

Observações da Luz em Vênus em 2004 e 2005

Cláudio Brasil Leitão Jr. – REA/São Paulo

A luz cinzenta em Vênus é um dos mais intrigantes mistérios do sistema solar que continua sem uma explicação até os dias de hoje, apesar do uso de sondas para exploração dos planetas.

O fenômeno consiste em uma tênue luminosidade observada no lado não iluminado de Vênus. O mesmo fenômeno pode ser observado na Lua. Sempre é possível enxergar o lado não iluminado com uma fraca luminosidade, muitas vezes referenciada como “a lua nova nos braços da lua velha”. Porém, para o nosso satélite natural há uma explicação. Essa luminosidade é causada pelo reflexo da luz solar na Terra que ilumina fracamente essa região da lua. Mas Vênus não tem satélite natural e nenhum outro corpo celeste próximo e a origem da luz cinzenta ceteriana constitui um mistério a ser investigado.

Uma das características do fenômeno é sua esporadicidade. Muitas vezes é observado durante uma elongação por um astrônomo, mas não é observado por outro. Apresenta muitas vezes um caráter ilusório, deixando dúvidas no observador se é um fenômeno real ou um produto de sua mente. Duas semanas antes da conjunção inferior de Vênus em 1996, Jonathan Shnklin observou o planeta com um refrator de 20 cm e escreveu “Forte impressão da luz cinzenta, mas provavelmente psicológica”. No entanto, observando em 30 de maio com um refrator de 30 cm, teve “impressão de luz cinzenta que desapareceu quando o limbo brilhante estava fora do campo”. Já no dia 4, observando com o refrator de

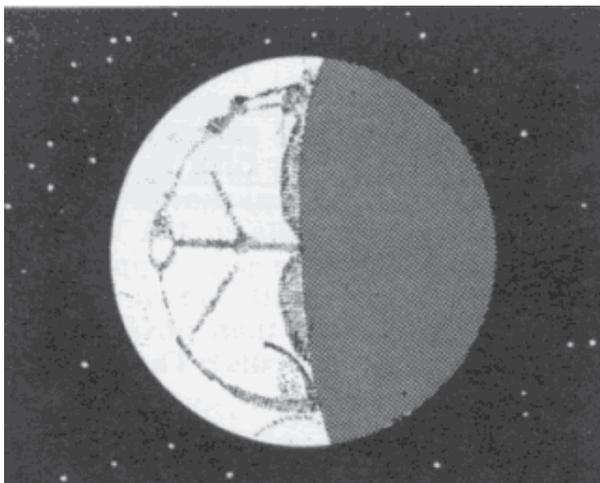


Figura 1: Desenho feito em 1897 mostrando a luz cinzenta em Vênus

20 cm, foi mais positivo “luz cinzenta suspeita mesmo quando o crescente brilhante está ocultado” /1/.

Observações no Brasil

Na Rede de Astronomia Observacional (REA) o problema da luz cinzenta foi estudado pela primeira vez em 1999 /2/, numa campanha que coletou 31 observações realizadas por três observadores no período de 21 de abril a 1 de agosto. A luz cinzenta foi registrada em 14 observações, que corresponde a 45,2 % do total.

Após essa primeira abordagem, o projeto passou por um período de paralização, não tendo sido lançada nenhuma campanha. No entanto, no fim de 2005, alguns astrônomos passaram a observar espontaneamente o planeta e a realizar registros da luz cinzenta. Com surpresa e gratidão a esses observadores, o projeto foi relançado e coletaram-se 11 observações que permitiram um ótimo panorama do fenômeno nessa elongação.

Posteriormente recebeu-se também três observações da aparição ceteriana de 2004 realizadas pelo observador Frederico L. Funari.

Com esses valiosos registros obtemos um quadro do fenômeno em 2004 e 2005, conforme as tabelas abaixo.

Tabela I
Observações da Luz Cinzenta em 2004

Observ.	Data	Hora TU	DJ.	Est.	Telescopio
F. Funari	17/04/04	21:30	3113,396	0	Newt. 152 mm 82x
F. Funari	28/04/04	21:20	3124,396	0	Newt. 152 mm 82x-122x
F. Funari	09/05/04	20:55	3135,372	0	Newt. 152 mm 61x-122x163x

Tabela II
Observações da Luz Cinzenta em 2005

Observ.	Data	Hora TU	DJ.	EST.	INSTR.
Funari	13/10/05	23:10	3657,465	1	Newt. 152mm 163x
R. Gregio	13/11/05	20:53	3688,370	1	TMC 9 cm f/13
R. Gregio	14/11/05	20:53	3689,370	2	TMC 9 cm f/13
JC Diniz	15/11/05	21:00	3690,375	1	Celestron C8 f/10
R. Gregio	15/11/05	21:40	3690,403	2	TMC 9 cm f/13

R. Gregio	16/11/05	21:40	3691,403	1	TMC 9 cm f/13
Willian	16/11/05	21:50	3691,375	1	SCT 20 cm F/10
R. Gregio	16/11/05	22:30	3691,438	1	TMC 9 cm f/13
R. Gregio	19/11/05	22:00	3694,417	1	TMC 9 cm f/13
A Martini Jr	20/11/05	22:55	3695,455	1	SCT 254mm f/10
R. Gregio	20/11/05	23:30	3695,479	1	TMC 9 cm f/13
R. Gregio	21/11/05	21:40	3696,403	2	TMC 9 cm f/13
R. Gregio	23/11/05	21:00	3698,375	2	TMC 9 cm f/13
R. Gregio	27/11/05	21:30	3702,396	1	TMC 9 cm f/13
Funari	27/11/05	22:35	3702,441	2	Newt. 152mm 136x
Funari	04/12/05	22:00	3709,417	2	Newt. 152mm 98x
R. R. Pedrao	13/12/05	22:15	3718,427	-1	Newt. 250 mm f5.5 36x
R. R. Pedrao	13/12/05	22:33	3718,440	-2	Newt. 250 mm f5.5 36x

No ano de 2004 tivemos apenas três observações, onde a parte não iluminada de Vênus foi considerada de brilho igual à do céu em volta do planeta, o que se considera como não ocorrência da luz cinzenta.

Já em 2005 tivemos 16 observações realizadas por quatro observadores: Antonio Martini Jr, Frederico L. Funari, Rosely Gregio e Ronaldo R. Pedrao. O fenômeno foi detectado em 16 das 18 observações, 88,8% do total. Das observações positivas, em quase metade delas a estimativa foi de +2, que significa lado escuro do planeta nitidamente mais claro do que o céu. Em apenas duas observações, realizadas por Ronaldo R. Pedrao no dia 13/12/05, o lado escuro do planeta foi observado como mais escuro que o céu, que constitui uma observação negativa do fenômeno.

A figura 2 apresenta o gráfico das observações realizadas em 2005.

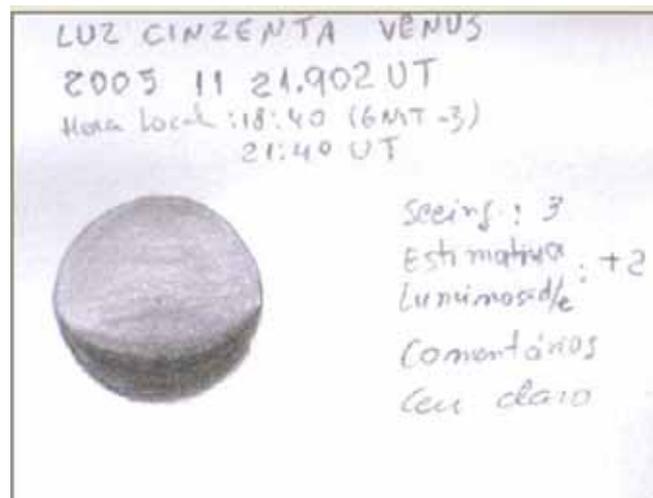
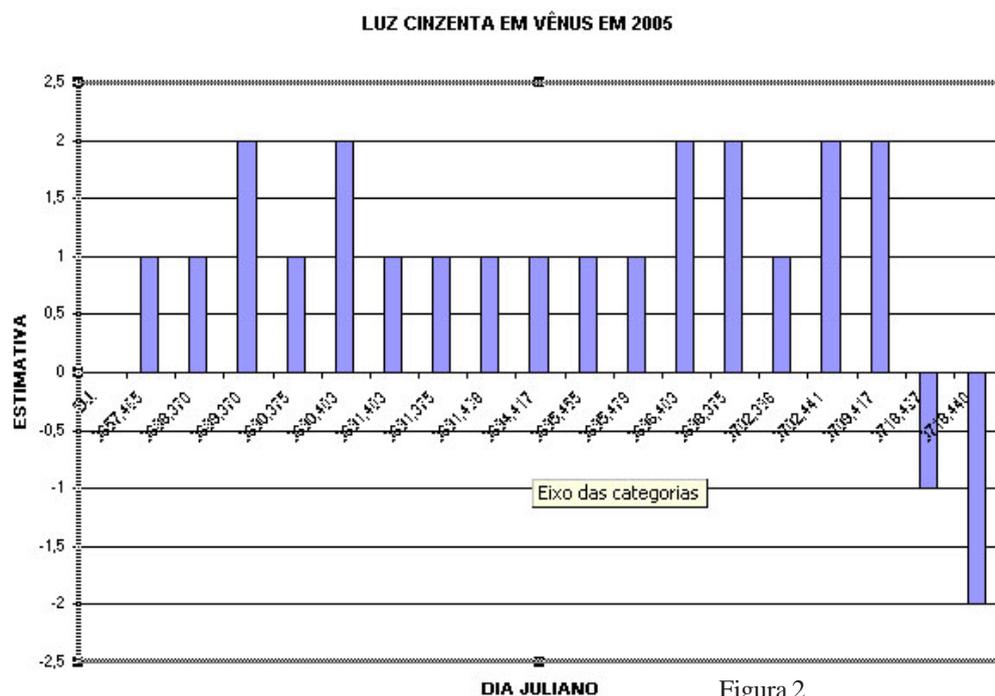


Figura 3: Esboço de Vênus mostrando a luz cinzenta realizado por Rosely Gregio em 21/11/05 às 21:40 TU

Como observar a luz cinzenta

Para se observar a luz cinzenta em Vênus e realizar um trabalho valioso não são necessárias grandes aberturas óticas. Estudos mostram que mesmo pequenos instrumentos podem ser usados com sucesso.

O melhor período para se observar é quando o planeta apresenta fase minguante, entre 80% iluminado e a próxima conjunção inferior, ocasião em que é visível em céu vespertino. Não observe o planeta durante o dia. Realize suas observações durante o crepúsculo civil e após o crepúsculo astronômico. Faça experiências com diversas oculares e diversos aumentos. Há evidências de que o fenômeno é melhor observado com baixos aumentos.

Não é indispensável, mas o ideal é que se utilize uma barra de ocultação para encobrir o lado iluminado do disco. Uma maneira simples de se fazer uma barra de ocultação é fixar um pedaço de papel encobrindo metade do campo da ocular.

No caso de observação de flashes ou brilhos esporádicos de curta duração, registre o horário (em TU) do início e do término do fenômeno. Deve ser registrada também a presença de outros fenômenos tais como a extensão das cúspides e irregularidades do terminator.

Quanto aos filtros, se você os tiver à disposição, faça a observação com e sem

filtro. Registros de observação da British Astronomical Association (BAA) relatam o uso do filtro W-47 com sucesso /3/. O Sr. Robert W. Middleton, membro da BAA fez uma interessante observação em 12 de maio de 1988, com um refrator de 12,7 cm /1/. Ele observou Vênus com filtros W-25 (vermelho), W-15 (amarelo), W-58 (verde) e W-44a (azul). Quando observou com o filtro azul notou o lado escuro levemente iluminado. Voltou a pegar os filtros anteriores, para comparar, e nada viu com os filtros amarelo, verde ou vermelho. Verificou isso várias vezes, e o mesmo fato se repetiu. Isso nos alerta da importância da utilização de um filtro azul. Se você tiver esse filtro, realize suas observações sempre com ele.

Se quiser fazer um desenho do planeta, represente o mesmo com 40 mm de diâmetro e registre a hora (TU) do início e da conclusão.

Avalie a luminosidade do lado escuro de Vênus, segundo a escala abaixo:

ESTIMATIVA DESCRIÇÃO

-2	lado escuro muito mais escuro que o céu
-1	lado escuro ligeiramente mais escuro que o céu
0	lado escuro com brilho igual ao do céu
+1	lado escuro ligeiramente mais claro que o céu
+2	lado escuro nitidamente mais claro que o céu
+3	lado escuro muito mais claro que o céu

Ao enviar sua observação, informe o seguinte: nome, telescópio (tipo/abertura/distância focal), seeing (1=péssimo, 5=excelente), aumento, data TU, hora TU, estimativa e se foi usado barra de ocultação e filtro colorido. Informe também as coordenadas geográficas do local que servirão para cálculo do horário dos crepúsculos e altura do Sol.

Próxima campanha

Devido ao interesse crescente no estudo da luz cinzenta pelos observadores do REA, a coordenadoria de Planetas Inferiores estará mantendo esse projeto como permanente visando coletar dados em todas as futuras elongações ceterianas.

A próxima janela observacional se abrirá no dia 25 de março de 2007, quando Vênus apresentará fase de 80% e se prolongará até a conjunção inferior do planeta em agosto. Pretendemos oferecer aos observadores uma interface na internet para envio automático das observações. O projeto será divulgado tanto na reanet como no site de Planetas Inferiores.

Possível explicação para o fenômeno e planos futuros

Uma das teorias que tentam explicar o fenômeno trabalha com a hipótese que o mesmo seja causado por intensas auroras provocadas pela entrada de partículas emitidas pelo Sol na atmosfera de Vênus. Por essa razão, esse estudo objetiva a longo prazo relacionar o registro positivo da luz cinzenta com a atividade solar. A observadora Rosely Gregio constatou que no dia 16/11/2005, um dos dias que fez sua estimativa da luz cinzenta em +1, o sol apresentava duas grandes manchas solares. É pouco provável que isso seja apenas uma coincidência, mas sim uma evidência de que o caminho para a pesquisa é a correlação da luz cinzenta com a atividade solar.

Agradecimento

Queria registrar meu agradecimento a todos os observadores da luz cinzenta em Vênus, especialmente ao Antonio Martini Jr., Rosely Gregio, Frederico L. Funari e Ronaldo R. Pedrao pelas valiosas observações que permitiram a realização desse artigo.

Referências

/1/ - Baum, R. M. – “The enigmatic Ashen Light of Venus: an overview”; J. Br. Astron. Assoc. 110, 6, 2000

/2/ - Leitão Jr., C.B. – “A Intrigante Luz Cinzenta em Vênus”, Reporte REA nr. 10, setembro 2002.

/3/ - “The Story of the BAA Mercury and Venus Section” - http://www.julianbaum.co.uk/BAA_MV/MVHist.html