

Estudo da “Onda de Escurecimento” Partindo da Região Polar Sul de Marte na Oposição Periélica de 1971

Frederico Luiz Funari

1. INTRODUÇÃO.

A existência de variações sazonais nas regiões escuras de Marte, indicam que estas variações podem ser subordinadas ao “degelo” das calotas polares do planeta. Na oposição de 1971, o autor, empregando o método de fotometria visual, descrito adiante, obteve cotas fotométricas de diversas regiões do planeta, que posteriormente serviram para demonstrar a existência de uma “onda de escurecimento”, partindo do pólo sul em direção ao equador marciano.

2. MATERIALE MÉTODOS.

As observações utilizadas para o presente trabalho foram obtidas no período de 04-7-71 até 22-8-71, ou seja longitudes heliocentricas de Marte de 293° a 324°. O instrumento foi um refletor Newtoniano de 120mm de abertura, e 960mm de distância focal ($f/D=8$), com ocular de 12mm de dist. focal e lente Barlow (2x), o que possibilitava um aumento de 160x.

Além das observações fotométricas, foram efetuadas medidas das dimensões da calota polar sul.

O método de fotometria usado foi o de Gerard de Vaucouleurs (1951), usado em 1939 para Marte pelo pesquisador citado, e que consiste em submeter-se o planeta a uma fotometria pessoal de acordo com uma escala de 0(zero) a 10, sendo que o valor 0 é o brilho da calota polar na oposição e 10 o brilho do fundo céu nas vizinhanças do planeta, o brilho das regiões claras de Marte é tomado como 2.0.

Na oposição de 1971, foram obtidas 56 cotas fotométricas das seguintes regiões de Marte: “Franja escura” polar sul; Depressio Hellespontica; Hellespontus; Sabaeus Sinus e Syrtis Major.

foram realizadas 53 medidas das dimensões da a calota polar sul (04-7-71 até 22-8-71).

3. RESULTADOS.

Estão apresentados na tabela I, os valores das cotas fotométricas; e na tabela II, os dados referentes as medidas da calota polar sul.

TABELA I

Cotas fotométricas em função da longitude heliocentrica de Marte.

Longitudes heliocent.	Franjas Polar	Depres. Hellesp.	Hellespontus	Sabaeus Sinus	Syrtis Major
293	4.5			3.5	
295	4.0			3.5	
296	4.0			2.8	
297	5.2			3.2	4.2
298	5.0	3.2	3.1	3.0	3.8
299	5.2	5.5	3.5	3.6	4.1
300	4.6	4.8	3.8	4.6	4.8
305	4.8	4.5	3.5	6.0	6.0
306	4.5				6.0
307	4.0				
308	3.8				5.7
315	5.0	4.5			
323	5.0			3.5	6.0
324	4.5	4.0	3.8	4.3	6.0
n0	297	299	300	305	305

Datas de maior escurecimento
Regiões e Latitudes

Dia	Região	Latitude
10-7-71	Franja escura	(-59°S)
13-7-71	Depr. Hellespontica	(-55°S)
14-7-71	Hellespontus	(-40°S)
21-7-71	Sabaeus Sinus	(-10°S)
21-7-71	Syrtis Major	(+10°N)

TABELA II - Calota Polar Sul

Data	n(°)	D(“)	a(“)	α (°)	φ^* (°)	L(°)	φ^{**} (°)	L(km)
10-7-71	297	20.9	7.6	43.0	68.5	9.4	59.1	566
21-7-71	305	22.8	5.7	27.0	76.5	1.5	75.0	90

n = Longitude heliocentrica de Marte (°)

D = Diâmetro de Marte (seg. arco)

a = Eixo maior da calota (seg. arco)

α = Ângulo planetocentrico da calota (°)

φ^* = Latitude da borda sul da calota (=90° -(?/2))

φ^{**} = Latitude da Franja escura (°) (borda)

L = Largura da Franja escura (°)

L = Largura da Franja escura em km

Regressão da calota polar sul de Marte em 1971 (10-7-71 a 21-7-71)

Lat 76.5-68.5 = 8° em 11 dias, 8° x 60km = 480 km / 11 dias ou 43.6 km/dia ou 1.8 km/h

Regressão da “Franja escura” (10-7-71 a 21-7-71)

Lat 75.0-59.1 = 16° em 11 dias, 16° x 60km = 960 km/11 dias ou 87 km/dia ou 3.6 km/h

Nota: o valor de 60 km, corresponde ao comprimento de 1° em Marte.

As figuras 1 e 2, mostram a evolução da “onda de escurecimento”.

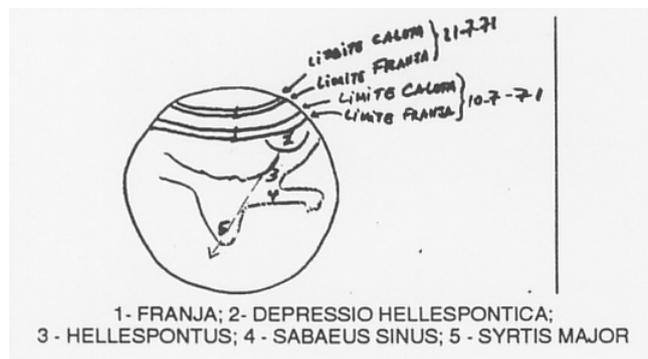


FIGURA 1

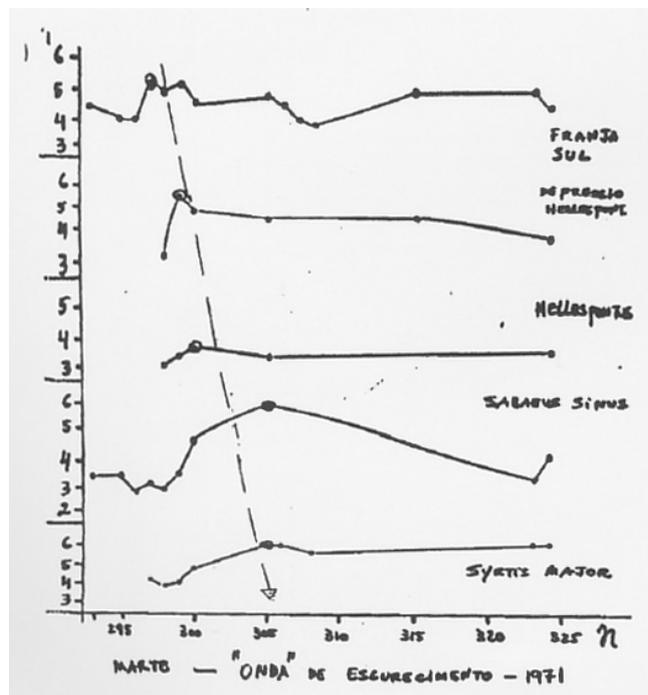


FIGURA 2

MARTE - “ONDA DE ESCURECIMENTO - 1971

A “onda de escurecimento” percorreu da latitude - 59° até a latitude +10°, portanto 69° e, 11 dias (10-7-71 a 21-7-71), ou seja, 4.140 km/11 dias, ou 376.27 km/dia ou 15.7 km/h.

4. DISCUSSÃO.

As diferentes velocidades de regressão da calota, “franja” e “onda de escurecimento” sugerem um mecanismo combinado de “transferência” de “umidade” via solo e via atmosfera.

5. CONCLUSÕES

O autor, apesar dos resultados encontrados, sugere que sejam efetuados estudos, usando dados obtidos em várias oposições (das mesmas regiões do planeta), para podermos obter novos resultados e aperfeiçoar os já obtidos.

6. REFERÊNCIAS

- Vaucouleurs, G. - Physique de la Planète Mars - Albin Michel - 1951.
- La Planète Mars en 1939. Publ. Observ. du Hougá no. 9-1946.
- Nicolini, J. - Marte o planeta do mistério - Edart - 1962.
- Funari, F.L. - Registro de Observações do “Observatório Kepler” - 1971 (Observadores: F.L.Funari, W.M. Nazareth e N.Palm)