

Casa A
Gab. II
Est. II
Tab. 4
N.º 194

PRESENTACION ASTROFISICA
UNIVERSIDAD DE CHILE
SANTIAGO



TABOAS

DE

MARTE

*Para o Meridiano do Observatorio Real da Universidade
de Coimbra.*

Casa A

Gab. II

Est. II

Tab. 4

N.º 194

OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO
UNIVERSIDADE DE COIMBRA
PORTUGAL

ADVERTENCIA.

AS Taboas seguintes, alem de conterem as perturbações que neste planeta causão os seus vizinhos (δ e γ), são fundadas em elementos acertados pelas Opposições observadas de 1743 até 1788, e referidas por *La Lande tom. 2. p. 137.* Por ellas se achou, que nas ultimas Taboas deste Autor devem tirar-se $10''{,}4$ ás Longitudes, $50''{,}6$ aos lugares do Aphelio, e $49''$ aos do δ ; e que deve ajuntar-se $0{,}000142$ á excentricidade, e $1''{,}2$ á inclinação da orbita. E no exemplo se verá a conformidade do calculo com aquella observação, em que o mesmo *La Lande* achou os embaraços que propoz nas *M. da Ac. R. das Sc. de Pariz de 1786. pag. 411.*

He tambem novamente proposta a Reducção geocentrica por meio da parallaxe annua π . Suppondo o raio vector reduzido $= r$, a lat. hel. $= \lambda$, a geoc. $= l$, a dist. do $\odot = s$, a long. do \odot (contada do equin. med.) $+ 20''$ — long. hel. $= P$, e fazendo $r + s \cos P = R$, por huma construcção muito facil se acha

$$\text{cil se acha } \operatorname{tg} \pi = \frac{s \operatorname{sen} P}{R}, \operatorname{tg} l = \frac{r \operatorname{tg} \lambda \cos \pi}{R} = \frac{r \operatorname{tg} \lambda \operatorname{sen} \pi}{s \operatorname{sen} P},$$

$$\text{e parall. horiz.} = \frac{8''{,}6 \cos \pi \cos l}{R} = \frac{8''{,}6 \operatorname{sen} \pi \cos l}{s \operatorname{sen} P}. \text{ O se-}$$

mid. de δ he $\frac{13}{25}$ da sua parallaxe horizontal.

A parallaxe annua he additiva á long. hel. nos primeiros seis signos de P , subtraçtiva nos outros seis, e he sempre $< 90^\circ$ nos planetas superiores. Nos inferiores será $>$ quando R se fizer negativo; e então na passagem por 0 , e nas suas vizinhanças, se usará da segunda expressão de $\operatorname{tg} l$, e da parall. horiz. O methodo ordinario he sujeito a huma restricção semelhante nas passagens da Cómputação por 0° e 180° , que succedem mais vezes, e em todos os planetas.

Da Univerfidade de Coimbra em 14 de Fevereiro de 1802.

JOSE MONTEIRO DA ROCHA.

E P O C A S. Tab. I.

Annos	♂.	Apel.	♄.	II.	III.	IV.	V.
Greg.	S.G.M.S.	5 ^s 2 ^o	1 ^s 18 ^o	S. G.	S. G.	S. G.	S. G.
C. 1800	7.22.34.54,2	23.23,0	1. 9	7. 17,3	5. 0,7	7. 2,8	9. 19,4
B. 1804	9. 8. 14. 59,7	27. 51,5	3. 1	6. 1,7	2. 15,0	10. 4,1	1. 20,8
5	3. 19. 32. 9,3	28. 58,4	3. 29	11. 20,2	7. 25,9	10. 26,9	2. 21,1
6	10. 0. 49. 19,0	30. 5,3	3. 57	5. 8,7	1. 6,9	11. 19,7	3. 21,4
7	4. 12. 6. 28,6	31. 12,3	4. 25	10. 27,1	6. 17,8	0. 12,5	4. 21,8
B. 1808	10.23.55. 5,0	32. 19,4	4. 53	4. 16,1	11. 29,2	1. 5,3	5. 22,2
9	5. 5. 12. 14,6	33. 26,3	5. 21	10. 4,5	5. 10,1	1. 28,1	6. 22,5
10	11. 16. 29. 24,3	34. 33,3	5. 49	3. 23,0	10. 21,1	2. 20,9	7. 22,8
11	5. 27. 46. 33,9	35. 40,2	6. 17	9. 11,5	4. 2,0	3. 13,7	8. 23,1
B. 12	0. 9. 35. 10,2	36. 47,4	6. 45	3. 0,4	9. 13,4	4. 6,6	9. 23,5
1813	6. 20. 52. 19,9	37. 54,3	7. 13	8. 18,9	2. 24,4	4. 29,4	10. 23,9
14	1. 2. 9. 29,5	39. 1,3	7. 41	2. 7,4	8. 5,3	5. 22,1	11. 24,2
15	7. 13. 26. 39,2	40. 8,2	8. 9	7. 25,8	1. 16,3	6. 14,9	0. 24,5
B. 16	1. 25. 15. 15,5	41. 15,3	8. 37	1. 14,8	6. 27,6	7. 7,8	1. 24,9
17	8. 6. 32. 25,1	42. 22,3	9. 5	7. 3,3	0. 8,6	8. 0,6	2. 25,3
1818	2. 17. 49. 34,8	43. 29,2	9. 33	0. 21,8	5. 19,5	8. 23,4	3. 25,6
19	8. 29. 6. 44,4	44. 36,2	10. 1	6. 10,2	11. 0,5	9. 16,2	4. 25,9
B. 20	3. 10. 55. 20,8	45. 43,3	10. 29	11. 29,2	4. 11,9	10. 9,0	5. 26,3
21	9. 22. 12. 30,4	46. 50,2	10. 57	5. 17,6	9. 22,8	11. 1,8	6. 26,6
22	4. 3. 29. 40,1	47. 57,2	11. 25	11. 6,1	3. 3,8	11. 24,6	7. 26,9

M E Z E S. Tab. II.

	♂.	Apel.	♄.	II.	III.	IV.	V.
<i>Janeiro</i>	5 0 1 11	11	11	8 0	8 0	0	0
<i>Fevereiro</i>	0. 0. 0. 0,0	0,0	0	0. 0,0	0. 0,0	0,0	0,0
<i>Março</i>	0. 16. 14. 46,4	5,7	2	0. 14,3	0. 13,7	1,9	2,6
<i>Abril</i>	1. 0. 55. 12,7	10,8	4	0. 27,2	0. 26,0	3,7	4,9
	1. 17. 9. 59,1	16,5	7	1. 11,5	1. 9,7	5,6	7,5
<i>Mai</i>	2. 2. 53. 18,8	22,0	9	1. 25,4	1. 22,9	7,5	10,0
<i>Junho</i>	2. 19. 8. 5,2	27,7	12	2. 9,7	2. 6,6	9,4	12,5
<i>Julho</i>	3. 4. 51. 24,8	33,2	14	2. 23,6	2. 19,8	11,3	15,0
<i>Agosto</i>	3. 21. 6. 11,2	39,8	16	3. 7,9	3. 3,4	13,2	17,6
<i>Setembro</i>	4. 7. 20. 57,6	44,6	19	3. 22,2	3. 17,1	15,1	20,2
<i>Outubro</i>	4. 23. 4. 17,2	50,1	21	4. 6,0	4. 0,3	17,0	22,7
<i>Novembro</i>	5. 9. 19. 3,6	55,8	23	4. 20,3	4. 14,0	18,9	25,2
<i>Dezembro</i>	5. 25. 2. 23,3	61,3	26	5. 4,2	4. 27,2	20,8	27,7

iv TABOAS DE MARTE.

ANNOS COMPLETOS. Tab. III.

Annos	♂.	Aph.	♁.	II.	III.	IV.	V.
Julian.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	S. G.	S. G.	S. G.	S. G.
1	6. 11. 17. 9,6	0. 1. 7	0. 0. 28	5. 18,5	5. 10,9	0. 22,8	1. 0,3
2	0. 22. 34. 19,3	0. 2. 14	0. 0. 56	11. 7,0	10. 21,9	1. 15,6	2. 0,6
3	7. 3. 51. 28,9	0. 3. 21	0. 1. 24	4. 25,4	4. 2,8	2. 8,4	3. 1,0
B. 4	1. 15. 40. 5,3	0. 4. 28	0. 1. 52	10. 14,4	9. 14,2	3. 1,2	4. 1,4
5	7. 26. 57. 14,9	0. 5. 35	0. 2. 20	4. 2,8	2. 25,1	3. 24,0	5. 1,7
6	2. 8. 14. 24,6	0. 6. 42	0. 2. 48	9. 21,3	8. 6,1	4. 16,8	6. 2,0
7	8. 19. 31. 34,2	0. 7. 49	0. 3. 16	3. 9,8	1. 17,0	5. 9,6	7. 2,3
B. 8	3. 1. 20. 10,5	0. 8. 56	0. 3. 44	8. 28,7	6. 28,4	6. 2,5	8. 2,7
9	9. 12. 37. 20,2	0. 10. 3	0. 4. 12	2. 17,2	0. 9,4	6. 25,3	9. 3,1
10	3. 23. 54. 29,8	0. 11. 10	0. 4. 40	8. 5,7	5. 20,3	7. 18,0	10. 3,4
11	10. 5. 11. 39,5	0. 12. 17	0. 5. 8	1. 24,1	11. 1,3	8. 10,8	11. 3,7
B. 12	4. 17. 0. 15,8	0. 13. 24	0. 5. 36	7. 13,1	4. 12,6	9. 3,7	0. 4,1
13	10. 28. 17. 25,4	0. 14. 31	0. 6. 4	1. 1,6	9. 23,6	9. 26,5	1. 4,5
14	5. 9. 34. 35,1	0. 15. 38	0. 6. 32	6. 20,0	3. 4,5	10. 19,3	2. 4,8
15	11. 20. 51. 44,7	0. 16. 45	0. 7. 0	0. 8,5	8. 15,5	11. 12,1	3. 5,1
B. 16	6. 2. 40. 21,1	0. 17. 52	0. 7. 28	5. 27,5	1. 26,9	0. 4,9	4. 5,5
17	0. 13. 57. 30,7	0. 18. 59	0. 7. 56	11. 15,9	7. 7,8	0. 27,7	5. 5,8
18	6. 25. 14. 40,4	0. 20. 6	0. 8. 24	5. 4,4	0. 18,8	1. 20,5	6. 6,1
19	1. 6. 31. 50,0	0. 21. 13	0. 8. 52	10. 22,9	5. 29,7	2. 13,3	7. 6,5
B. 20	7. 18. 20. 26,0	0. 22. 20	0. 9. 20	4. 11,8	11. 11,1	3. 6,1	8. 6,9
B. 40	3. 6. 40. 5,2	0. 44. 40	0. 18. 40	8. 23,6	10. 22,2	6. 12,3	4. 13,8
B. 60	10. 25. 1. 18	1. 7. 0	0. 28. 0	1. 5,4	10. 3,3	9. 18,5	0. 20,7
B. 80	6. 13. 21. 44	1. 29. 20	0. 37. 20	5. 17,2	9. 14,4	0. 24,7	8. 27,6
B. 100	2. 1. 42. 10	1. 51. 40	0. 46. 40	9. 29,1	8. 25,4	4. 0,9	5. 4,4
B. 200	4. 3. 24. 20	3. 43. 20	1. 33. 20	7. 28,2	5. 20,8	8. 1,8	10. 8,8
B. 300	6. 5. 6. 30	5. 35. 0	2. 20. 0	5. 27,2	2. 16,2	0. 2,7	3. 13,2
B. 400	8. 6. 48. 40	7. 26. 40	3. 6. 40	3. 26,2	11. 11,7	4. 3,7	8. 17,7
B. 500	10. 8. 30. 50	9. 18. 20	3. 53. 20	1. 25,3	8. 7,1	8. 4,6	1. 22,1
B. 600	0. 10. 13. 0	11. 10. 0	4. 40. 0	11. 24,3	5. 2,5	0. 5,5	6. 26,5
B. 700	2. 11. 55. 10	13. 1. 40	5. 26. 40	9. 23,4	1. 27,9	4. 6,4	0. 1,0
B. 800	4. 13. 37. 20	14. 53. 20	6. 13. 20	7. 22,4	10. 23,3	8. 7,3	5. 5,4
B. 900	6. 15. 19. 30	16. 45. 0	7. 0. 0	5. 21,5	7. 18,7	0. 8,2	10. 9,8
B. 1000	8. 17. 1. 40	18. 36. 40	7. 46. 40	3. 20,6	4. 14,1	4. 9,1	3. 14,3
B. 2000	5. 4. 3. 20	37. 13. 20	5. 33. 20	7. 11,2	8. 28,2	8. 18,2	6. 28,6
B. 3000	1. 21. 5. 0	55. 50. 0	13. 20. 0	11. 1,8	1. 12,3	0. 27,3	10. 12,9

TABOAS DE MARTE. v

D I A S. Tab. IV.

D.	♂.	Aph.	♄.	II.	III.	IV.	V.
	G.M.S.	S.	S.	G.	G.	G.	G.
1	0. 31. 26,7	0,2	0	0,5	0,4	0,1	0,1
2	1. 2. 53,3	0,4	0	0,9	0,9	0,1	0,2
3	1. 34. 20,0	0,5	0	1,4	1,3	0,2	0,2
4	2. 5. 46,6	0,7	0	1,8	1,8	0,2	0,3
5	2. 37. 13,3	0,9	0	2,3	2,2	0,3	0,4
6	3. 8. 39,9	1,1	0	2,8	2,6	0,4	0,5
7	3. 40. 6,6	1,3	1	3,2	3,1	0,4	0,6
8	4. 11. 33,2	1,5	1	3,7	3,5	0,5	0,7
9	4. 42. 59,9	1,6	1	4,1	4,0	0,6	0,7
10	5. 14. 26,6	1,8	1	4,6	4,4	0,6	0,8
11	5. 45. 53,2	2,0	1	5,1	4,8	0,7	0,9
12	6. 17. 19,9	2,2	1	5,5	5,3	0,7	1,0
13	6. 48. 46,5	2,4	1	6,0	5,7	0,8	1,1
14	7. 20. 13,2	2,6	1	6,5	6,2	0,9	1,2
15	7. 51. 39,8	2,7	1	6,9	6,6	0,9	1,2
16	8. 23. 6,5	2,9	1	7,4	7,0	1,0	1,3
17	8. 54. 33,1	3,1	1	7,8	7,5	1,0	1,4
18	9. 25. 59,8	3,3	1	8,3	7,9	1,1	1,5
19	9. 57. 26,5	3,5	1	8,8	8,4	1,2	1,6
20	10. 28. 53,1	3,6	2	9,2	8,8	1,2	1,7
21	11. 0. 19,8	3,8	2	9,7	9,3	1,3	1,7
22	11. 31. 46,4	4,0	2	10,2	9,7	1,4	1,8
23	12. 3. 13,1	4,2	2	10,6	10,1	1,4	1,9
24	12. 34. 39,7	4,4	2	11,1	10,6	1,5	2,0
25	13. 6. 6,4	4,6	2	11,5	11,0	1,5	2,1
26	13. 37. 33,1	4,8	2	12,0	11,5	1,6	2,2
27	14. 8. 59,7	5,0	2	12,5	11,9	1,7	2,2
28	14. 40. 26,4	5,1	2	12,9	12,3	1,7	2,3
29	15. 11. 53,0	5,3	2	13,4	12,8	1,8	2,4
30	15. 43. 19,7	5,5	2	13,8	13,2	1,8	2,5
31	16. 14. 46,4	5,7	2	14,3	13,7	1,9	2,6

Nos mezes de Janeiro e Fevereiro dos annos bissextos entra-se nesta Tab. com a data diminuida de hum dia.

vi TABOAS DE MARTE.

HORAS, MINUTOS, E SEGUNDOS. Tab. V.

Hor.	♂.	II.	III.	Min.	♂.	Min.	♂.	Seg.	♂.
	M.S.	G.	G.		S.		M.S.		S.
1	1. 18,6	0,0	0,0	1	1,3	31	0. 40,6	2	0,0
2	2. 37,2	0,0	0,0	2	2,6	32	0. 41,9	4	0,1
3	3. 55,8	0,1	0,1	3	3,9	33	0. 43,2	6	0,1
4	5. 14,4	0,1	0,1	4	5,2	34	0. 44,5	8	0,2
5	6. 33,1	0,1	0,1	5	6,5	35	0. 45,8	10	0,2
6	7. 51,7	0,1	0,1	6	7,9	36	0. 47,2	12	0,3
7	9. 10,3	0,1	0,1	7	9,2	37	0. 48,5	14	0,3
8	10. 28,9	0,2	0,2	8	10,5	38	0. 49,8	16	0,4
9	11. 47,5	0,2	0,2	9	11,8	39	0. 51,1	18	0,4
10	13. 6,1	0,2	0,2	10	13,1	40	0. 52,4	20	0,4
11	14. 24,7	0,2	0,2	11	14,4	41	0. 53,7	22	0,5
12	15. 43,3	0,2	0,2	12	15,7	42	0. 55,0	24	0,5
13	17. 2,0	0,2	0,2	13	17,0	43	0. 56,3	26	0,6
14	18. 20,6	0,3	0,3	14	18,3	44	0. 57,6	28	0,6
15	19. 39,2	0,3	0,3	15	19,6	45	0. 58,9	30	0,7
16	20. 57,8	0,3	0,3	16	21,0	46	1. 0,3	32	0,7
17	22. 16,4	0,3	0,3	17	22,3	47	1. 1,6	34	0,7
18	23. 35,0	0,3	0,3	18	23,6	48	1. 2,9	36	0,8
19	24. 53,6	0,4	0,3	19	24,9	49	1. 4,2	38	0,8
20	26. 12,2	0,4	0,4	20	26,2	50	1. 5,5	40	0,9
21	27. 30,9	0,4	0,4	21	27,5	51	1. 6,8	42	0,9
22	28. 49,5	0,4	0,4	22	28,8	52	1. 8,1	44	1,0
23	30. 8,1	0,4	0,4	23	30,1	53	1. 9,4	46	1,0
24	31. 26,7	0,5	0,4	24	31,4	54	1. 10,7	48	1,0
				25	32,7	55	1. 12,0	50	1,1
				26	34,1	56	1. 13,4	52	1,1
				27	35,4	57	1. 14,7	54	1,2
				28	36,7	58	1. 16,0	56	1,2
				29	38,0	59	1. 17,3	58	1,3
				30	39,3	60	1. 18,6	60	1,3

Os Arg. VI, VII, e VIII formão-se da maneira seguinte.

Arg. VI = Arg. II — Arg. IV

Arg. VII = Arg. III — Arg. V

Arg. VIII = Arg. IV — 4^s. 7^o

EQUAÇÃO DO CENTRO. Tab. VI.

Arg. I. = Long. m. ♃. — Long. Aphel.

G.	c. —		I. —		II. —		
	G. M. S.	Diff.	G. M. S.	Diff.	G. M. S.	Diff.	
0	0. 0. 0,0	10. 0,9	4. 50. 40,1	9. 0,3	8. 42. 29,5	6. 1,5	30
1	0. 10. 0,9	10. 0,7	4. 59. 40,4	8. 56,2	8. 48. 31,0	5. 53,6	29
2	0. 20. 1,6	10. 0,5	5. 8. 36,6	8. 51,9	8. 54. 24,6	5. 45,5	28
3	0. 30. 2,1	10. 0,2	5. 17. 28,5	8. 47,6	9. 0. 10,1	5. 37,3	27
4	0. 40. 2,3	9. 59,6	5. 26. 16,1	8. 43,1	9. 5. 47,4	5. 29,1	26
5	0. 50. 1,9	9. 58,9	5. 34. 59,2	8. 38,6	9. 11. 16,5	5. 20,3	25
6	1. 0. 0,8	9. 58,2	5. 43. 37,8	8. 33,9	9. 16. 36,8	5. 11,8	24
7	1. 9. 59,0	9. 57,1	5. 52. 11,7	8. 29,0	9. 21. 48,6	5. 3,3	23
8	1. 19. 56,1	9. 56,3	6. 0. 40,7	8. 24,2	9. 26. 51,9	4. 54,4	22
9	1. 29. 52,4	9. 55,1	6. 9. 49,9	8. 18,8	9. 31. 46,3	4. 45,4	21
10	1. 39. 47,5	9. 53,7	6. 17. 23,7	8. 13,7	9. 36. 31,7	4. 36,2	20
11	1. 49. 41,2	9. 52,3	6. 25. 37,4	8. 8,7	9. 41. 7,9	4. 27,2	19
12	1. 59. 33,5	9. 50,7	6. 33. 46,1	8. 2,7	9. 45. 35,1	4. 17,6	18
13	2. 9. 24,2	9. 48,9	6. 41. 48,8	7. 57,3	9. 49. 52,7	4. 8,5	17
14	2. 19. 13,1	9. 47,3	6. 49. 46,1	7. 51,4	9. 54. 1,2	3. 58,9	16
15	2. 29. 0,4	9. 45,3	6. 57. 37,5	7. 45,5	9. 58. 0,1	3. 49,1	15
16	2. 38. 45,7	9. 43,2	7. 5. 23,0	7. 39,7	10. 1. 49,2	3. 39,2	14
17	2. 48. 28,9	9. 40,8	7. 13. 2,7	7. 33,3	10. 5. 28,4	3. 29,5	13
18	2. 58. 9,7	9. 38,6	7. 20. 36,0	7. 27,1	10. 8. 57,9	3. 19,4	12
19	3. 7. 48,3	9. 36,1	7. 28. 3,1	7. 20,8	10. 12. 17,3	3. 9,5	11
20	3. 17. 24,4	9. 33,6	7. 35. 23,9	7. 14,1	10. 15. 26,8	2. 59,2	10
21	3. 26. 58,0	9. 30,7	7. 42. 38,0	7. 7,4	10. 18. 26,0	2. 48,9	9
22	3. 36. 28,7	9. 27,8	7. 49. 45,4	7. 0,7	10. 21. 14,9	2. 38,2	8
23	3. 45. 56,5	9. 24,9	7. 56. 46,1	6. 53,8	10. 23. 53,1	2. 27,8	7
24	3. 55. 21,4	9. 21,7	8. 3. 39,9	6. 46,7	10. 26. 20,9	2. 17,1	6
25	4. 4. 43,1	9. 18,7	8. 10. 26,6	6. 39,4	10. 28. 38,0	2. 6,3	5
26	4. 14. 1,8	9. 15,0	8. 17. 6,0	6. 32,0	10. 30. 44,3	1. 55,5	4
27	4. 23. 16,8	9. 11,4	8. 23. 38,0	6. 24,9	10. 32. 39,8	1. 44,6	3
28	4. 32. 28,2	9. 8,0	8. 30. 2,9	6. 17,1	10. 34. 24,4	1. 33,7	2
29	4. 41. 36,2	9. 3,9	8. 36. 20,0	6. 9,5	10. 35. 58,1	1. 22,3	1
30	4. 50. 40,1		8. 42. 29,5		10. 37. 20,4		0
	XI. +		X. +		IX. +		G.

EQUAÇÃO DO CENTRO. Tab. VI.

Arg. I. = Long. m. ♂. — Long. Aphel.

G.	III. ^s —		IV. ^s —		V. ^s —		
	G. M. S.	Diff.	G. M. S.	Diff.	G. M. S.	Diff.	
0	10. 37. 20,4	' "	9. 46. 29,9	' "	5. 55. 38,1	' "	30
1	10. 38. 31,5	1. 11,1	9. 41. 37,2	4. 52,7	5. 45. 14,7	10. 23,4	29
2	10. 39. 31,5	1. 0,0	9. 36. 32,1	5. 5,1	5. 34. 42,8	10. 31,9	28
3	10. 40. 20,0	0. 48,5	9. 31. 14,8	5. 17,3	5. 24. 2,8	10. 40,0	27
4	10. 40. 57,0	0. 37,0	9. 25. 45,4	5. 29,4	5. 13. 14,4	10. 48,4	26
		0. 25,4		5. 42,0		10. 56,1	
5	10. 41. 22,4	0. 13,7	9. 20. 3,4	5. 54,2	5. 2. 18,3	11. 3,8	25
6	10. 41. 36,1	+ 2,2	9. 14. 9,2	6. 6,0	4. 51. 14,5	11. 11,0	24
7	10. 41. 38,3	— 9,7	9. 8. 3,2	6. 18,4	4. 40. 3,5	11. 18,2	23
8	10. 41. 28,6	0. 21,6	9. 1. 44,8	6. 30,3	4. 28. 45,3	11. 24,8	22
9	10. 41. 7,0	0. 33,6	8. 55. 14,5	6. 42,2	4. 17. 20,5	11. 31,5	21
10	10. 40. 33,4	0. 45,4	8. 48. 32,3	6. 54,2	4. 5. 49,0	11. 37,9	20
11	10. 39. 48,0	0. 57,6	8. 41. 38,1	7. 5,8	3. 54. 11,1	11. 43,8	19
12	10. 38. 50,4	1. 9,6	8. 34. 32,3	7. 18,5	3. 42. 27,3	11. 49,3	18
13	10. 37. 40,8	1. 21,8	8. 27. 14,8	7. 29,2	3. 30. 38,0	11. 55,0	17
14	10. 36. 19,0	1. 33,9	8. 19. 45,6	7. 40,6	3. 18. 43,0	12. 0,1	16
15	10. 34. 45,1	1. 46,2	8. 12. 5,0	7. 51,6	3. 6. 42,9	12. 4,9	15
16	10. 32. 58,9	1. 58,6	8. 4. 13,4	8. 3,3	2. 54. 38,0	12. 9,1	14
17	10. 31. 0,3	2. 10,8	7. 56. 10,1	8. 14,2	2. 42. 28,9	12. 13,8	13
18	10. 28. 49,5	2. 23,2	7. 47. 55,9	8. 25,0	2. 30. 15,1	12. 17,3	12
19	10. 26. 26,3	2. 35,6	7. 39. 30,9	8. 36,0	2. 17. 57,8	12. 20,9	11
20	10. 23. 50,7	2. 47,8	7. 30. 54,9	8. 46,3	2. 5. 36,9	12. 24,3	10
21	10. 21. 2,9	3. 0,7	7. 22. 8,6	8. 57,3	1. 53. 12,6	12. 27,5	9
22	10. 18. 2,2	3. 13,0	7. 13. 11,3	9. 7,4	1. 40. 45,1	12. 29,7	8
23	10. 14. 49,2	3. 25,3	7. 4. 3,9	9. 17,5	1. 28. 15,4	12. 32,2	7
24	10. 11. 23,9	3. 37,8	6. 54. 46,4	9. 27,6	1. 15. 43,2	12. 34,1	6
25	10. 7. 46,1	3. 50,4	6. 45. 18,8	9. 37,3	1. 3. 9,1	12. 35,9	5
26	10. 3. 55,7	4. 2,8	6. 35. 4,5	9. 47,0	0. 50. 33,2	12. 37,2	4
27	9. 59. 52,9	4. 15,3	6. 25. 54,5	9. 56,3	0. 37. 56,0	12. 38,1	3
28	9. 55. 37,6	4. 27,7	6. 15. 58,2	10. 5,4	0. 25. 17,9	12. 38,7	2
29	9. 51. 9,9	4. 40,0	6. 5. 52,8	10. 14,7	0. 12. 39,2	12. 39,2	1
30	9. 46. 29,9		5. 55. 38,1		0. 0. 0,0		0
	VIII. ^s +		VII. ^s +		VI. ^s +		G.

EQUAÇÃO SECUL. E PERTURB. Tab. VII.

Arg.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
	—	+	—	+	—	+	—	—	
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	XII. 0
6	2,9	0,7	0,2	3,3	0,9	1,5	1,9	1,4	24
12	5,8	1,3	0,4	6,7	1,8	2,9	3,7	2,7	18
18	8,7	1,9	0,9	9,9	2,8	4,3	5,6	4,0	12
24	11,6	2,6	1,6	13,0	3,6	5,7	7,3	5,3	6
I. 0	14,3	3,1	2,4	16,0	4,5	7,0	9,0	6,5	XI. 0
6	17,2	3,7	3,7	18,8	5,3	8,2	10,6	7,6	24
12	19,9	4,2	5,3	21,4	6,0	9,3	12,1	8,7	18
18	22,6	4,7	7,2	23,8	6,7	10,4	13,4	9,7	12
24	25,2	5,1	9,4	25,9	7,3	11,3	14,6	10,5	6
II. 0	27,5	5,5	11,9	27,7	7,8	12,1	15,6	11,2	X. 0
6	29,9	5,8	14,6	29,2	8,2	12,8	16,5	11,9	24
12	31,8	6,0	17,4	30,4	8,5	13,3	17,1	12,4	18
18	33,6	6,2	20,2	31,3	8,8	13,7	17,6	12,7	12
24	35,0	6,3	23,1	31,8	8,9	13,9	17,9	12,9	6
III. 0	36,1	6,3	25,7	32,0	9,0	14,0	18,0	13,0	IX. 0
6	36,8	6,3	28,1	31,8	8,9	13,9	17,9	12,9	24
12	37,0	6,2	30,0	31,3	8,8	13,7	17,6	12,7	18
18	36,8	6,0	32,1	30,4	8,5	13,3	17,1	12,4	12
24	36,1	5,8	32,4	29,2	8,2	12,8	16,5	11,9	6
IV. 0	34,9	5,5	32,7	27,7	7,8	12,1	15,6	11,2	VIII. 0
6	33,2	5,1	32,2	25,9	7,3	11,3	14,6	10,5	24
12	31,0	4,7	31,0	23,8	6,7	10,4	13,4	9,7	18
18	28,3	4,2	29,1	21,4	6,0	9,3	12,1	8,7	12
24	25,2	3,7	26,5	18,8	5,3	8,2	10,6	7,6	6
V. 0	21,7	3,1	23,2	16,0	4,5	7,0	9,0	6,5	VII. 0
6	17,8	2,6	19,4	13,0	3,6	5,7	7,3	5,3	24
12	13,7	1,9	14,9	9,9	2,8	4,3	5,6	4,0	18
18	9,2	1,3	10,2	6,7	1,8	2,9	3,7	2,7	12
24	4,7	0,7	5,2	3,3	0,9	1,5	1,9	1,4	6
VI. 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	VI. 0
	+	—	+	—	+	—	+	+	

A Equação secular he a que se acha nesta Tab. com o Arg. I., conta-se de 1800 para diante, ou para traz; mas para os Séculos anteriores toma-se com final contrario.

x TABOAS DE MARTE.

RAIO VECTOR. Tab. VIII.

Arg. I. = Long. m. de ♃. — Long. Aphel.

G.	O.		I.		II.		
	R. vect.	Diff.	R. vect.	Diff.	R. vect.	Diff.	
0	1,665743	15	1,649659	1073	1,603963	1955	30
1	1,665728	55	1,648586	1109	1,602008	1981	29
2	1,665673	88	1,647477	1142	1,600027	2002	28
3	1,665585	130	1,646335	1173	1,598025	2025	27
4	1,665455	162	1,645162	1209	1,596000	2049	26
5	1,665293	199	1,643953	1238	1,593951	2071	25
6	1,665094	235	1,642715	1271	1,591880	2097	24
7	1,664859	272	1,641444	1304	1,589783	2109	23
8	1,664587	304	1,640140	1335	1,587674	2136	22
9	1,664283	345	1,638805	1367	1,585538	2156	21
10	1,663938	380	1,637438	1395	1,583382	2173	20
11	1,663558	414	1,636043	1431	1,581209	2194	19
12	1,663144	452	1,634612	1458	1,579015	2212	18
13	1,662692	487	1,633154	1489	1,576803	2233	17
14	1,662205	523	1,631665	1520	1,574570	2249	16
15	1,661682	554	1,630145	1550	1,572321	2265	15
16	1,661128	594	1,628595	1588	1,570056	2283	14
17	1,660534	628	1,627007	1607	1,567773	2299	13
18	1,659906	663	1,625400	1627	1,565474	2314	12
19	1,659243	699	1,623773	1664	1,563160	2328	11
20	1,658544	732	1,622109	1696	1,560832	2345	10
21	1,657812	772	1,620413	1720	1,558487	2350	9
22	1,657040	799	1,618693	1749	1,556131	2369	8
23	1,656241	839	1,616944	1777	1,553762	2383	7
24	1,655402	871	1,615167	1803	1,551379	2395	6
25	1,654531	908	1,613364	1828	1,548984	2403	5
26	1,653623	939	1,611536	1855	1,546581	2417	4
27	1,652684	975	1,609681	1881	1,544164	2426	3
28	1,651709	1009	1,607800	1907	1,541738	2434	2
29	1,650700	1041	1,605893	1930	1,539304	2444	1
30	1,649659		1,603963		1,536860		0
	XI.		X.		IX.		G.

RAIO VECTOR. Tab. VIII.

Arg. I. = Long. m. de ♃ — Long. Aphel.

G.	III. ^s		IV. ^s		V. ^s		
	R. vect.	Diff.	R. vect.	Diff.	R. vect.	Diff.	
0	1,536860		1,463289		1,404425		30
1	1,534408	2452	1,460961	2328	1,402986	1439	29
2	1,531950	2458	1,458650	2311	1,401587	1399	28
3	1,529486	2404	1,456357	2293	1,400230	1357	27
4	1,527015	2471	1,454081	2276	1,398919	1311	26
		2475		2253		1270	
5	1,524540	2481	1,451828	2235	1,397649	1223	25
6	1,522059	2483	1,449593	2211	1,396426	1181	24
7	1,519576	2487	1,447382	2191	1,395245	1134	23
8	1,517089	2486	1,445191	2166	1,394111	1085	22
9	1,514603	2491	1,443025	2144	1,393026	1040	21
10	1,512112	2490	1,440881	2118	1,391986	993	20
11	1,509622	2489	1,438763	2091	1,390993	945	19
12	1,507132	2489	1,436672	2065	1,390048	896	18
13	1,504643	2487	1,434607	2038	1,389152	850	17
14	1,502156	2483	1,432569	2008	1,388302	798	16
15	1,499673	2481	1,430561	1978	1,387504	749	15
16	1,497192	2476	1,428583	1949	1,386755	699	14
17	1,494716	2471	1,426634	1918	1,386056	650	13
18	1,492245	2466	1,424716	1887	1,385406	598	12
19	1,489779	2459	1,422829	1851	1,384808	546	11
20	1,487320	2452	1,420978	1821	1,384262	494	10
21	1,484868	2441	1,419157	1785	1,383768	444	9
22	1,482427	2435	1,417372	1750	1,383324	393	8
23	1,479992	2424	1,415622	1713	1,382931	343	7
24	1,477568	2411	1,413909	1678	1,382588	289	6
25	1,475157	2403	1,412231	1639	1,382299	236	5
26	1,472754	2388	1,410592	1601	1,382063	186	4
27	1,470366	2373	1,408991	1562	1,381877	130	3
28	1,467993	2359	1,407429	1521	1,381747	79	2
29	1,465634	2345	1,405908	1483	1,381668	23	1
30	1,463289		1,404425		1,381645		0
		VIII. ^s		VII. ^s		VI. ^s	G.

Equação Secular, e Perturbações do Raio vector.

Tab. IX.

Arg.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
^s o. o.	+ 134	- 13	+ 11	- 18	- 9	+ 37	+ 62	- 4	XII. o
6	133	13	12	18	9	37	62	4	24
12	132	13	15	18	9	37	61	4	18
18	129	13	20	17	9	36	59	3	12
24	126	13	27	17	8	35	57	3	6
I. o	121	13	34	16	8	33	54	3	XI. o
6	115	13	43	15	7	30	50	3	24
12	109	13	51	14	7	28	46	3	18
18	101	12	59	12	6	25	41	2	12
24	93	12	66	11	5	22	36	2	6
II. o	84	11	72	9	5	19	31	2	X. o
6	74	10	76	7	4	15	25	1	24
12	62	9	78	6	3	12	19	1	18
18	51	8	77	4	2	8	13	1	12
24	38	7	74	- 2	- 1	+ 4	+ 6	- 0	6
III. o	25	5	67	0	0	0	0	0	IX. o
6	+ 11	3	57	+ 2	+ 1	- 4	- 6	+ 0	24
12	- 3	- 1	45	4	2	8	13	1	18
18	17	+ 1	30	6	3	12	19	1	12
24	32	4	+ 13	7	4	15	25	1	6
IV. o	46	6	- 6	9	5	19	31	2	VIII. o
6	60	9	25	11	5	22	36	2	24
12	74	11	45	12	6	25	41	2	18
18	86	14	65	14	7	28	46	3	12
24	98	16	84	15	7	30	50	3	6
V. o	108	18	101	16	8	33	54	3	VII. o
6	117	20	116	17	8	35	57	3	24
12	124	21	128	17	9	36	59	3	18
18	129	22	137	18	9	37	61	4	12
24	133	23	143	18	9	37	62	4	6
VI. o	- 134	+ 23	- 145	+ 18	+ 9	- 37	- 62	+ 4	VI. o

A Equação, que se acaba com o Arg. I., he secular, e conta-se de 1800 para diante, ou para traz; mas para os Seculos anteriores toma-se com final contrario.

TABOAS DE MARTE. xiiij

Lat. e Reducçãõ da Long. e do Raio vect. Tab. X.

Arg. IX = Long. ♂ — Long. ♀

G.	o. VI.			I. VII.			II. VIII.			G.
	Lat.	Red.	Fa- Etor.	Lat.	Red.	Fa- Etor.	Lat.	Red.	Fa- Etor.	
0	0 1 0,0	0,0	0	0 1 0,0	0,0	0	0 1 0,0	0,0	0	0
1	0 1 56,2	1,9	0	0 55 30,6	46,6	130	0 36 8,8	46,6	391	30
2	0 3 52,5	3,8	1	0 57 10,8	47,5	138	0 37 6,0	45,6	399	29
3	0 5 48,6	5,6	2	0 58 49,9	48,3	146	0 38 1,5	44,6	406	28
4	0 7 44,7	7,5	3	1 0 28,0	49,1	154	0 38 55,2	43,5	414	27
				1 2 4,9	49,8	163	0 39 47,0	42,4	421	26
5	0 9 40,6	9,3	4	1 3 40,7	50,5	172	1 40 37,1	41,2	428	25
6	0 11 36,3	11,2	6	1 5 15,4	51,1	180	1 41 25,3	39,9	435	24
7	0 13 31,8	13,0	8	1 6 48,2	51,7	189	1 42 11,7	38,7	442	23
8	0 15 27,1	14,8	10	1 8 21,0	52,2	198	1 42 56,2	37,3	448	22
9	0 17 22,0	16,6	13	1 9 52,0	52,6	206	1 43 38,8	36,0	454	21
10	0 19 16,7	18,4	16	1 11 21,7	52,9	215	1 44 19,5	34,6	460	20
11	0 21 11,0	20,1	19	1 12 50,1	53,2	224	1 44 58,3	33,1	466	19
12	0 23 5,0	21,9	23	1 14 17,2	53,5	233	1 45 35,2	31,6	471	18
13	0 24 58,5	23,6	26	1 15 42,9	53,6	242	1 46 10,1	30,1	477	17
14	0 26 51,5	25,2	30	1 17 7,3	53,7	252	1 46 43,1	28,5	482	16
15	0 28 44,0	26,9	35	1 18 30,2	53,8	261	1 47 14,3	26,9	486	15
16	0 30 36,1	28,5	40	1 19 51,7	53,7	270	1 47 43,3	25,2	491	14
17	0 32 27,5	30,1	45	1 21 11,7	53,6	279	1 48 10,4	23,6	495	13
18	0 34 18,4	31,6	50	1 22 30,2	53,5	288	1 48 35,6	21,9	499	12
19	0 36 8,7	33,1	55	1 23 47,3	53,2	297	1 48 58,8	20,1	502	11
20	0 37 58,3	34,6	61	1 25 2,8	52,9	306	1 49 20,0	18,4	506	10
21	0 39 47,2	36,0	67	1 26 16,7	52,6	315	1 49 39,2	16,6	509	9
22	0 41 35,3	37,3	73	1 27 29,1	52,2	324	1 49 56,4	14,8	511	8
23	0 43 22,7	38,7	80	1 28 39,9	51,7	333	1 50 11,5	13,0	513	7
24	0 45 9,3	39,9	86	1 29 49,0	51,1	341	1 50 24,7	11,2	516	6
25	0 46 55,1	41,2	93	1 30 56,5	50,5	350	1 50 35,9	9,3	517	5
26	0 48 40,1	42,4	100	1 32 2,4	49,8	358	1 50 45,0	7,5	519	4
27	0 50 24,1	43,5	107	1 33 6,5	49,1	367	1 50 52,1	5,6	520	3
28	0 52 7,2	44,6	115	1 34 9,0	48,3	375	1 50 57,1	3,8	521	2
29	0 53 49,4	45,6	123	1 35 9,8	47,5	383	1 51 0,2	1,9	521	1
30	0 55 30,6	46,6	130	1 36 8,8	46,6	391	1 51 1,2	0,0	521	0
	Lat.	+ Red.	FaE.	Lat.	+ Red.	FaE.	Lat.	+ Red.	FaE.	G.
	XI.	V.	X.	IV.	IX.	III.				

O raio vector com tantas letras depois da virgula, quantas são as do faEtor, se multiplica por elle, e cortando do producto outras tantas para a direita, fica a reducçãõ do mesmo raio, sempre subtractiva.

A Lat. he boreal nos seis primeiros Signos, austral nos outros seis.

Supplemento da Tab. das Epocas. Tab. XI.

Anos	♄		♃		♂		♁		♂		♁		♂		♁		
	S.G.M.S.	Aphel.	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	S.G.M.S.	♁	
B. 400	10.21.24.341	3.21.26.454	1.0.54.29	4.13.5	2.17.0	2.16.5	4.12.9										
B. 300	0.23.6.441	3.23.18.254	1.1.41.9	2.15.5	11.12.4	6.17.2	9.17.3										
B. 200	2.24.48.541	3.25.10.54	1.2.27.49	0.11.6	8.7.8	10.48.0	2.21.8										
B. 100	4.26.31.41	3.27.1.454	1.3.14.29	10.10.7	5.3.2	2.18.8	7.26.2										
B. 0	6.28.13.141	3.28.53.254	1.4.1.9	8.9.7	1.28.6	6.19.6	1.0.7										
B. 100	8.29.55.241	4.0.45.54	1.4.47.49	6.8.8	10.24.1	10.20.3	6.51										
B. 1400	11.22.3.341	4.24.56.452	1.14.54.29	3.26.6	5.24.4	3.0.5	1.2.7										
B. 1500	1.23.45.441	4.26.48.252	1.15.44.9	1.25.7	2.19.8	7.1.2	6.7.1										
B. 1540	5.0.26.361	4.27.33.512	1.15.59.49	10.19.3	1.12.0	1.13.6	10.20.9										
B. 1580	8.7.7.281	4.28.17.451	1.16.18.29	7.12.9	0.4.2	7.25.8	3.4.7										
B. 1600	3.20.13.27.6	4.28.40.33	1.16.27.49	11.20.1	11.10.8	11.1.4	11.10.7										
B. 1640	6.26.54.19.6	4.29.24.43.3	1.16.46.29	8.13.7	10.3.0	5.13.8	3.24.5										
B. 1660	2.15.14.45.6	4.29.47.3.3	1.16.55.49	0.25.6	9.14.1	8.19.9	0.1.4										
B. 1680	10.3.35.11.6	5.0.9.23.2	1.17.5.9	5.7.4	8.25.1	11.26.0	8.8.3										
C. 1700	5.21.24.10.6	5.0.31.43.0	1.17.14.29	9.18.7	8.5.8	3.2.1	4.15.1										
B. 1720	1.9.44.26.9	5.0.54.3.0	1.17.23.49	2.0.5	7.16.9	6.8.3	0.22.0										
B. 1740	8.28.5.2.9	5.1.16.43.0	1.17.33.9	6.12.4	6.28.0	9.14.1	8.28.8										
B. 1760	4.16.25.28.9	5.1.38.43.0	1.17.42.29	10.24.2	6.9.0	0.20.6	5.5.7										
B. 1780	0.4.45.54.9	5.2.1.31.0	1.17.51.49	3.6.0	5.20.1	3.26.7	1.12.6										
C. 1800	7.22.34.54.2	5.2.23.23.0	1.18.1.9	7.17.3	5.0.7	7.21.8	9.19.4										

Antes de Christo

Depois de Christo

Esiilo Juliano

Esiilo Gregor.

O Esiilo Greg. começou no dia que havia de ser 5, e se contou 15 de Outubro de 1582. Partindo por tanto da Epoca de 1580, dá-se aquelle dia até o fim de 1599 da data Greg. devem tirar-se 10 dias, os quais somente se achou attendidos na Epoca de 1600.

TABOAS DE MARTE.

Calculo de \odot para 24 de Fevereiro de 1786 ás 5^h. 38'. 58". temp. med.

	\odot .			Aphel.			$\text{S}\odot$.			II.			III.			IV.			V.		
	s	o	"	s	o	"	s	o	"	s	o	"	s	o	"	s	o	"	s	o	"
1780 (Suppl.)	0.	45.	54.9-	5.	2.	1. 3.0	1.	17.	51. 49	3.	6.	0	5.	20.1	3.	26.7	1.	12.6			
6 (Tab. III.)	2.	8.	14. 24.6	6.	4.9	6. 4.9	2.	48	2. 48	9.	21.3	8.	6.1	4.	16.8	6.	2.0				
Fev. (Tab. II.)	16.	14.	4.6, 4	5.7			2			14.3		13.7			1.9						
24. d. (Tab. IV.)	12.	34.	39.7	4.4			2			11.1		10.6			1.5						
5. b.	6.	33.1								1											
38/ (Tab. V.)	49.8																				
58/	1.3																				
Long. med.	3.	11.	57. 9.8	5.	2.	7. 55.0	1.	17.	54. 41	11.	1.	22.8	111.	2.	20.6	IV.	8.	16.9	V.	7.	19.2
Eq. do c. (Tab. VI.)	+	7.	46. 42.2	3.	11.	57. 9.8	3.	19.	33. 14	8.	16.9		7.	19.2		4.	7.0				
Perturb.	3.	19.	33. 52.0	1,621,808						IX.	2.	1. 38. 33	VI.	5.	5.9	VIII.	4.	9.9			
	—	—	38,1	— 27						Lat. (Tab. X.)											
Red. (Tab. X.)	3.	19.	33. 13.9	1,621,781						$\lambda = 1. 37. 41.6$											
	—	—	45.0	— 654						$\text{Log. } \lambda = 9.995960$											
Long. hel.	3.	19.	32. 28.9	r = 1,621,127						$\odot + 20 = 11. 6. 21. 56.5$											
	—	—	7.2							3. 19. 32. 28.9											
Aberr.	2.	12.	5. 21.7							$P = 7. 16. 49. 27.6$											
P. equin.	+	—	10.0																		
Long. geoc. app.	2.	12.	5. 26.1																		
Long. observ.	2.	12.	5. 27																		
Perturb. (Tab. VII. e IX.)																					
										Arg.											
										I											
										II											
										III											
										IV											
										V											
										VI											
										VII											
										VIII											

log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997
log. r	0. 2698.16
lg. λ	8. 4537.88
C.L.R	0. 0254
conf	π 9. 8997
conf	I 9. 9997



