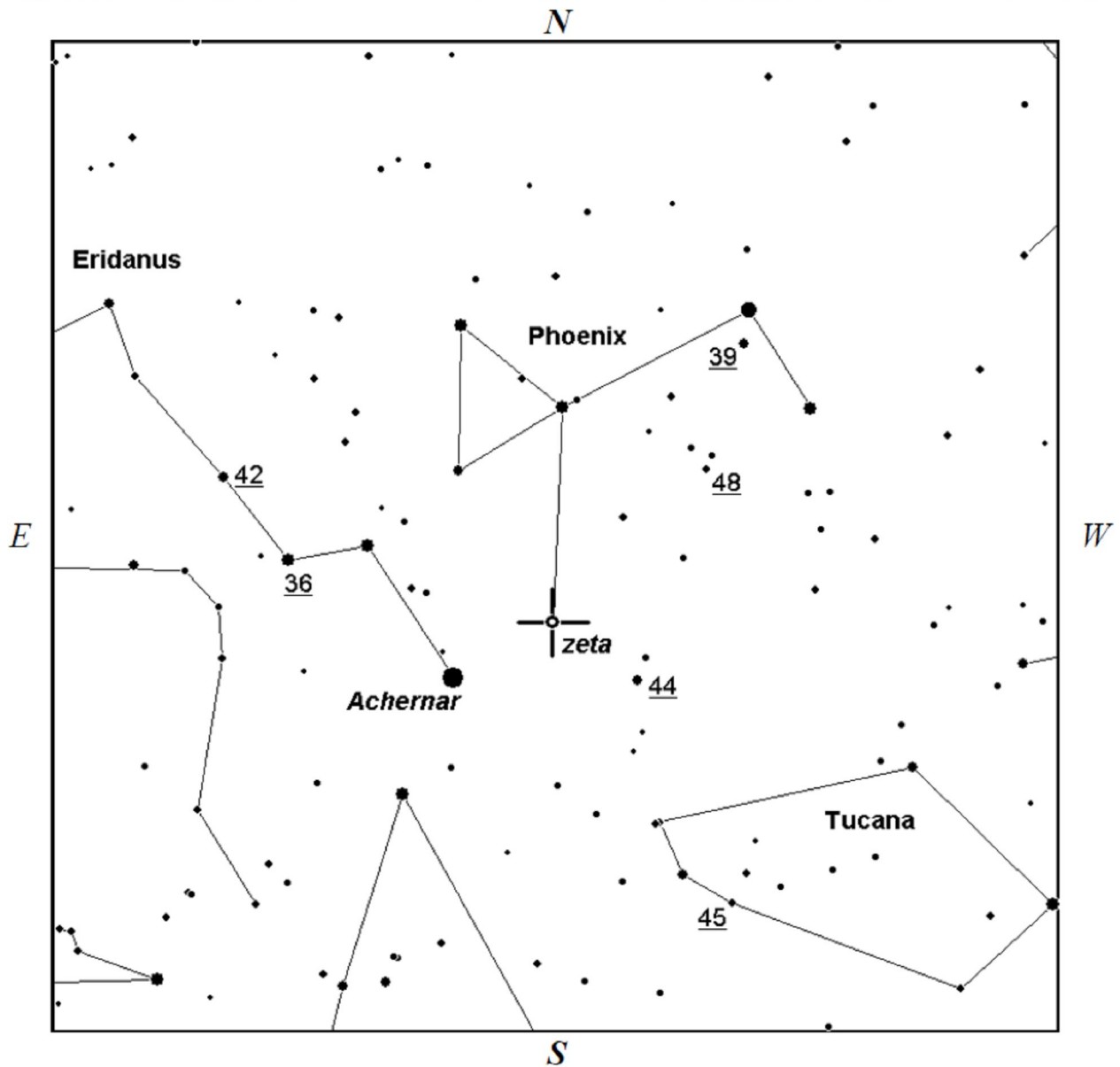
Todas as estrelas escolhidas são visíveis a olho nu de modo que não é necessário usar nem binóculos, muito menos telescópios, para tais



# **zeta Phoenicis**

*AR: 01 08 22,98 Dec:-55 14 46,9 (J2000)*

*Tipo: DM Espectro: B6V+B9V Período: 1,669767 d Variação: mV 3,91 / 4,42 (GCVS)*



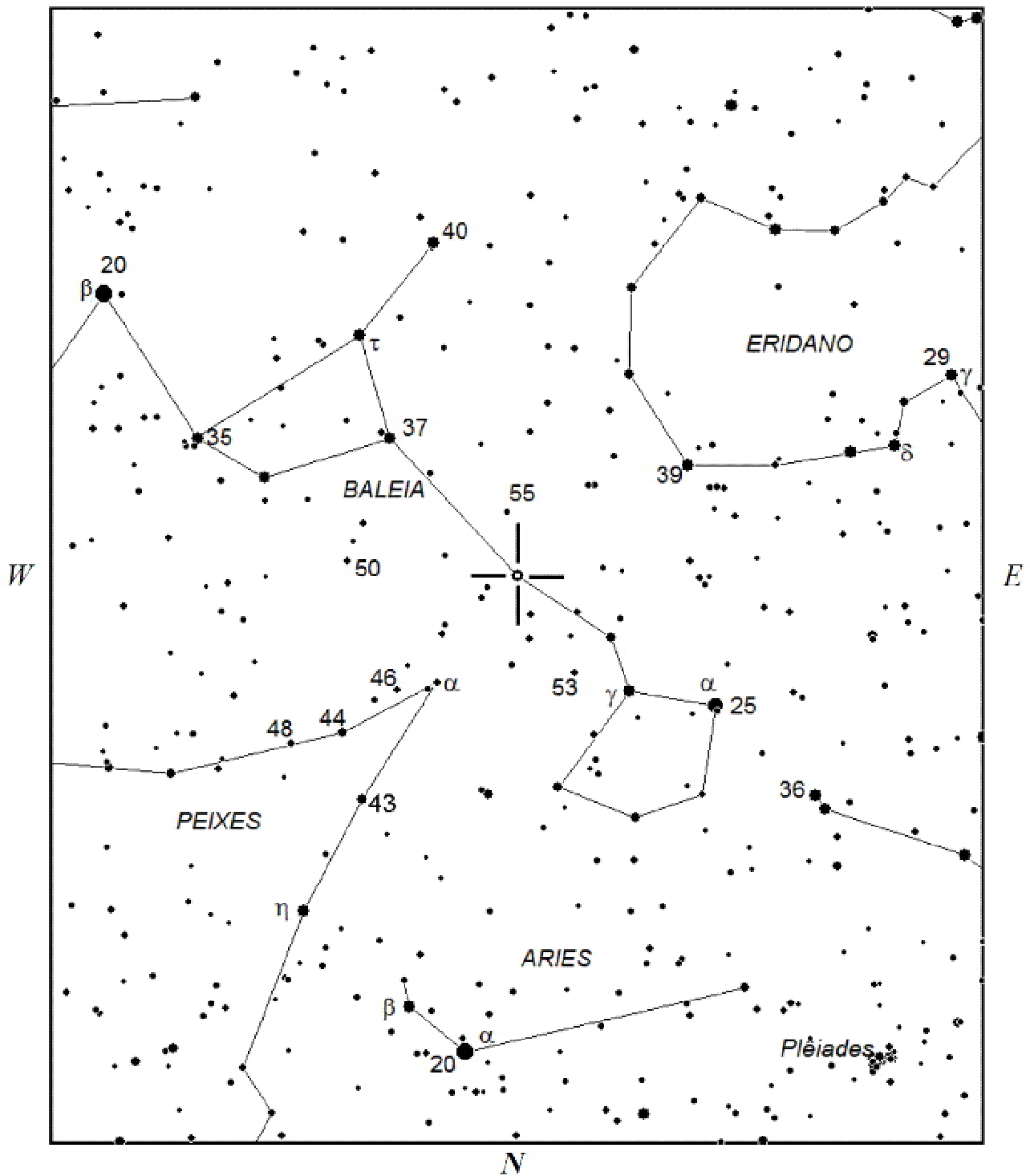
*Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$*

# omicron Ceti

AR: 02 19 20,66 Dec: -02 58 27,4 (J2000)

Tipo: M Espectro: M7IIIe+Bep Período: 331,96 d Variação: mV 2,0/ 10,1 (GCVS)

S

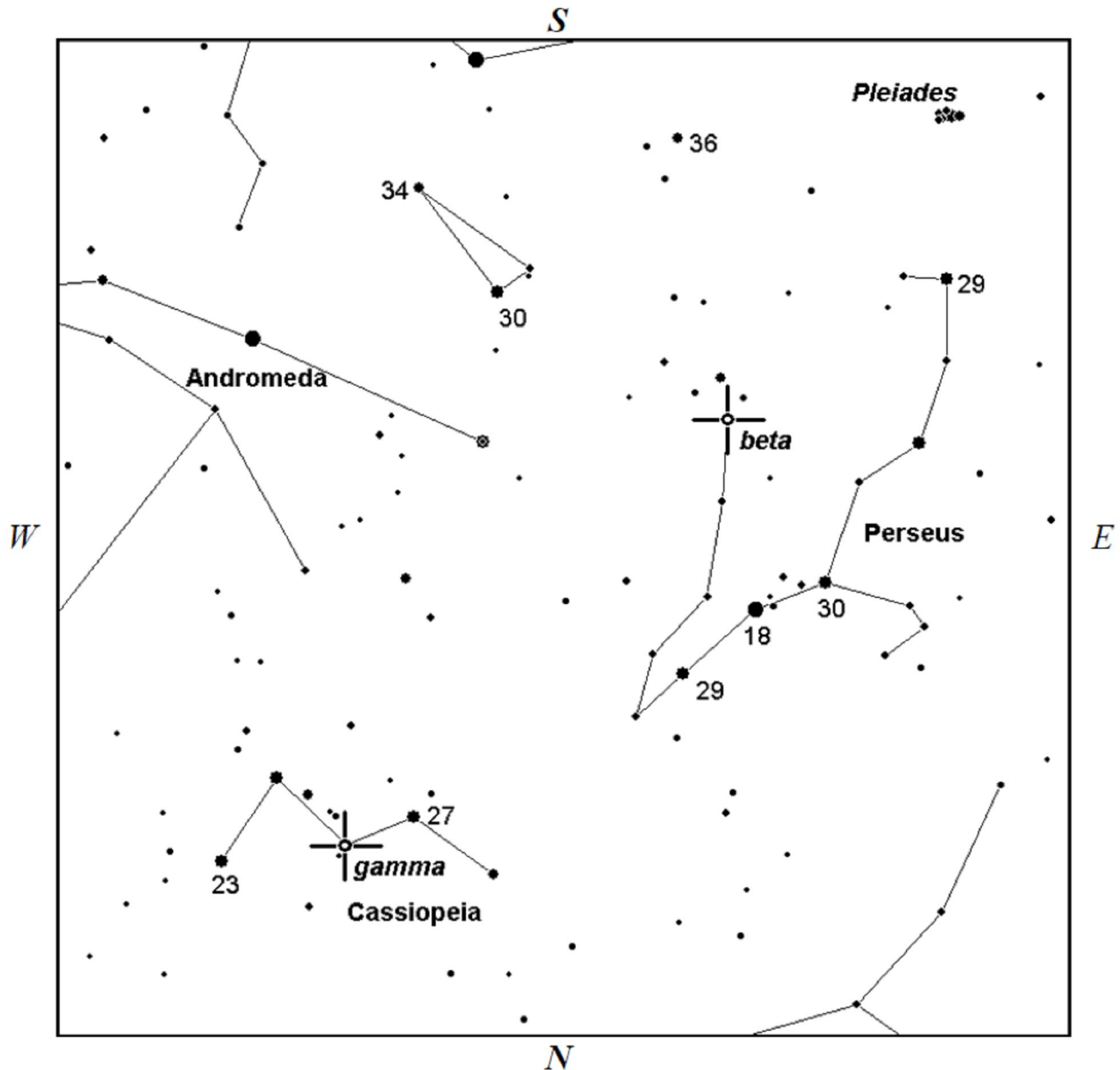


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX

# beta Persei

AR: 03 08 10,11 Dec:+40 57 20,1 (J2000)

Tipo: EA/SD Espectro: B8V Período: 2,867304 d Variação: mV 2,12/ 3,39 (GCVS)



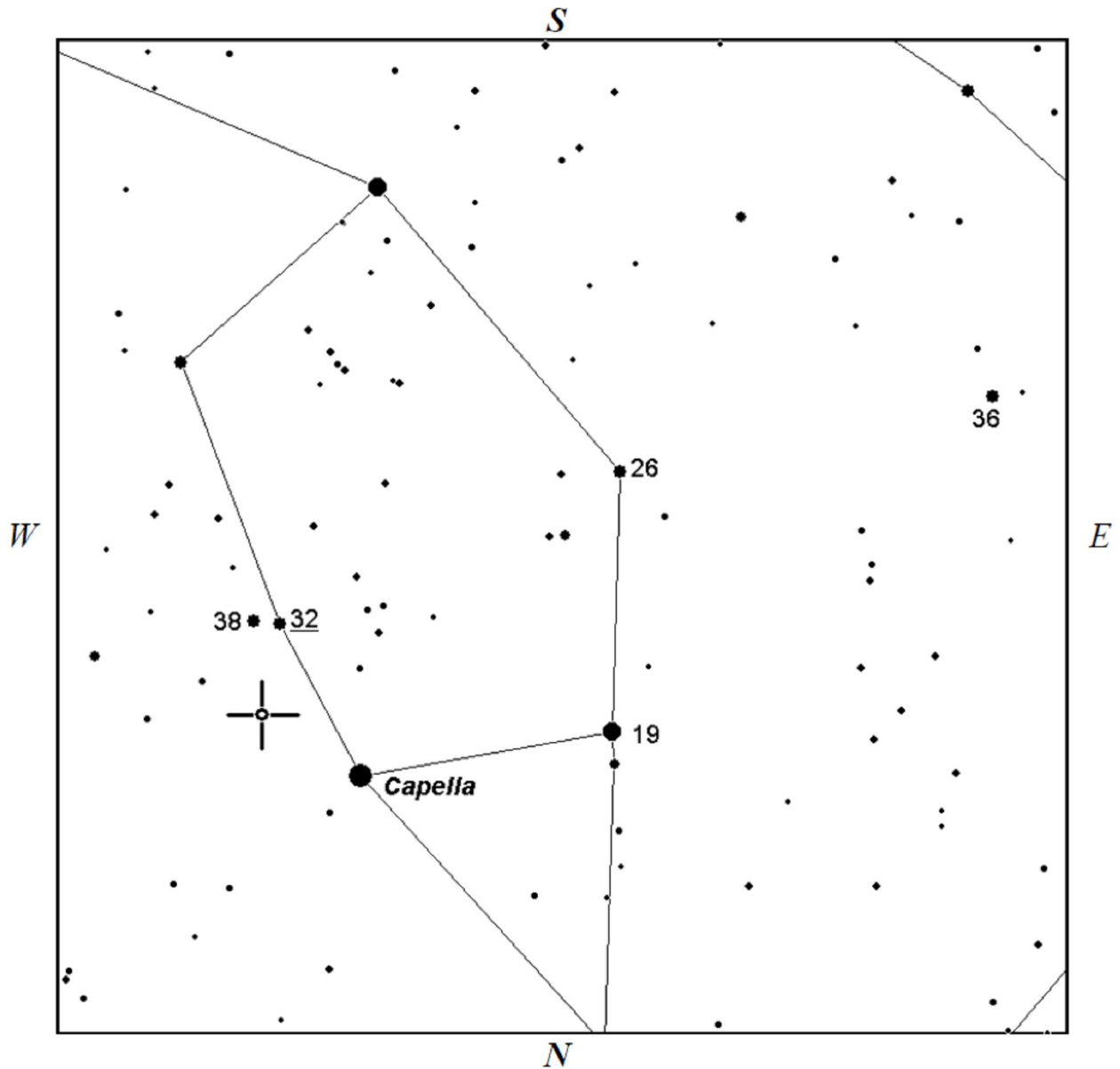
Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem B-V < +0,8



# **epsilon Aurigae**

*AR: 05 01 58,10 Dec:+43 49 24,0 (J2000)*

*Tipo: EA/GS Espectro: F0Iae+B Período: 9892 d Variação: mV 2,92/ 3,83 (GCVS)*

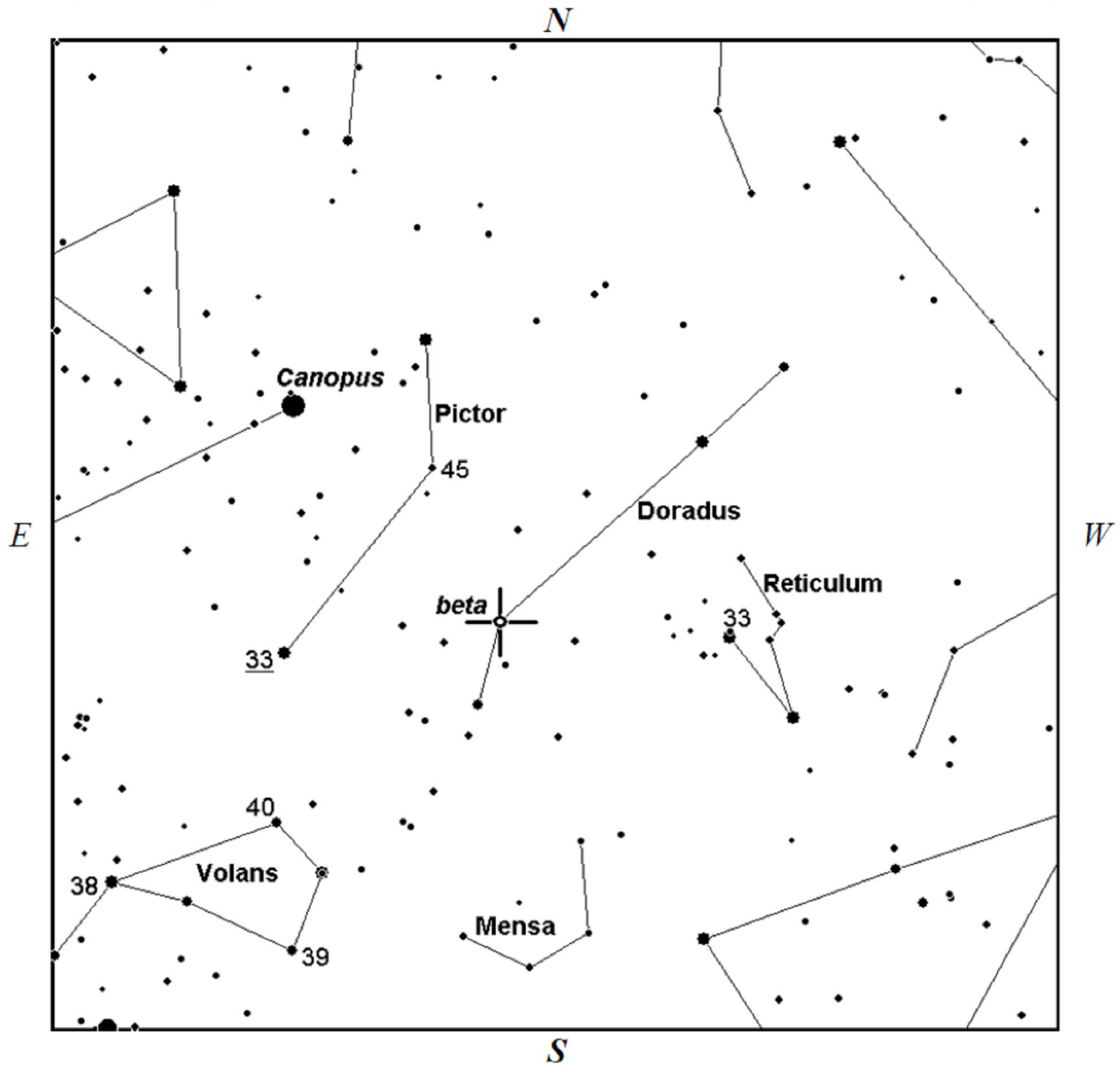


*Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$*

# beta Doradus

AR: 05 33 37,50 Dec:-62 29 23,0 (J2000)

Tipo:  $\delta C$  Espectro: F6Ia Período: 9,842599 d Variação: mV 3,46 / 4,08 (GCVS)

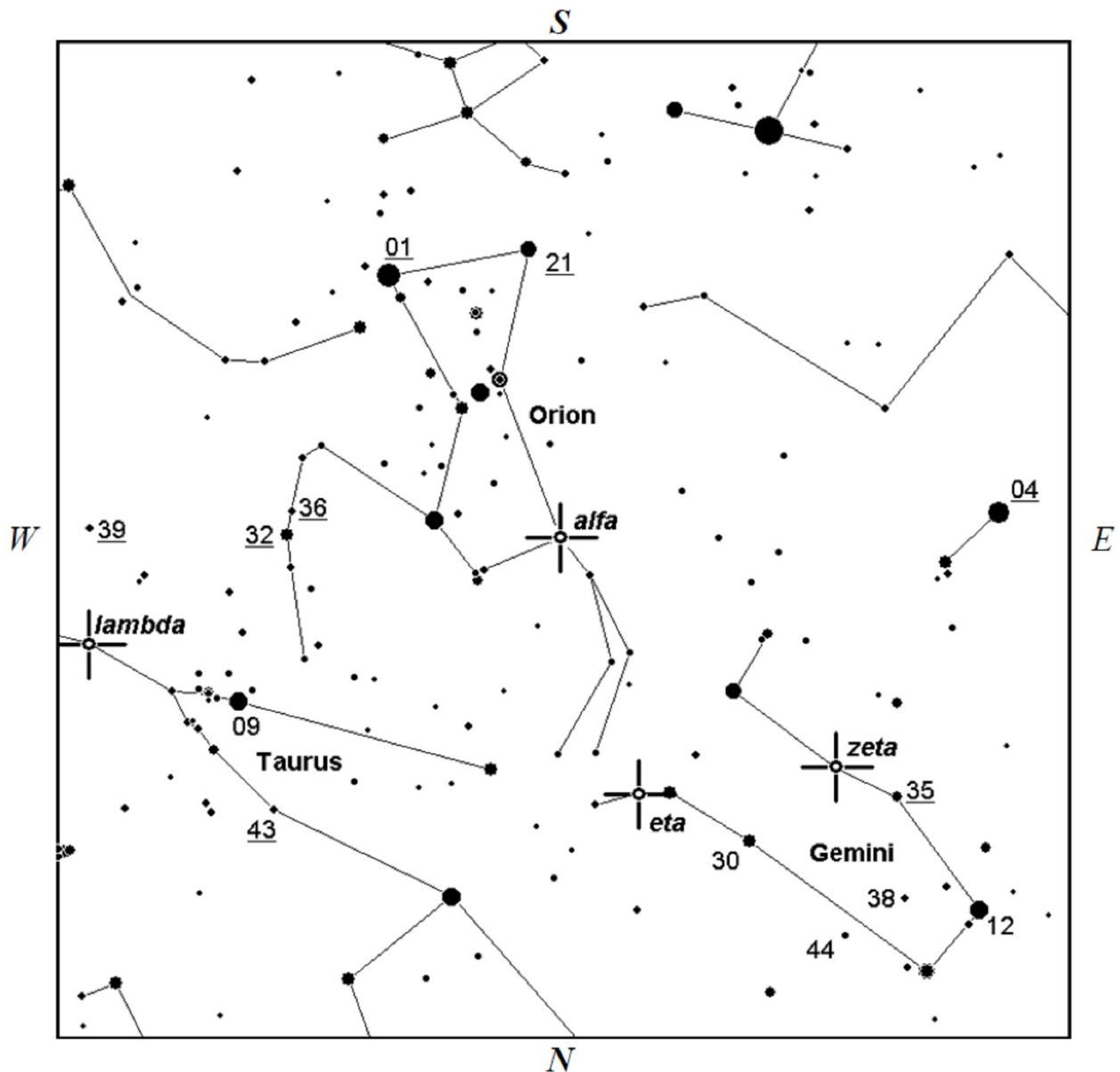


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

# alfa Orionis

AR: 05 55 10,18 Dec:+07 24 25,0 (J2000)

Tipo: SRC Espectro: M1-2Ia-Iab Período: 2335 d Variação: mV 0,0/ 1,3 (GCVS)

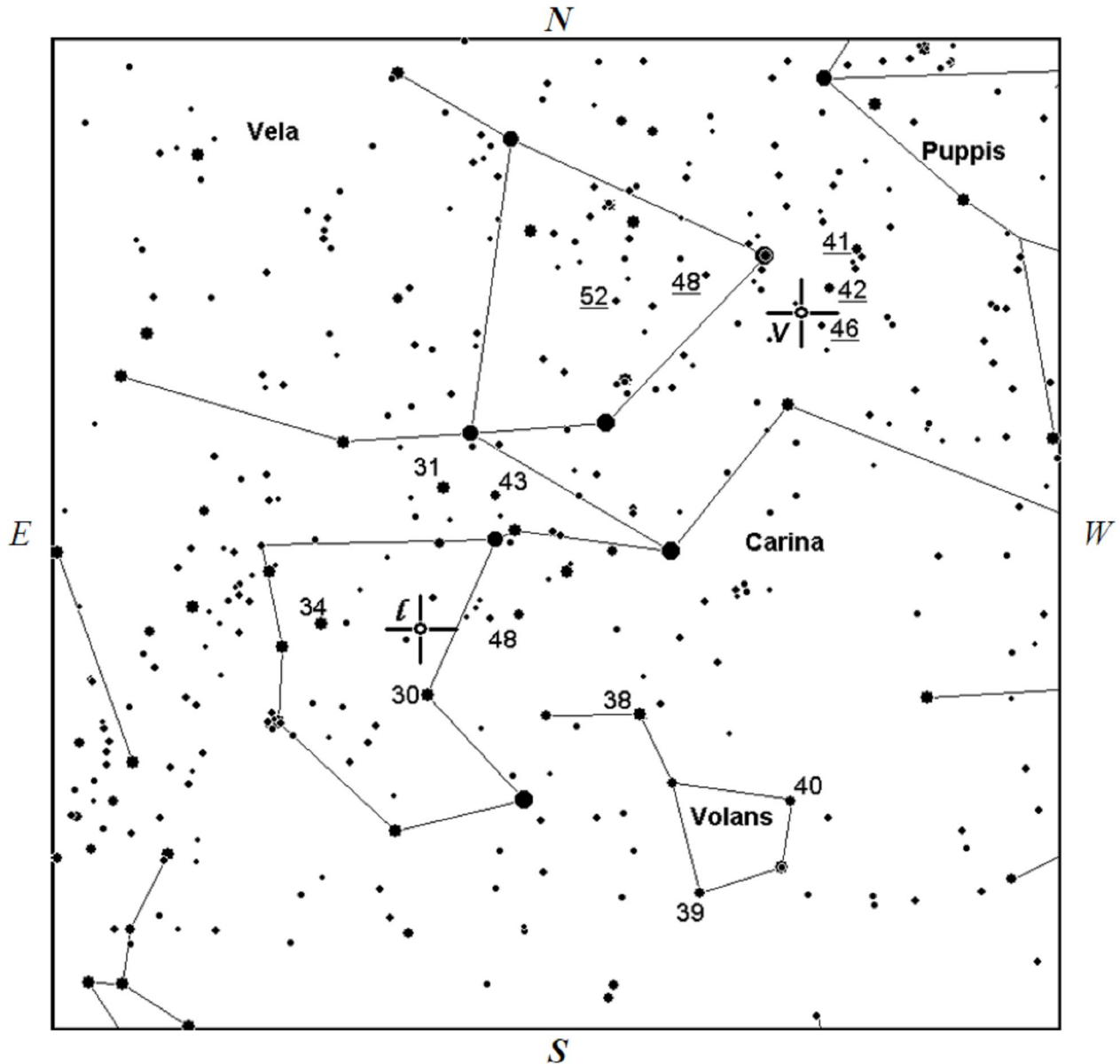


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

# ♌ Carinae

AR: 09 45 14,80 Dec:-62 30 28,0 (J2000)

Tipo:  $\delta C$  Espectro: G5Iab-Ib Período: 35,535839 d Variação: mV 3,28 / 4,18 (GCVS)

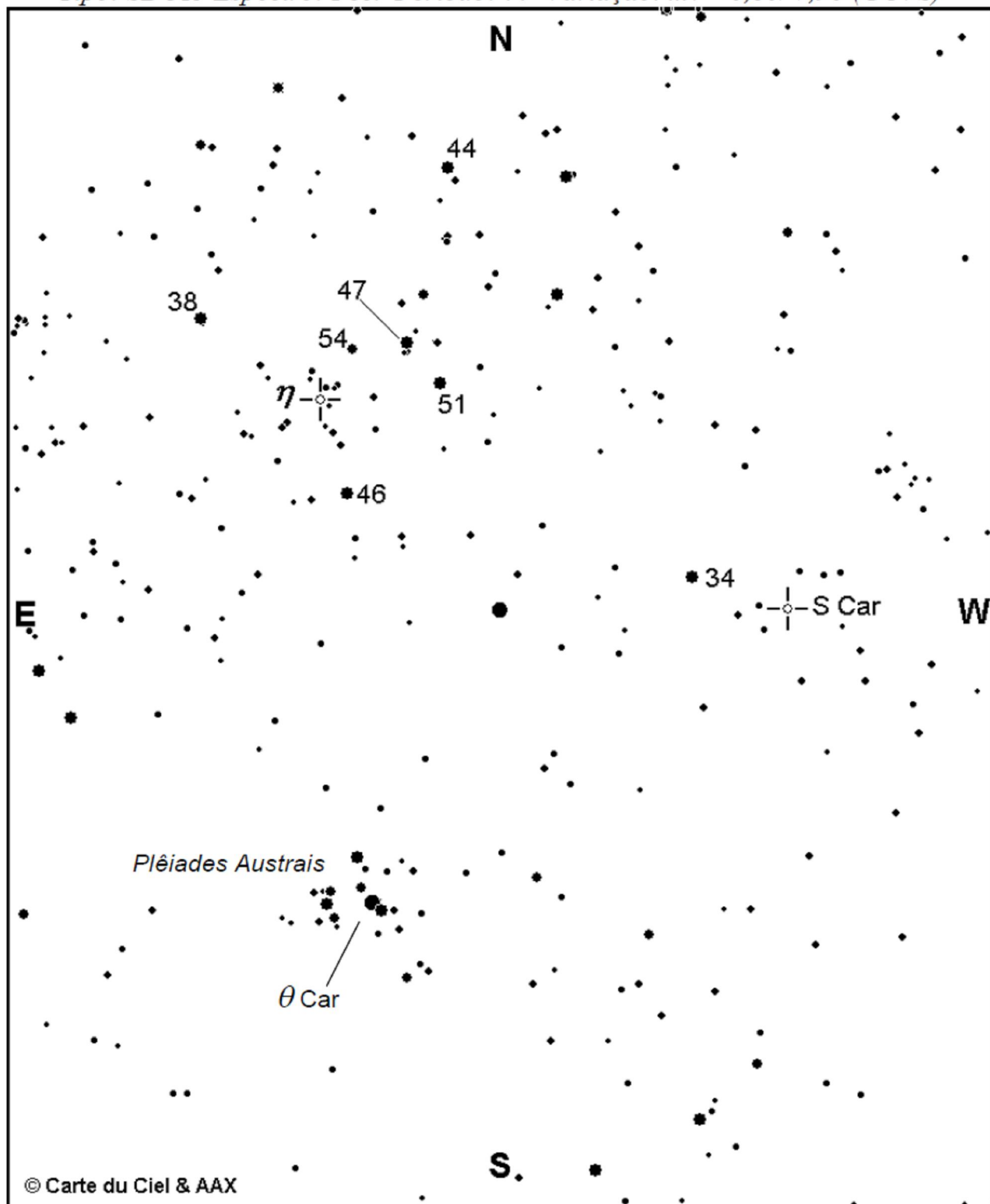


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

# eta Carinae

AR: 10 45 03,60 Dec:-59 41 03,0 (J2000)

Tipo: SDOR Espectro: Pec. Período: ?? Variação: mV -0,80/7,90 (GCVS)



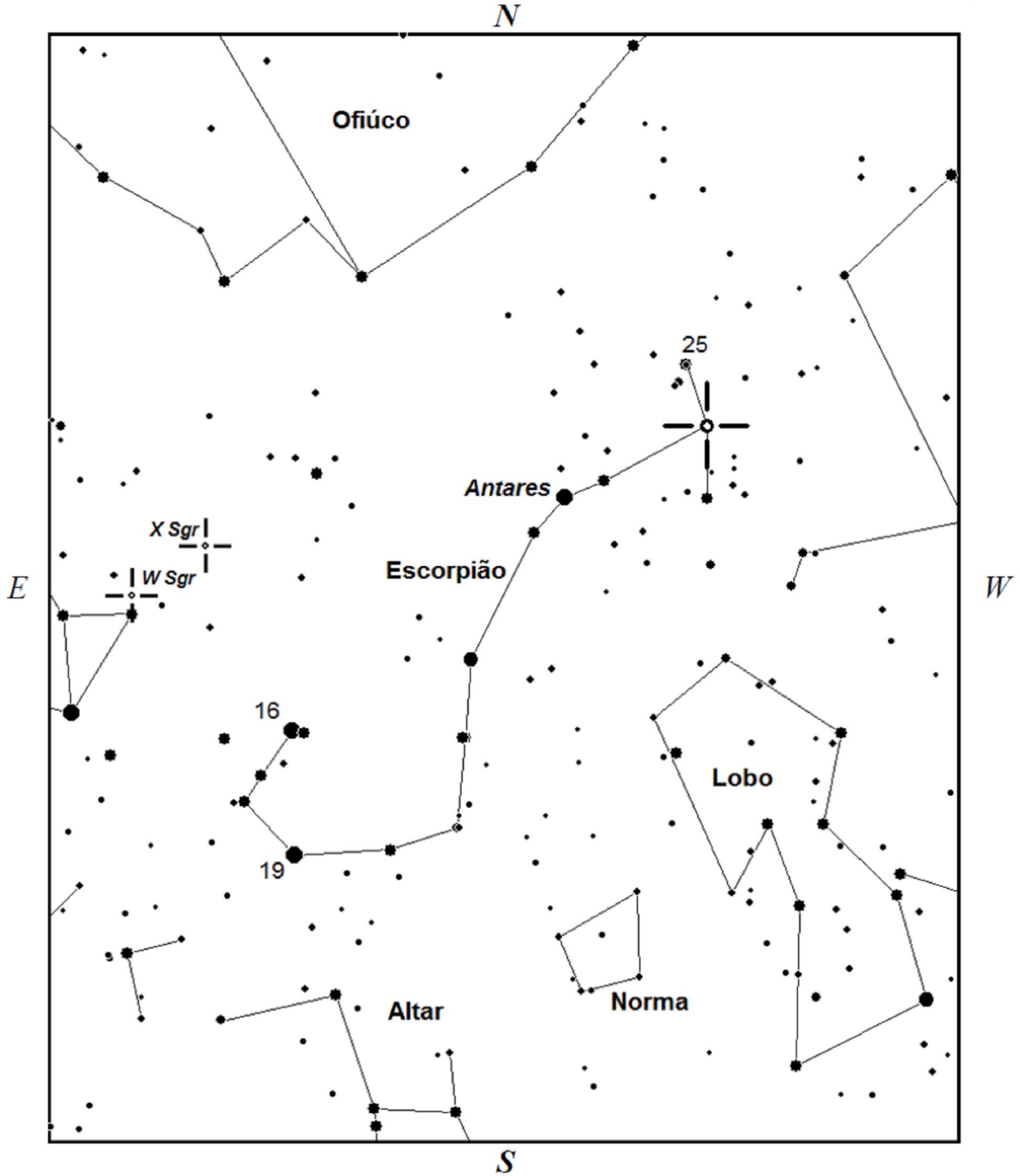
© Carte du Ciel & AAX

Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX

# delta Scorpii

AR: 16 00 20,01 Dec:-22 37 18,2 (J2000)

Tipo:  $\gamma$ Cas Espectro: B0.3IVe+B3:V Período:- Variação: mV 1,59/ 2,32 (Otero)

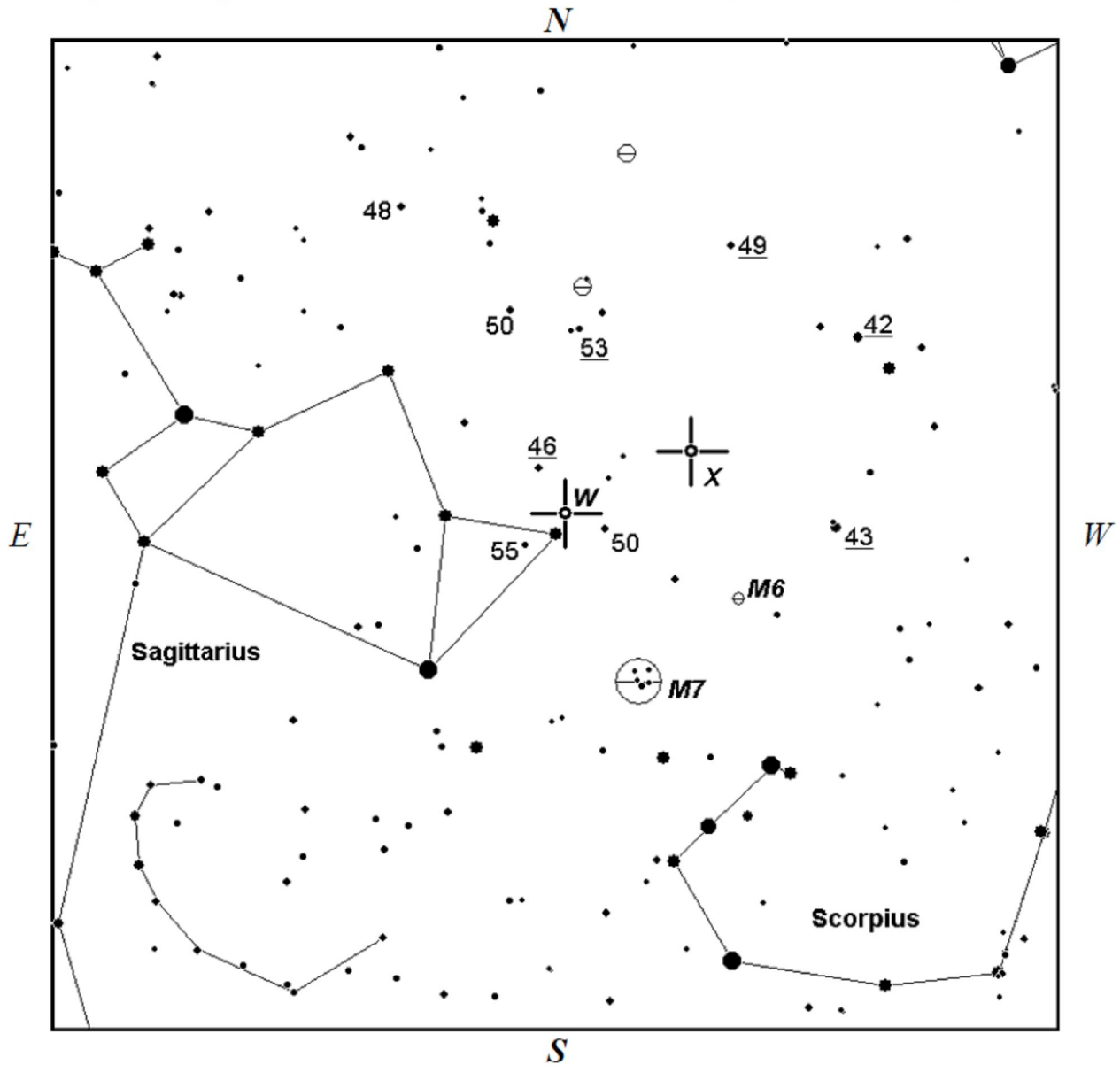


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX

# X Sagittarii

AR: 17 47 33,59 Dec:-27 49 50,2 (J2000)

Tipo:  $\delta C$  Espectro: F7II Período: 7,012829 d Variação: mV 4,2 / 4,9 (GCVS)

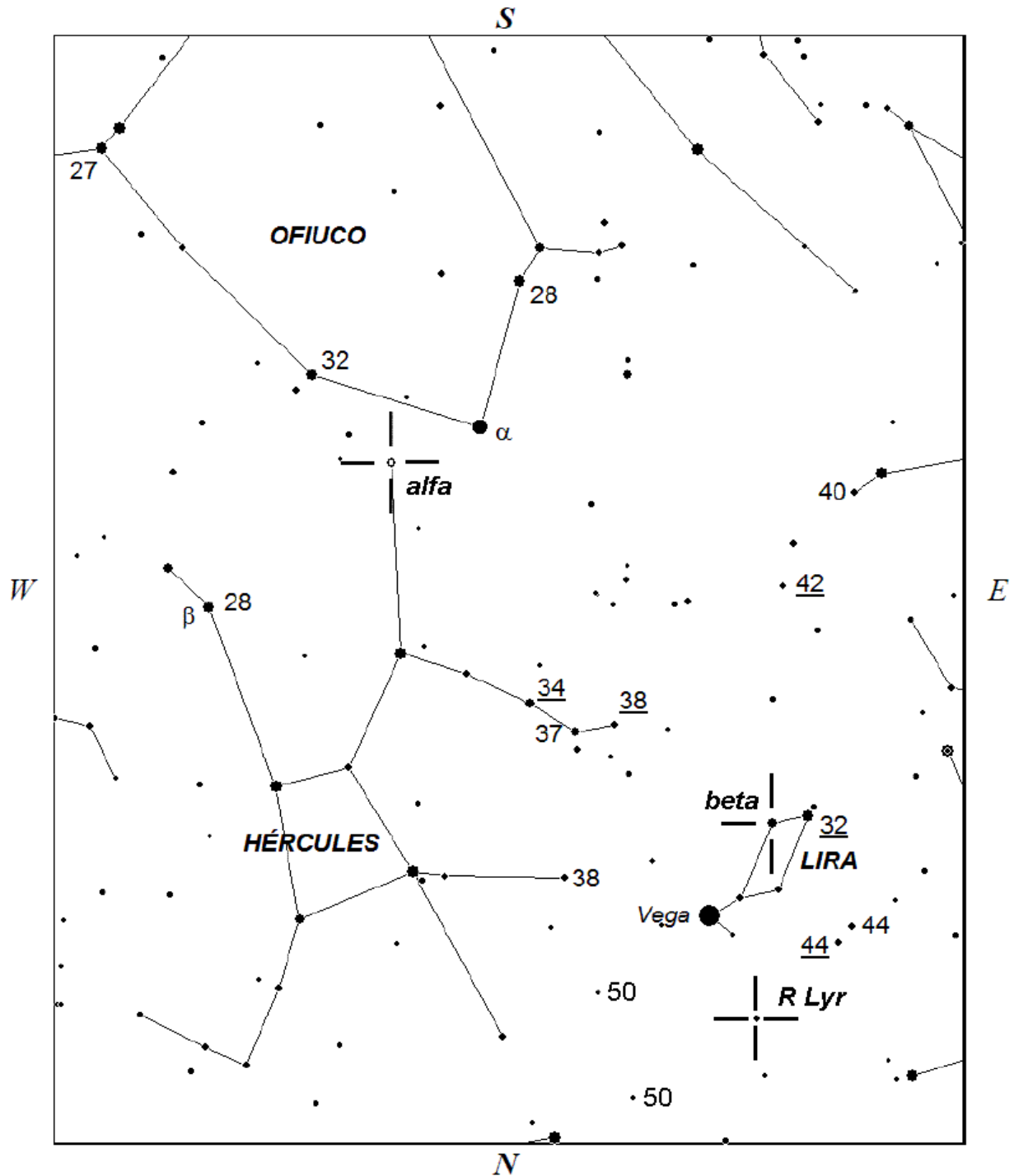


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

# alfa Herculis

AR: 17 14 38,86 Dec:+14 23 2520 (J2000)

Tipo: SRB Espectro: M3-M5Ib/III Período: 125,6 d Variação: mV 2,73/ 3,60 (VSX)



Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
estrelas sublinhadas possuem b-v < +0,9

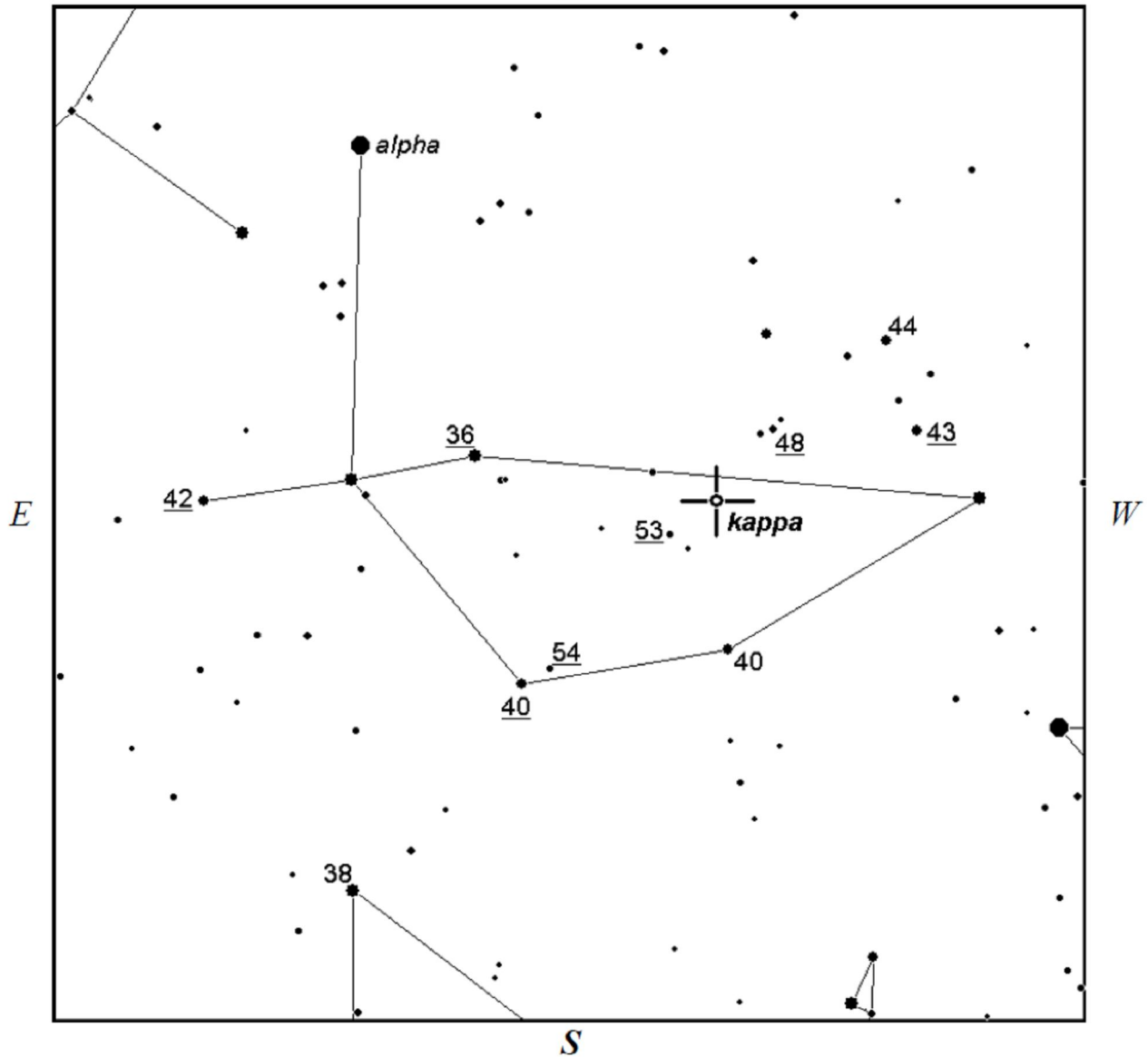


# ***kappa Pavonis***

*AR: 18 56 56,97 Dec:-67 14 01,5 (J2000)*

*Tipo:  $\delta C$  Espectro: F5I-II Período: 9,094229 d Variação: mV 3,91 / 4,78 (GCVS)*

N



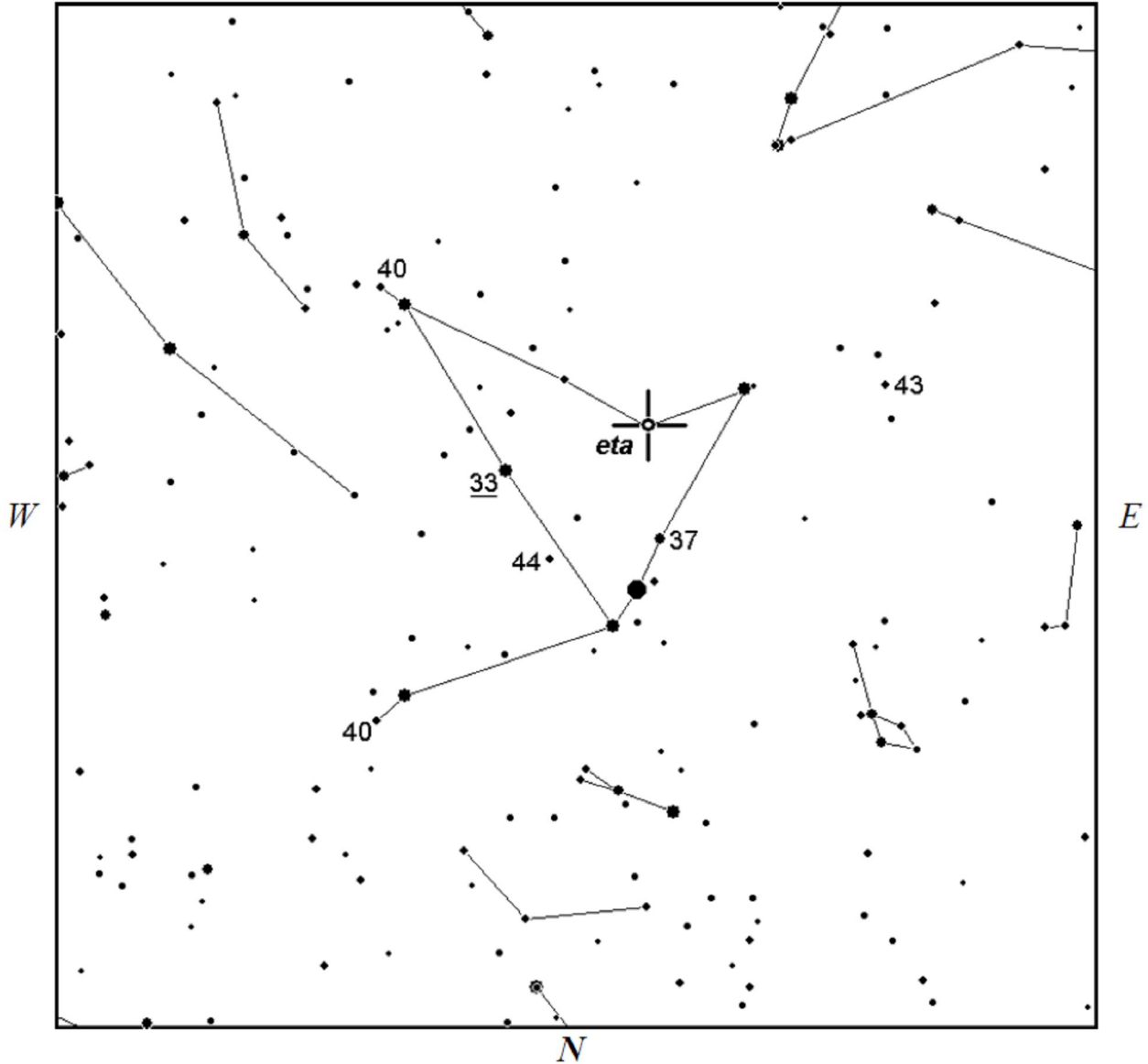
*Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$*

# eta Aquilae

AR: 19 52 28,40 Dec:+01 00 20,0 (J2000)

Tipo:  $\delta C$  Espectro: F6Ib Período: 7,17664 d Variação: mV 3,48/ 4,39 (GCVS)

S

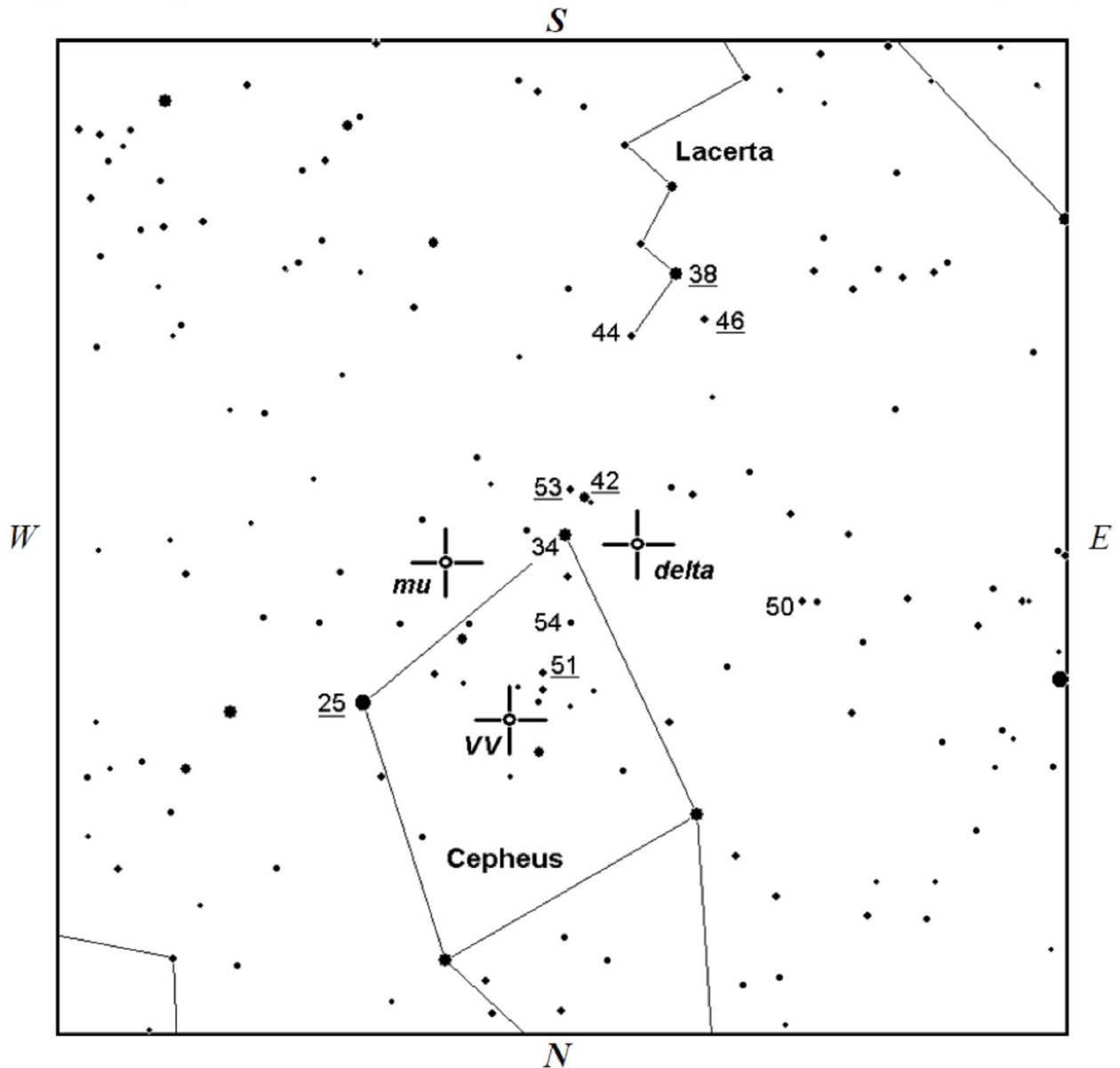


Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

# delta Cephei

AR: 22 29 10,06 Dec:+58 24 54,8 (J2000)

Tipo:  $\delta C$  Espectro:F5Ib-G2Ib Período: 5,366341d Variação: mV 3,48/ 4,47 (GCVS)



Mapa por Carte du Ciel 2.76 Fonte: BSC Sequência por AAX  
Estrelas sublinhadas possuem  $B-V < +0,8$

<b>Tabela-resumo</b>				
<b>estrela</b>	<b>página</b>	<b>tipo</b>	<b>variação</b>	<b>comps</b>
zeta Phoenicis	6	DM	3,91 – 4,42	
omicron Ceti	7	Mira	2,0 – 10,1	
beta Persei	8	EA	2,12 – 3,39	
gamma Cassiopeiae	8	GCAS	1,6 – 3,0	
epsilon Aurigae	9	EA	2,92 – 3,83	
beta Doradus	10	$\delta$ C	3,46 – 4,08	
lambda Tauri	11	EA	3,37 – 3,91	não-sublinhadas
alfa Orionis	11	SRC	0,0 – 1,3	não-sublinhadas
eta Geminorum	11	SRA+EA	3,15 – 3,9	não-sublinhadas
zeta Geminorum	11	$\delta$ C	3,62 – 4,18	não-sublinhadas
/ Carinae	12	$\delta$ C	3,28 – 4,18	não-sublinhadas
V Puppis	12	EB	4,35 – 4,92	sublinhadas
eta Carinae	13	SDOR	-0,8 – 7,9	
delta Scorpii	14	GCAS	1,59 – 2,32	
W Sagittarii	15	$\delta$ C	4,29 – 5,14	
X Sagittarii	15	$\delta$ C	4,2 – 4,9	
alfa Herculis	16	SRB	2,73 – 3,60	não-sublinhadas
beta Lyrae	16	EB	3,25 – 4,36	sublinhadas
R Lyrae	16	SRB	3,81 – 4,44	não-sublinhadas
kappa Pavonis	17	$\delta$ C	3,91 – 4,78	
eta Aquilae	18	$\delta$ C	3,48 – 4,39	
delta Cephei	19	$\delta$ C	3,48 – 4,47	sublinhadas
mu Cephei	19	SRC	3,43 – 5,1	não-sublinhadas
VV Cep	19	EA+SRC	4,8 – 5,36	

### **Referências :**

AAVSO. **The International Variable Star Index**. Version 1.1. Disponível em <http://www.aavso.org/vsx> .

AAVSO et al. **10-Star Observing Tutorial**. Disponível em <http://www.aavso.org/sites/default/files/10startutorial.pdf> .

AAVSO et al. **10-Star Observing Tutorial – South**. Disponível em <http://www.aavso.org/sites/default/files/10startutorial-south.pdf> .