

A Procura do “Val Brasiliensis”

Nelson Falsarella

ABSTRACT

SEARCHING FOR VAL BRASILIENSIS, by Nelson Falsarella: The author describes his photographic and video search for a possible valley in the Moon, close to Grimaldi. The valley would have been first observed by Rubens de Azevedo during a lunar eclipse back in 1963. Azevedo named the possible feature as “Val Brasiliensis”.

1. INTRODUÇÃO

O “Vale de Grimaldi” ou “Val Brasiliensis” descoberto pelo Professor e selenógrafo Rubens de Azevedo em 1963, durante um eclipse lunar, ainda não possui comprovação definitiva de sua existência. Nesse trabalho, o autor fez pesquisas sobre a região da cratera Grimaldi, na tentativa de esclarecer o problema. Grimaldi é uma cratera de aproximadamente 150 km de diâmetro, situada entre a borda oeste da Lua e o vasto Oceanus Procellarum. Seu fundo é escuro, parecendo-se com um pequeno “mare” lunar, devido à inundações de lava em seu interior, ocorrido no passado (figura 1).

Figura 1

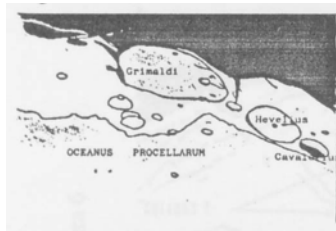


Foto 1



Em outubro de 1991, o autor desse artigo, esteve em Fortaleza-CE discutindo o assunto pessoalmente com os professores Rubens de Azevedo e Claudio B. Pamplona. Uma análise prévia é descrita nesse trabalho, convocando-se também para nossas observações da região, tentando-se assim documentar e concluir a existência do “Val Brasiliensis”.

2. HISTÓRICO

No reconhecimento dos fatos que descrevem fielmente a observação do fenômeno, adotou-se artigos escritos pelos professores Rubens de Azevedo

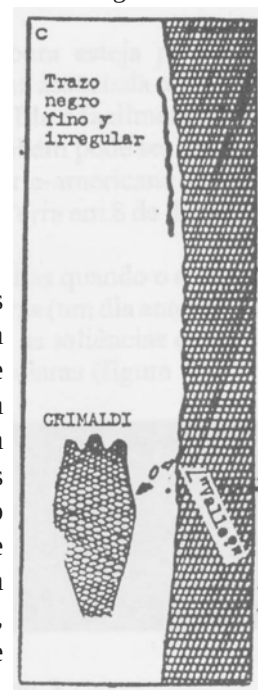
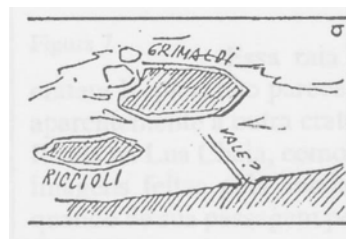
e Claudio B. Pamplona, publicados no periódico “Zodiaco” da Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia (SBAA) de Fortaleza-CE, de agosto de 1979 e outubro de 1980.

O fato ocorreu durante o eclipse lunar do dia 9 de janeiro de 1963. O Professor Rubens de Azevedo dirigia o trabalho de observação no pátio da Escola SENAC, de Ribeirão Preto-SP, junto com uma equipe de observadores amadores, equipados com telescópios refrator Polarex de 62x900mm e refletor DF Vasconcelos 110x800 mm.

Às 23h34m TL, com a sombra avançando, o Professor Azevedo mencionou uma descoberta: “...partindo de Grimaldi, e tomando a direção do limbo lunar, o autor viu um traço branco, fino e nítido... que passou a ser chamado de vale. Paralelamente ao vale, de ambos os lados, via-se serranias que terminavam no limbo lunar formando duas lombadas perfeitamente delineadas.

Este traço não foi cartografado por Wilkins, Patrick Moore, Andel ou outros do nosso conhecimento” (figura 2).

Figura 3



Alguns meses depois, incentivados por uma publicação feita pelo Prof. R. de Azevedo na Revista Astronômica (XXXVI/159/1964) da Associação Argentina de Amigos de la Astronomia, sobre o referido achado, um grupo de observadores chilenos fizeram observações do suposto vale, durante o eclipse lunar de 18 de dezembro de 1964.

O trabalho foi feito por uma equipe da Sociedade Astronômica de Valparaíso (SAV) no Observatório de Paso Hondo, com orientação do Professor Rafael Capdeville Celis.

Nesse relatório, eles fazem referência de um sulco ou vale situado entre o extremo sudoeste de Grimaldi e o limbo lunar do mesmo lado. Eles também consideraram que a fase mais apropriada para sua observação ocorria durante a fase de penumbra.

O desenho (figura 3) enviado pelos observadores da SAV, mostra, porém, alguma dúvidas, pois parecia uma formação de pequenas crateras brilhantes em linha reta, provocando a impressão de uma risca, conforme observou o Professor Claudio B. Pamplona.

Em 12 de abril de 1968, o eclipse total da Lua, foi observado de Fortaleza-CE pelos Professores Claudio B. Pamplona, Francisco Coelho Filho, Jackson Barbosa e Rubens de Azevedo. Nesse dia foi constatado a existência de uma depressão que se estendia do circo de Grimaldi até o limbo lunar (figura 4 e 5). No local dessa depressão observou-se algo como uma “raia branca”, que iniciava na cratera Grimaldi e terminava no limbo entre duas colinas, inclinando-se mais para o sul. Ela era facilmente perceptível na fase de penumbra, mas não na fase de totalidade.

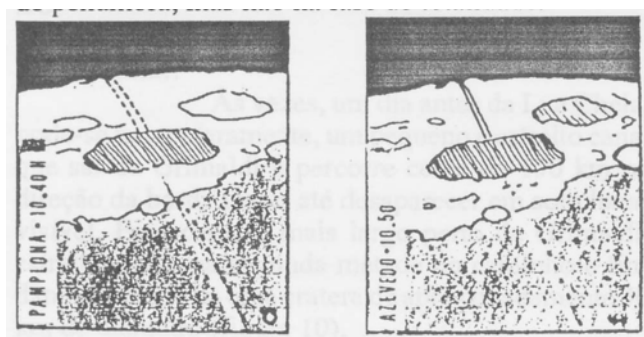


Figura 4

Figura 5

Num desenho feito por C. Pamplona (figura 6) em 16 de novembro de 1968, mostra também um possível vale com um canal, que sai do oeste de Grimaldi e rumo na direção do limbo lunar.

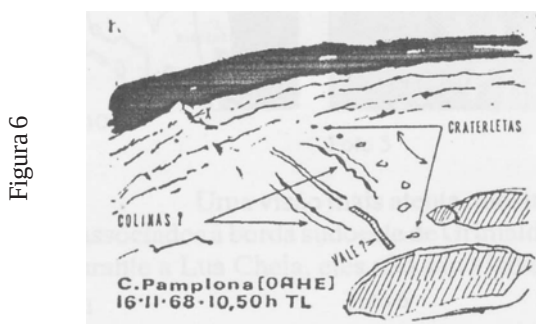


Figura 6

3. A OBSERVAÇÃO E O ESTUDO DA REGIÃO

À partir de 1988, o autor começou a observar a região de Grimaldi, procurando constatar todos os possíveis acidentes selenográficos que pudessem representar o vale. Nesse trabalho, os professores Rubens de Azevedo, Jean Nicolini e Claudio B. Pamplona atuaram como orientadores e incentivadores.

Nas pesquisas, foi usado um telescópio refletor D=200mm f/6,5 e uma video-câmera CCD, NV-M5PX Panasonic, utilizada na documentação dos achados.

As observações da região de Grimaldi, foram feitas principalmente entre 3 e 1 dia antes da Lua cheia, e também na Lua Cheia.

De acordo com o histórico, existe dúvida sobre o reconhecimento do vale observado naquele dia 9 de janeiro de 1963. Não há uma definição exata, pois o vale às vezes, parece ser confundido com uma sucessão de crateras, com uma raia ou com um canal.

O estudo da região feito pelo autor visou a identificação e documentação de todos esses acidentes selenográficos, além de abrir novas possibilidades de explicações para o problema.

As hipóteses constatadas foram as seguintes:

1) Uma raia:

Existe uma raia que percorre uma parte do Oceanus Procellarum, cruza internamente a cratera de Grimaldi e continua na direção da borda lunar (fig.7).

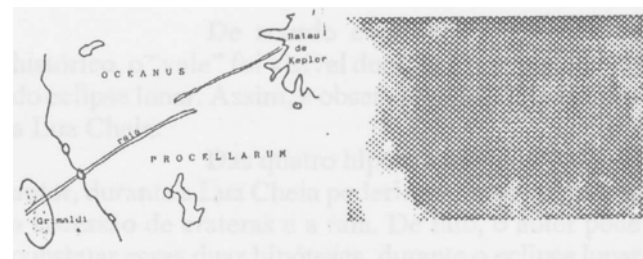


Figura 7

Essa raia embora esteja próxima à cratera Kepler, não parece estar associada a ela, nem aparentemente a outra cratera. Ela é facilmente identificada na Lua Cheia, como também pode ser vista nas imagens feitas pela sonda norte-americana Galileo, quando de sua passagem pela Terra em 8 de dezembro de 1990.

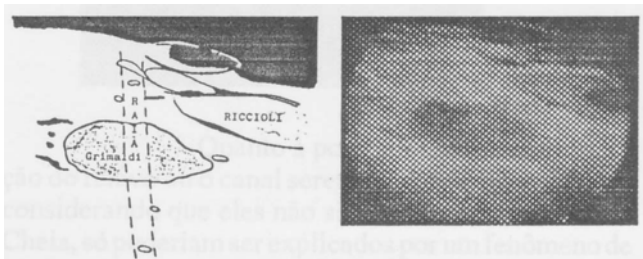


Figura 8

Foto 3

As imagens feitas quando o relêvo da região ainda apresentava sombras (um dia antes da Lua Cheia), mostra claramente que as saliências da região onde percorre a raia, são mais claras (figura 8).

2) Uma sucessão de crateras:

Essas possíveis crateras, em número de quatro, possuem o fundo claro e estão dispostas quase que em linha reta. Elas localizam-se entre a cratera de Grimaldi e a borda da Lua.

Coincidentemente elas estão dispostas junto à raia descrita anteriormente. Elas são visíveis facilmente durante a Lua Cheia (figura 9).

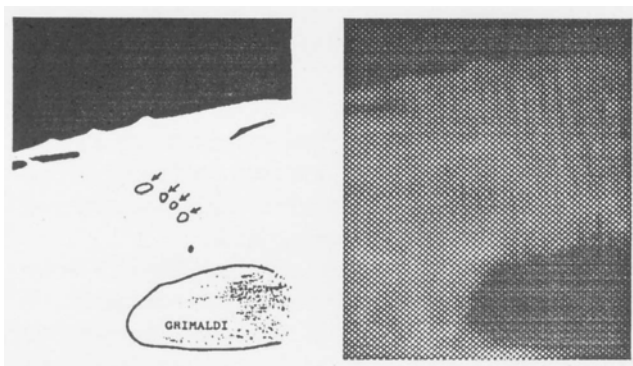


Figura 9

Foto 4

A presença delas também foi claramente notificada nas imagens feitas pela sonda Galileo.

3) Um canal:

Às vezes, um dia antes da Lua cheia, pode-se notar claramente, um pequeno e estreito canal que sai de Grimaldi e percorre cerca de 150 km na direção da borda lunar, até desaparecer em solo lunar visível. Esse canal é mais largo perto de Grimaldi, estreitando-se na segunda metade do caminho e ficando ao norte de uma cratera de aproximadamente 30 km de diâmetro (figura 10).

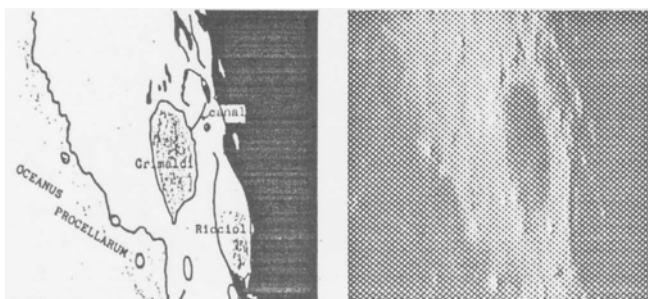


Figura 10

Foto 5

Uma visão mais atenta, mostra outros canais associados à borda sudoeste de Grimaldi (figura 11). Durante a Lua cheia, eles não são visíveis.

Possivelmente, são canais basálticos de escoamento de lava da cratera inundada de Grimaldi.

Uma foto feita pela sonda norte-americana Lunar-Orbiter 4 em maio de 1967, mostra claramente esses canais.

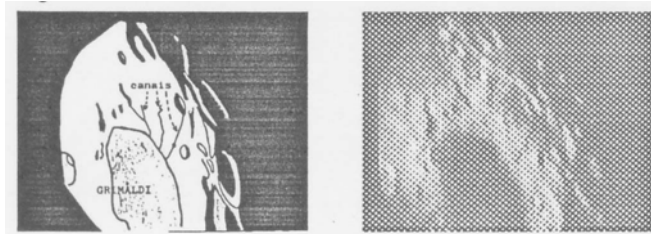


Figura 11

Foto 6

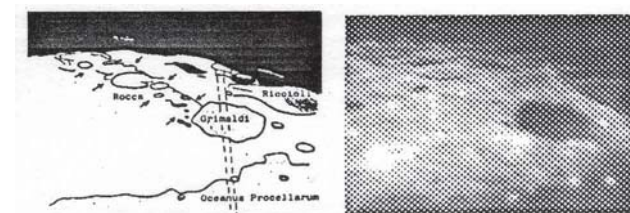


Figura 12

Foto 7

4) Conformação do relêvo, parecendo-se com um vale:

Um dia antes da Lua Cheia, pode-se notar também às vezes, uma conformação do relêvo que lembra um vale. Ele parte de Grimaldi e percorre no sentido sudoeste. Ele é formado por crateras, borda de crateras e ondulações do relêvo.

O conjunto todo, forma uma estrutura muito grande, com centenas de quilômetros de extensão (figura 12). Essa formação não é visível durante a Lua Cheia e nem foi mencionada anteriormente

4.

COMENTÁRIOS

De acordo com as informações do histórico, o “vale” foi visível durante a fase penumbral do eclipse lunar. Assim, a observação foi feita durante a Lua Cheia.

Das quatro hipóteses levantadas pelo autor, durante a Lua Cheia poderia-se observar apenas a sucessão de crateras e a raia. De fato, o autor pôde constatar essas duas hipóteses, durante o eclipse lunar

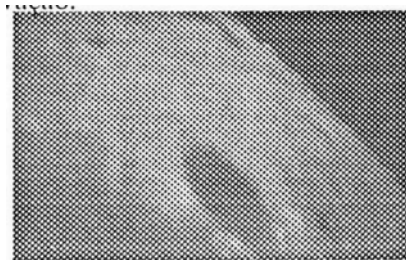


Foto 8

de 17 de agosto de 1989, quando a região de Grimaldi esteve em posição privilegiada para a observação (foto 8). Tanto na observação direta, como nas imagens feitas

no momento do eclipse, pode-se notar uma melhor definição da raia e das crateras, durante a fase de penumbra, semelhante ao emprego de filtros de observação.

Quanto à possibilidade da conformação do relêvo ou o canal serem responsáveis pelo vale, considerando que eles não são notados durante a Lua Cheia, só poderiam ser explicados por um fenômeno de luminescência lunar, sobre o local, apesar de não haver nenhuma prova disso.

Os estudos mais profundos sobre luminescência lunar, foram iniciados por R.D. Wood em 1912 e posteriormente por F. Link em 1946, através de estudos fotométricos durante a fase de penumbra dos eclipses, demonstrando um excesso de luz na penumbra em relação aos valores teóricos.

Considerando que a luminescência é um fenômeno de absorção radioativa, seguida de emissão de luz, reconhece-se na lua dois tipos: a fluorescência (a emissão luminosa cessa quando a causa excitadora é suprimida) e a fosforescência (emissão que dura por um tempo apreciável de 1/10 de segundo a várias horas, mesmo após a supressão da excitação luminosa).

Existe uma certa polêmica quanto ao fato da existência da fosforescência lunar, pois esse tipo de fenômeno em minerais naturais é inferior à dos produtos artificiais convenientes preparados.

Um trabalho sobre fluorescência de raios X, realizado pelos orbitadores das missões Apollo, demonstrou haver mais luminescência nas brilhantes terras montanhosas que nas regiões basálticas que constituem os mares lunares.

Considerando que o fundo do canal observado pelo autor, tenha a mesma composição basáltica dos mares, conseqüentemente com pouca possibilidade de luminescência, fica teoricamente anulada a chance desse canal ser o vale. A única possibilidade aqui, será em relação às paredes do canal, que podem ser de um outro material, inclusive luminescente, tal como acontece com o vale Schröter nas imediações da cratera Aristarchus.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho levanta quatro hipóteses para explicar o vale de Grimaldi. Mesmo assim, o trabalho ainda não é conclusivo.

Existe a possibilidade de se acrescentar outras hipóteses, desde que as observações da região continuem.

A observação sistemática desse local, por um dia antes e durante a Lua Cheia, continua sendo de grande valia, principalmente durante a fase de penumbra dos eclipses lunares, pois a chance de haver

um fenômeno de luminescência é maior, podendo então revelar definitivamente o famoso vale.

Uma vez conseguido documentações que provem a sua existência, poderemos batizá-lo junto à União Astronômica Internacional (IAU) como “Val Brasiliensis”, realizando o sonho do Professor Rubens de Azevedo de homenagear o Brasil em solo lunar.

COLABORAÇÃO ESPECIAL:

Prof. Claudio B. Pamplona

Prof. Jean Nicolini

Prof. Rubens de Azevedo

AGRADECIMENTO:

Prof. Frederico L. Funari

Eng. Nilson Veiga Filho

NOTAS:

Os desenhos das figuras nos. 2, 3, 4, 5 e 6 foram gentilmente autorizadas para publicação pelo Prof. Rubens de Azevedo.

Todas as fotografias da Lua vistas nesse artigo, foram feitas pelo autor, através de uma videocâmera CCD e um telescópio refletor D=200mm f/6,5.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Zodíaco - SBAA - Ano 33 - nº 10 - outubro de 1980 - pag. 9 - “Comprovada a existência do Val Brasiliensis - Claudio Pamplona” - Fortaleza - CE.
- 2) Zodíaco - SBAA - Ano 32 - nº 8 - agosto de 1979 - pag. 4 - “A História do “Vale” de Grimaldi - Rubens de Azevedo” - Fortaleza - CE.
- 3) Revista da Escola de Minas - Vol XXI - nº 6 - pag. 1 - “A Geologia Relacionada à Selenologia” - R. Argentiére, Jean Nicolini, Rubens de Azevedo e Paulo Gonçalves.
- 4) Astronomy - March 1991 - pag. 30 - “Galileo’s Flyby of Earth and the Moon - Robert Burnham” - USA.
- 5) Manual do Astrônomo Amador - Jean Nicolini - Editora Papirus - 1985.
- 6) The Moon Book - Bevan M. French - 1977 - USA.
- 7) Astronomia - Rio Gráfica - Vol. 1 1985.
- 8) Lua nosso planeta irmão - Peter Cadogan - Livraria Francisco Alves Editora S.A. - 1985.
- 9) The Atlas of the Solar System - Patrick Moore, Garry Hunt, Ian Nicolson and Peter Cattermole - 1984 - England.
- 10) The Cambridge Atlas of Astronomy - London - 1985.
- 11) Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica - R. Rogério de Freitas Mourão - 1977.
- 12) Scientific American - sept. 1975 - pag. 92 - “The Moon - by John A. Wood”.
- 13) Introductory Astronomy and Astrophysics - E. Smith and K.C. Jacobs - 1973.
- 14) An Introduction to Astronomy - L.W. Frederick and R.H. Baker - 1974.