

Práticas Observacionais de Vênus

Cláudio Brasil Leitão Junior (REA/SP)

Abstract

“Observational Practices for Venus” by C.B. Leitão Jr.

A description of the author recommendations on observing techniques and phenomena which can be observed on Venus, based on several years of experience.

1. Introdução.

Embora Vênus seja um de nossos vizinhos no Sistema Solar, não nos mostra detalhes como Marte, que permite o estudo das estruturas de superfície. Tal fato se deve à espessa camada de nuvens que cobre o planeta. Apesar disso, Vênus é um mundo cheio de mistérios. Muitos desses mistérios podem ser estudados com instrumentos de pequeno e médio porte, que vão de um pequeno refrator de 40 mm até refletores de 200 mm. Este artigo tem como objetivo apresentar ao leitor conhecimentos de prática observacional do planeta Vênus.

2. O que pode ser feito.

O amador interessado em realizar observações de Vênus pode atuar nos seguintes projetos, todos em desenvolvimento pela Coordenadoria de Planetas Inferiores da REA:

- Efeito Schröter - constitui na diferença entre a fase teórica e a fase observada do planeta. Instrumentos de pequena abertura podem ser usados com sucesso. O estudo consiste em se realizar esboços do planeta, que são analisados para estudo da anomalia de fase /1/.

- Luz Cinzenta - é um antigo mistério de Vênus e um dos mais inquietantes mistérios do Sistema Solar. Estudos recentes indicam que mesmo um instrumento de pequena abertura pode realizar um bom trabalho. A observação consiste em se estimar o brilho do lado escuro do planeta comparando-o com o brilho do fundo do céu /2/.

- Rotação atmosférica - consiste no acompanhamento contínuo de estruturas atmosféricas. Um instrumento de abertura mediana e filtros são necessários /3/.

3. Práticas Observacionais.

Durante a última aparição citeriana, em jan/fev 1995, o autor realizou uma série de experiências com a finalidade de se obter as melhores condições para observação de Vênus. O período de observação se estendeu de 26/12/94 a 30/01/95. Foram utilizados um refletor newtoniano 114 mm f/8 e um cassegrain 180 mm f/15. Todas as observações foram realizadas durante ou próximo ao horário do crepúsculo. As conclusões obtidas estão apresentadas a seguir.

A melhor hora para se observar Vênus, em qualquer elongação, é durante o dia, por ocasião de sua passagem meridiana. Nestas condições, Vênus está no ponto mais alto do céu, com pouca turbulência atmosférica. Além disso, o contraste da imagem é fortemente reduzido pela luz do dia, permitindo melhor definição e maiores aumentos. Porém, nem sempre será tarefa fácil localizar o planeta durante o dia. Há de se tomar cuidado também com o Sol e regiões próximas, cujo intenso brilho pode causar lesões irreversíveis à retina.

Para os que não quiserem ou não puderem observar Vênus durante o dia, a única alternativa é observá-lo durante o crepúsculo, situação em que o planeta está facilmente visível a olho nú e a imagem não está tão contrastada devido à presença parcial da luz do dia. Observações em céu totalmente escuro e com o planeta muito baixo no horizonte não são aconselháveis devido ao forte brilho de Vênus e à turbulência atmosférica, prejudiciais à observação.

As condições do céu influenciam muito na estimativa da fase. Por esta razão, devem ser sempre informadas na ficha de observação para que, durante a redução de dados, este fato possa ser considerado. A figura 1 mostra um esboço de Vênus realizado com um Cassegrain de 180 mm quando as condições do céu foram estimadas em 1 e a figura 2 um esboço realizado no mesmo dia, com o mesmo instrumento, 45 minutos mais tarde quando as condições do céu foram estimadas em 3. Note a perceptível diferença na posição do terminador.

A utilização de filtros coloridos permite a visualização de estruturas atmosféricas, mas afeta a estimativa de fase. Veja, por exemplo, os esboços realizados em 08/1/95 em luz integral (figura 3) e com

filtro azul (figura 4), usando-se o mesmo telescópio. Na figura 5 e 6, a diferença na posição do terminador e nos detalhes atmosféricos visíveis é mais acentuada. A utilização de filtros coloridos deve ser sempre reportada.

Para esboços cuja finalidade seja a estimativa de fase, o melhor filtro que se pode usar é o polarizador. Ele melhora a definição do terminador e não influencia nas estimativas de fase. Ao contrário do que se acreditava anteriormente /4/, os filtros polarizadores estão se mostrando cada vez mais úteis na astronomia planetária.

Quanto maior a abertura ótica, melhor a definição do terminador. Porém, sob determinadas condições um instrumento menor pode fornecer imagem melhor do que um instrumento maior. O mesmo é válido com relação aos aumentos. Deve-se utilizar um mínimo de 20 vezes de aumento por polegada de abertura ótica. Se as condições atmosféricas permitirem, tente alcançar 40 vezes por polegada. Por exemplo, se voce utilizar um refletor de 114 mm (4,5 pol) o aumento mínimo será $4,5 \times 20 = 90$ vezes. O aumento ideal será de $4,5 \times 40 = 180$ vezes.

Todas essas considerações fornecem ao leitor conhecimento útil na hora da observação criteriana, pois ele saberá como obter os melhores resultados com seu telescópio. Porém, elas não devem nunca desencorajar a realização de uma observação. Vimos, por exemplo, que as condições do céu influenciam muito a estimativa de fase. Mas, é melhor uma observação é importante. voce pode estar sendo o único a apontar o telescópio para Vênus naquele instante. O que não se pode esquecer nunca é de reportar as condições em que foram feitas as observações: instrumento, aumento, condição do céu, filtros, além da data e hora TU, para que a influência dessas condições possam ser levadas em conta.

4. Referências.

1. Projeto PO 198/94 - REA - Rede de Astronomia Observacional.
2. Projeto PO 195/94 - REA - Rede de Astronomia Observacional.
3. Projeto PO 163/92 - REA - Rede de Astronomia Observacional.
4. Dollfus, A. - Comunicação pessoal a Frederico L. Funari.

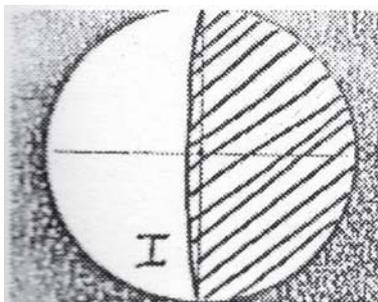


Figura 1
Venus, esboço do autor
15/1/95 - 07:32 TU
Cond. céu: 1
Refl. Cass. 180 mm
f/15 140x

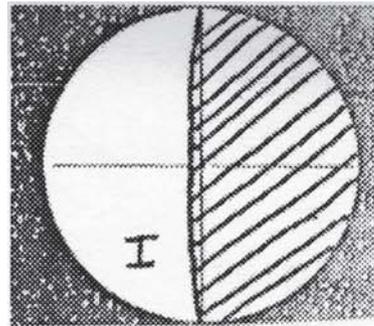


Figura 2
Venus, esboço do autor
15/1/95 - 08:16 TU
Cond. céu: 3
Refl. Cass. 180 mm
f/15 140x

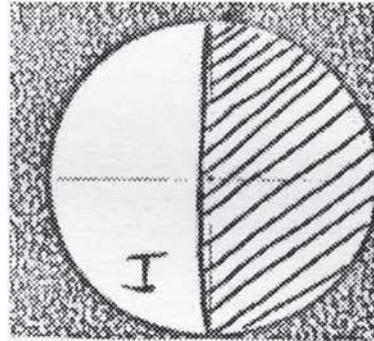


Figura 3
Venus, esboço do autor
08/1/95 - 07:19 TU
Cond. céu: 5
Refl. Cass. 180 mm
f/15 140x (luz integral)

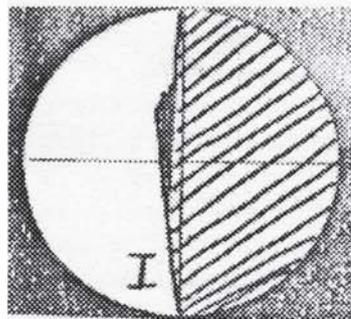


Figura 4
Venus, esboço do autor
08/1/95 - 07:50 TU
Cond. céu: 5
Refl. Cass. 180 mm
f/15 140x (filtro azul)

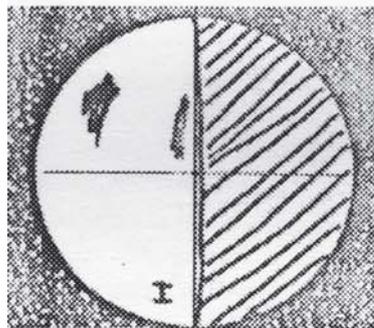


Figura 5
Venus, esboço do autor
25/1/95 - 08:32 TU
Cond. céu: 5
Refl. Cass. 180 mm
f/15 200x (filtro azul)

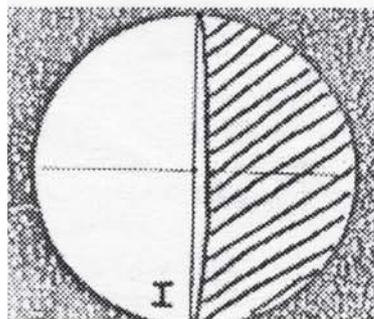


Figura 6
Venus, esboço do autor
25/1/95 - 08:47 TU
Cond. céu: 5
Refl. Cass. 180 mm
f/15 200x (luz integral)