

DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS OCCIDENTAES.

Estrellas Occidentaes.	Dias.	0 ^h .				12 ^h .			
		Dist.		A	B	Dist.		A	B
		G.	M.	M.	...	G.	M.	M.	...
ζ	1	92	57,22	30,314	+ 8,0	99	2,14	30,505	+ 8,3
	2	105	9,40	30,708	8,6	11	19,13	30,914	8,6
α A	3	37	47,94	30,516	+18,2	43	56,75	30,952	+16,4
	4	50	10,52	31,337	15,0	56	28,72	31,695	14,4
	5	62	51,13	32,039	14,1	69	17,61	32,376	14,1
	6	75	48,15	32,714	14,0	82	22,74	...	...
α V	7	25	54,33	33,169	+23,1	32	35,69	33,224	+20,4
	8	39	23,31	34,214	17,6	46	16,41	...	...
Aldebaran	9	22	51,54	31,682	+67,5	29	21,44	33,301	+46,6
	10	36	7,76	34,338	30,9	43	4,50	35,676	22,2
	11	50	8,61	35,599	16,2	57	18,12	35,983	11,2
	12	64	31,54	36,251	6,8	71	47,53	36,414	2,4
☉	16	...	...	...	...	24	8,44	32,228	-16,7
	17	3b	32,77	31,827	-19,0	36	51,95	31,360	20,5
	18	43	5,31	30,864	20,9	49	12,66	30,357	20,7
	19	55	13,97	29,859	19,8	61	9,42	29,379	18,4
	20	66	59,32	28,939	16,8	72	44,17	28,333	15,1
	21	78	24,40	28,171	13,1	84	0,57	27,856	10,9
	22	89	33,27	27,597	8,9	95	3,15	27,380	6,8
	23	100	30,73	27,218	4,5	105	56,69	27,109	2,4
	24	111	21,65	27,051	0,4	116	46,20	...	...
	23	21	17,62	30,113	- 8,7	27	17,73	29,905	- 6,6
	23	33	15,64	29,745	4,3	39	11,97	29,649	- 2,3
	24	45	7,43	29,586	- 0,2	51	2,44	29,593	+ 1,7
25	56	57,81	29,627	+ 3,4	62	53,82	29,713	5,2	
26	68	51,13	29,839	6,7	74	50,16	30,001	7,9	
27	80	51,31	30,190	9,1	86	54,90	30,410	10,1	
28	93	1,27	30,655	10,6	99	10,66	30,904	11,3	
29	105	23,13	31,185	11,6	111	39,03	31,463	11,2	
Antares	22	...	...	...	...	23	59,32	28,018	- 4,6
	23	29	34,87	27,907	- 3,0	35	9,33	27,836	- 1,3
	24	40	43,17	27,804	+ 0,4	46	16,87	27,813	+ 2,0
	25	51	50,92	27,800	3,6	57	25,76	27,949	5,3
	26	63	1,90	28,075	6,7	68	39,77	28,239	7,9
	27	74	19,78	28,428	9,1	80	2,22	28,649	10,1
	28	85	47,45	28,891	10,7	91	35,68	29,150	11,2
	29	97	27,07	29,414	11,4	102	21,67	29,689	11,6
	30	109	19,60	29,947	11,6	114	20,87	...	...
		120	8,12	30,480	11,6	125	31,00	...	...
		131	50,00	31,013	11,6	136	41,13	...	...

ANEXO ECLIPSE SONETRO
DOS SATELLITES DE JUPITER.

I.			II.			III.		
<i>Emersoens.</i>			<i>Im. e Em.</i>			<i>Im. e Em.</i>		
<i>Dias</i>	H.	M. S.	<i>Dias</i>	H.	M. S.	<i>Dias</i>	H.	M. S.
2	16	30 41	4	0	30 28 I.	1	13	48 16 I.
4	10	59 28		3	6 47 E.		16	28 39 E.
6	5	28 15	7	13	49 16 I.	8	17	48 6 I.
7	23	56 58		16	25 48 E.		20	29 22 E.
9	18	25 45	11	3	7 23 I.	15	21	47 35 I.
11	12	54 28		5	44 9 E.	16	0	29 49 E.
13	7	23 16	14	16	26 17 I.	23	1	47 33 I.
14	1	52 0		19	3 16 E.		21	47 35 I.
16	20	20 45	18	5	44 25 I.	30	5	46 48 I.
18	14	49 28		8	21 39 E.		8	30 44 E.
20	2	18 16	21	19	3 26 I.			
22	3	46 59		21	40 50 E.			
23	22	15 43	25	8	21 36 I.			
25	16	44 26		10	59 16 E.			
27	11	13 12	28	21	40 47 I.			
29	5	41 57	29	0	18 40 E.			

IV.
Não se eclipsa neste mez.

Posição dos Satellites no tempo dos Eclipses.

<i>Dias.</i>	I.		II.			III.			IV.		
	<i>Em. or.</i>	<i>Lat. S.</i>	<i>Im. or.</i>	<i>Em. or.</i>	<i>Lat. S.</i>	<i>Im. or.</i>	<i>Em. or.</i>	<i>Lat. S.</i>			
4	2,10	0,25	0,93	2,71	0,42	2,15	3,64	0,61			
10	2,11	0,25	0,91	2,70	0,41	2,13	3,62	0,60			
16	2,09	0,25	0,89	2,67	0,41	2,08	3,58	0,59			
22	2,06	0,24	0,86	2,63	0,40	2,02	3,53	0,59			
28	2,03	0,24	0,82	2,58	0,40	1,96	3,48	0,58			

Dias			Longitude do Sol.		Asc. Rect. do Sol.		Declin. do Sol.		Equaçãõ do tempo.		Diff.
do Anno.	do Mez.	da Semana.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	M.	S.	S.
274	1	Sext.	188	8,26	187	28,35	- 3	13,84	+10	21,6	+19,0
275	2	Sab.	189	7,35	188	22,75	3	37,12	10	40,6	18,7
276	3	Dom.	190	6,47	189	17,22	4	0,39	10	59,3	18,2
277	4	Seg.	191	5,63	190	11,78	4	23,60	11	17,5	18,0
278	5	Terç.	192	4,83	191	6,43	4	46,74	11	35,5	17,5
279	6	Quart.	193	4,07	192	1,20	5	9,86	11	53,0	17,1
280	7	Quint.	194	3,35	192	56,06	5	32,90	12	10,1	16,8
281	8	Sext.	195	2,67	193	51,02	6	55,85	12	26,9	16,2
282	9	Sab.	196	2,03	194	46,11	6	18,77	12	43,1	15,7
283	10	Dom.	197	1,43	195	41,30	6	41,58	12	58,8	15,4
284	11	Seg.	198	0,86	196	36,61	7	4,30	13	14,2	14,7
285	12	Terç.	199	0,34	197	32,06	7	26,93	13	28,9	14,3
286	13	Quart.	199	59,85	198	27,63	7	49,49	13	43,2	13,7
287	14	Quint.	200	59,40	199	23,34	8	11,92	13	56,9	13,2
288	15	Sext.	201	58,98	200	19,19	8	34,22	14	10,1	12,6
289	16	Sab.	202	58,60	201	15,17	8	56,40	14	27,7	12,0
290	17	Dom.	203	58,26	202	11,32	9	18,46	14	34,7	11,4
291	18	Seg.	204	57,96	203	7,61	9	40,39	14	46,1	11,0
292	19	Terç.	205	57,63	204	3,99	10	2,16	14	57,1	10,2
293	20	Quart.	206	57,37	205	0,58	10	23,79	15	7,3	9,6
294	21	Quint.	207	57,13	205	57,31	10	45,27	15	16,9	8,9
295	22	Sext.	208	56,93	206	54,21	11	6,60	15	25,8	8,3
296	23	Sab.	209	56,75	207	51,28	11	27,76	15	34,1	7,7
297	24	Dom.	210	56,60	208	48,50	11	48,70	15	41,8	7,0
298	25	Seg.	211	56,47	209	45,89	12	9,50	15	48,8	6,2
299	26	Terç.	212	56,37	210	43,49	12	30,08	15	55,0	5,6
300	27	Quart.	213	56,30	211	41,22	12	50,50	16	0,6	4,7
301	28	Quint.	214	56,27	212	39,18	13	10,72	16	5,3	4,1
302	29	Sext.	215	56,25	213	37,29	13	30,70	16	9,4	3,3
303	30	Sab.	216	56,27	214	35,62	13	50,50	16	12,7	2,4
304	31	Dom.	217	56,34	215	34,14	14	10,07	16	15,1	

Dias	Movimentos horarios do Sol.			Semid. do Sol.	Tempo da pass. delle pelo Merid.	Paralaxe do Sol.	Distança do Sol.
	Long.	Asc. R.	Decl.				
4	2,466	2,275	0,964	16,031	1 4,2	0,147	0,9994107
10	2,475	2,302	0,948	16,059	1 4,7	0,147	0,9977248
16	2,485	2,337	0,922	16,087	1 5,1	0,147	0,9960314
22	2,492	2,375	0,886	16,114	1 5,6	0,147	0,9943267
28	2,498	2,417	0,836	16,140	1 6,3	0,148	0,9926849

Dia	Asc. Rect. do Merid.		Phenomenos, e Observações.	
	Em tempo		D. H. M.	
	H. M. S.	Em grãos		
			3 3 37,43	☾ e ♀ + 51,74
			22 43,06	Celeno + 23,26
			22 45,27	Electra + 33,99
			22 57,27	Taygeta + 14,18
			23 13,19	Maia + 21,85
			23 14,93	Asterope 1 + 10,90
			23 18,58	Asterope 2 + 12,87
			23 26,51	Meropo + 48,36
			23 54,30	Aleyone + 42,88
			4 10 14,32	♃ de Ophiuco + 5,96
			6 21 8,32	☾ e ♀ + 23,61
			8 22 11,03	Assello austr. - 0,84
			17 15 10,56	Antares + 17,60
			18 10 53,44	A de Ophiuco - 15,99
			19 18 41,56	♃ → - 30,06
			21 34,68	♀ 6 ♀ + 48,87
			22 1 18,25	☾ em ♀
			26 12 21,24	☾ ♃ Im. + 47, } + 0,33
			13 24,30	Em. + 150, } - 14,25
			30 9 35,87	☾ ♃ Im. - 162, } - 12,81
			9 48,63	Em. - 146, } - 15,05
			31 4 56,66	♀ ♃ Im. - 75,35
			5 30,46	☾ Celeno + 14,98
			5 32,61	Electra + 25,71
			5 40,07	Taygeta + 5,33
			5 44,65	Pleione Im. + 76, } + 14,49
			6 23,15	Em. - 13, } + 7,32
			5 55,21	Maia + 12,94
			5 56,91	Asterope 1 + 1,98
			6 0,44	Asterope 2 + 3,94
			6 35,98	Aleyone + 32,95
			7 16,32	Atlas + 40,28

Partes proporcionaes da Ascensão Recta do Meridiano em tempo.

H.	M.	S.	H.	M.	S.	H.	M.	S.	M.	S.	
1	0	9,86	7	1	9,00	13	2	8,13	19	3	7,27
2	0	19,71	8	1	18,85	14	2	17,99	20	3	17,13
3	0	29,57	9	1	28,71	15	2	27,85	21	3	26,99
4	0	39,43	10	1	38,56	16	2	37,70	22	3	36,84
5	0	49,28	11	1	48,42	17	2	47,56	23	3	46,70
6	0	59,14	12	1	58,28	18	2	57,42	24	3	56,56

P L A N E T A S.

Dias.	Heliocentr.		Geocentr.		Asc. Rect.	Declin.	Pass. pe- lo Merid.	Paral- laxez.
	Longit.	Lat.	Longit.	Lat.				
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	M.
☿ <i>Mercurio.</i>								
	Maxim. Elong. 28 ^a 3 ^a							
4	248 15,4	-2 36,7	208 26,1	-0 55,5	206 4,6	-11 47,7	0 52	0,109
10	264 45,9	4 21,2	217 6,0	1 37,0	214 12,3	15 25,4	1 1	0,115
16	281 46,8	5 46,0	225 12,3	2 13,8	222 22,9	28 32,5	1 8	0,122
22	300 6,1	6 43,2	232 32,6	2 43,0	229 23,7	21 1,9	1 14	0,133
28	320 42,0	6 58,8	238 35,5	2 55,3	235 39,1	22 42,7	1 16	0,148
♃ <i>Venus.</i>								
1	96 12,1	+1 13,0	151 46,2	+0 43,3	154 2,6	+11 31,7	21 32	0,117
4	101 3,6	1 28,8	155 21,4	0 51,9	157 30,0	10 21,6	21 34	0,116
7	105 55,3	1 44,1	158 57,5	0 59,8	160 56,5	9 8,5	21 36	0,114
10	110 47,2	1 58,5	162 34,4	1 7,2	164 22,2	7 52,9	21 38	0,113
13	115 39,3	2 12,1	166 12,1	1 13,9	167 47,1	6 35,0	21 40	0,112
16	120 31,6	2 24,8	169 50,6	1 19,8	171 11,5	5 15,0	21 42	0,110
19	125 24,0	2 36,4	173 29,7	1 25,1	174 35,5	3 53,3	21 43	0,109
22	130 16,6	2 46,9	177 9,3	1 29,7	177 59,2	2 30,2	21 45	0,107
25	135 9,2	2 56,2	180 49,6	1 33,6	181 22,8	+1 6,1	21 47	0,106
28	140 1,8	3 4,2	184 30,4	1 36,7	184 46,5	-0 18,8	21 49	0,105
31	144 54,5	3 10,9	188 11,8	1 39,1	188 10,7	1 44,2	21 51	0,104
♂ <i>Marte.</i>								
1	298 23,1	-1 44,4	256 45,6	-1 43,5	255 25,6	-24 31,1	4 21	0,100
4	300 14,1	1 45,5	258 52,3	1 43,4	257 44,4	24 42,6	4 19	0,098
7	302 5,4	1 46,6	261 0,0	1 43,1	260 4,4	24 52,2	4 18	0,097
10	303 57,1	1 47,5	263 8,6	1 42,8	262 26,0	24 59,6	4 14	0,097
13	305 49,0	1 48,4	265 18,1	1 42,3	264 48,7	25 4,9	4 11	0,096
16	307 41,3	1 49,1	267 28,4	1 41,8	267 12,6	25 7,9	4 9	0,095
19	309 33,8	1 49,7	269 39,6	1 41,2	269 37,4	25 8,8	4 7	0,094
22	311 26,6	1 50,2	271 51,4	1 40,5	272 3,1	25 7,3	4 5	0,093
25	313 19,6	1 50,6	274 4,1	1 39,7	274 29,4	25 3,5	4 3	0,092
28	315 12,8	1 50,8	276 17,3	1 38,9	276 56,2	24 57,4	4 1	0,091
31	317 6,3	1 51,0	278 31,2	1 37,9	279 23,4	24 48,8	3 59	0,090
♃ <i>Jupiter.</i>								
4	264 41,0	+0 19,2	254 52,2	+0 18,0	253 36,8	-22 18,2	4 2	0,025
10	265 10,2	0 18,6	255 49,8	0 17,1	254 38,6	22 25,2	3 42	0,025
16	265 39,4	0 17,9	256 51,1	0 16,3	255 44,6	22 32,4	3 23	0,025
22	266 8,7	0 17,3	257 56,0	0 15,5	256 54,5	22 39,4	3 4	0,025
28	266 38,0	0 16,6	259 4,1	0 14,7	258 7,9	22 45,9	2 45	0,024
♄ <i>Saturno.</i>								
4	272 58,2	+0 49,6	267 26,1	+0 48,7	267 13,3	-22 37,4	4 56	0,014
10	273 9,0	0 49,2	267 46,9	0 47,8	267 35,8	22 38,7	4 34	0,014
16	273 19,8	0 48,7	268 10,6	0 46,9	268 1,5	22 39,9	4 12	0,014
22	273 30,7	0 48,3	268 37,2	0 46,1	268 30,2	22 41,0	3 50	0,014
28	273 41,5	0 47,8	269 6,2	0 45,3	269 1,7	22 42,1	3 29	0,013

		LONGITUDE DA LUA.						Parallaxe horizontal Equat.		
Dia	Horas	0 ^h .			12 ^h .					
		Longit.		A	Longit.		A	B	0 ^h .	12 ^h .
		G. M.	M.	.....	G. M.	M.	.....	M.	M.
10		18 9,21	32,402	+ 12,1	24 39,78	32,693	+ 11,5	56,34	56,59	
20		31 13,75	32,968	10,9	37 50,93	33,230	10,2	56,84	57,09	
30		44 31,16	33,474	9,6	51 14,23	33,704	9,0	57,34	57,57	
40		57 59,98	33,921	8,4	64 48,25	34,122	7,8	57,80	58,02	
50		71 38,85	34,310	7,4	78 31,63	34,487	7,1	58,23	58,43	
10		85 16,51	34,658	7,0	92 23,41	34,827	6,9	58,61	58,78	
20		99 12,32	34,992	6,6	106 23,18	35,152	6,3	58,96	59,11	
30		113 15,91	35,302	5,9	120 30,38	35,445	5,4	59,24	59,37	
40		127 36,50	35,576	4,8	134 44,10	35,694	3,8	59,46	59,53	
50		141 52,97	35,784	+ 2,4	149 2,73	35,845	+ 0,9	59,57	59,58	
10		156 13,01	35,868	- 0,9	163 23,30	35,849	- 3,0	59,55	59,49	
20		170 33,06	35,778	5,3	177 41,64	35,651	7,6	59,38	59,23	
30		184 48,36	35,470	10,0	191 52,56	35,229	12,3	59,03	58,79	
40		198 53,54	34,933	14,3	205 50,67	34,587	16,1	58,52	58,22	
50		212 43,39	34,198	17,5	219 31,24	33,772	18,3	57,90	57,56	
10		226 13,87	33,341	19,2	232 51,20	32,863	19,4	57,20	56,82	
20		239 22,75	33,404	18,8	245 48,89	31,947	18,2	56,47	56,11	
30		252 9,63	31,511	17,1	258 25,30	31,097	15,7	55,78	55,47	
40		264 36,21	30,721	13,9	270 42,85	30,384	11,9	55,18	54,93	
50		276 45,74	30,098	9,8	282 45,50	29,861	7,6	54,70	54,52	
10		288 42,73	29,676	5,2	294 38,08	29,550	- 2,7	54,38	54,29	
20		300 32,29	29,484	- 0,3	306 26,06	29,479	+ 2,1	54,23	54,22	
30		312 20,11	29,529	+ 4,4	318 15,10	29,637	6,6	54,25	54,33	
40		324 11,70	29,796	8,8	330 10,52	30,010	10,8	54,45	54,60	
50		336 12,19	30,270	12,5	342 17,24	30,574	14,1	54,79	55,01	
10		348 26,15	30,912	15,3	354 39,30	31,282	16,2	55,26	55,54	
20		0 57,02	31,671	16,7	7 19,48	32,077	16,9	55,83	56,14	
30		13 46,84	32,482	16,8	20 19,04	32,888	16,3	56,45	56,77	
40		26 56,05	33,278	15,4	33 37,60	33,649	14,1	57,09	57,40	
50		40 23,41	33,984	12,8	47 13,07	34,292	11,4	57,69	57,97	
10		54 6,21	34,565	9,5	61 2,36	34,794	7,5	58,22	58,45	

Phases da Lua.

	D.	H.	M.		D.	H.	M.
10,0	□	7	8	37,5	□	7	15,2
20,0	☉	14	3	53,2	☉	14	34,5
30,0	□	21	20	28,1	□	21	21,0
40,0	☾	29	17	24,1	☾	14	43,7

Em Long.

Em A. R.

Dias.	LATITUDE DA LU A.						Semid. horizontal.	
	0 ^h .			12 ^h .			0 ^h .	12 ^h .
	Latit.	A	B	Latit.	A	B	M.	M.
	G. M.	M.	...	G. M.	M.	...	M.	M.
1	+ 4 47,24	+ 0,930	- 12,9	+ 4 56,54	+ 0,616	- 13,6	15,37	15,44
2	5 1,98	+ 0,291	14,0	5 3,45	- 0,049	14,4	15,51	15,58
3	5 0,79	- 0,395	14,5	4 53,97	0,745	14,3	15,65	15,71
4	4 42,98	1,088	13,9	4 27,93	1,422	13,3	15,77	15,83
5	4 8,95	1,742	12,4	3 46,26	2,042	11,4	15,89	15,94
6	3 20,12	2,317	10,0	2 50,87	2,559	8,5	16,00	16,04
7	2 18,93	- 2,766	6,8	1 44,76	2,933	5,1	16,09	16,13
8	+ 1 8,83	3,058	- 3,2	+ 0 31,67	3,136	- 1,1	16,17	16,20
9	- 0 6,12	3,161	+ 1,1	- 0 43,89	3,133	+ 3,2	16,23	16,25
10	1 21,63	3,057	5,3	1 56,95	2,928	7,4	16,26	16,26
11	2 31,02	2,749	9,4	3 2,66	2,522	11,1	16,25	16,23
12	3 31,32	2,254	12,6	3 56,55	1,948	13,8	16,20	16,16
13	4 17,94	1,616	14,6	4 35,22	1,260	15,2	16,11	16,04
14	4 48,15	0,895	15,3	4 56,68	- 0,523	15,2	15,98	15,89
15	5 0,77	- 0,159	14,8	5 0,55	+ 0,199	14,1	15,80	15,71
16	4 56,13	+ 0,537	13,3	4 47,77	0,860	12,2	15,61	15,51
17	4 35,69	1,152	11,1	4 20,27	1,419	10,0	15,41	15,31
18	4 1,79	1,661	8,9	3 40,57	1,875	7,6	15,22	15,14
19	3 16,98	2,056	6,4	2 51,38	2,211	5,3	15,06	14,99
20	2 24,08	2,339	4,3	1 55,39	2,442	3,2	14,93	14,88
21	1 25,62	2,520	- 2,2	- 0 55,06	2,574	+ 1,2	14,84	14,82
22	- 0 24,00	2,604	+ 0,3	+ 0 7,28	2,610	- 0,7	14,80	14,80
23	+ 0 38,50	2,593	- 1,7	1 0,38	2,553	2,8	14,81	14,83
24	1 39,61	2,485	3,8	2 8,89	2,395	4,8	14,86	14,90
25	2 36,94	2,279	5,9	3 3,44	2,137	7,1	14,95	15,01
26	3 28,07	1,970	8,4	3 50,50	1,764	9,5	15,08	15,16
27	4 10,31	1,542	10,6	4 27,29	1,283	11,7	15,23	15,32
28	4 41,00	1,004	12,6	4 51,24	0,701	13,5	15,41	15,49
29	4 57,70	+ 0,376	14,2	5 0,15	+ 0,030	14,6	15,58	15,66
30	4 58,40	- 0,321	14,9	4 52,41	- 0,682	14,8	15,74	15,82
31	4 42,09	1,038	14,4	4 27,56	1,387	13,8	15,89	15,95

Entrada nos Signos do Zodiaco.

	D. H. M.		D. H. M.		D. H. M.
♈	1 21 44	♈	10 13 36	♈	21 12 54
	4 3 32		12 15 53		24 11 40
	6 7 52		14 19 14		26 22 12
	8 11 8		17 1 9		29 5 31
			19 10 35		31 10 12

ASCENSAO RECTA DA LUNA.													
Dias.	0 ^h .						12 ^h .						Passagem pelo Meridiano.
	Asc. Rect.		A	B	Asc. Rect.		A	B	H. M.				
	G. M.	M.	.....	G. M.	M.	.....	H. M.				
1	14	53,75	30,028	+ 37,1	20	58,43	30,918	+ 41,5	12	43,0			
2	27	15,43	31,926	45,1	33	45,04	33,019	47,0	13	31,9			
3	40	28,04	34,164	46,6	47	24,72	35,286	44,5	14	24,8			
4	17	34,57	36,388	39,6	61	56,92	37,348	30,9	15	21,5			
5	69	29,55	38,097	+ 20,7	77	9,70	38,602	+ 9,2	16	21,1			
6	84	54,26	38,821	- 2,5	92	39,74	38,755	- 13,8	17	21,6			
7	100	12,82	38,409	23,4	108	0,36	37,834	30,4	18	21,0			
8	115	29,98	37,084	34,6	122	50,00	36,438	36,0	19	17,8			
9	129	59,67	35,361	35,1	136	58,95	34,504	31,8	20	11,6			
10	143	48,42	33,743	27,3	150	29,40	33,076	22,1	21	2,6			
11	157	3,14	32,545	15,8	163	31,41	32,166	- 9,4	22	51,9			
12	169	55,06	31,943	- 3,1	176	18,93	31,869	+ 2,9	22	40,6			
13	182	44,78	31,944	+ 8,4	189	6,32	32,151	13,0	23	29,7			
14	195	36,01	32,474	16,4	202	6,06	32,871	- 18,6	24	11,6			
15	208	43,19	33,330	19,4	215	25,95	33,804	18,5	0	20,1			
16	222	14,27	34,269	15,2	229	7,69	34,629	+ 10,8	1	12,2			
17	236	46,79	34,906	+ 5,3	243	4,42	35,032	- 1,7	2	5,5			
18	250	4,56	34,994	- 8,8	257	3,21	34,777	15,8	2	59,5			
19	263	58,25	34,392	22,1	270	47,77	33,849	27,0	3	52,9			
20	277	30,08	33,196	30,4	284	4,05	32,455	32,4	4	44,5			
21	290	28,85	31,665	32,4	296	44,17	30,891	31,5	5	33,6			
22	302	50,33	30,111	28,9	308	47,50	29,431	25,5	6	19,9			
23	314	37,01	28,799	21,5	320	19,50	28,290	16,5	7	3,8			
24	325	56,61	27,886	- 11,3	331	29,61	27,614	- 5,5	7	45,9			
25	337	0,18	27,480	+ 0,4	342	29,99	27,487	+ 6,4	8	27,2			
26	348	0,76	27,639	12,8	353	34,27	27,946	19,3	9	8,6			
27	359	12,41	28,406	26,0	4	57,03	29,041	32,2	9	51,3			
28	10	50,16	29,808	37,9	16	53,31	30,726	43,4	10	36,2			
29	23	8,27	31,773	47,8	29	36,42	32,936	50,2	11	24,5			
30	36	18,88	34,141	51,2	43	15,95	35,403	49,3	12	17,1			
31	50	27,89	36,597	43,8	57	53,37	37,672	35,6	13	13,9			

Pontos Lunares.									
Apsides.		Nodos.		Limites.		Equador.		Tropicis.	
D. H.		D. H.		D. H.		D. H.		D. H.	
Perig.	10 15	Ω	8 22	N.	2 5	12	2	N.	5 9
Apog.	22 3	Ω	22 9	S.	14 21	26	6	S.	18 15
				N.	29 7				

DECLINAÇÃO DA LUA.

Passagem pelo Meridiano.

Dias.

	o ^h .						12 ^h .						Passagem pelo Meridiano.	
	Declin.		A	B	Declin.		A	B	A	B				
	G. M.	M.	...	G. M.	M.	...	M.	...	M.	...				
1	+11	32,78	+ 13,341	-24,9	+14	9,28	+12,740	-32,9	1,962	+ 3,2				
2	16	37,42	11,956	41,0	18	54,99	10,969	49,6	2,122	3,4				
3	20	59,48	9,779	58,2	22	48,45	8,377	66,3	2,294	2,9				
4	24	19,42	6,782	73,8	25	30,18	5,000	80,1	2,442	1,6				
5	26	18,65	+ 3,066	84,8	26	43,24	+ 1,018	87,4	2,521	+ 0,1				
6	26	42,88	- 1,092	87,7	26	17,15	- 3,210	85,7	2,514	- 1,6				
7	25	26,29	5,277	81,6	24	11,20	7,248	75,9	2,425	2,5				
8	22	33,31	9,077	68,6	20	34,52	10,728	60,2	2,297	2,5				
9	18	17,12	12,174	51,1	15	45,67	13,400	41,8	2,173	1,9				
10	12	56,85	14,408	32,2	9	59,31	15,178	22,5	2,081	1,2				
11	6	53,92	15,723	-12,9	+ 3	43,38	16,031	- 3,4	2,032	- 0,1				
12	+ 0	30,52	16,111	+ 6,0	- 2	41,95	15,964	+15,1	2,029	+ 0,7				
13	- 5	51,34	15,603	24,2	8	55,10	15,011	32,5	2,068	1,2				
14	11	50,55	14,242	40,4	14	35,64	13,259	48,2	...	...		
15	17	7,81	12,103	54,8	19	25,15	10,779	60,8	2,134	1,3				
16	21	25,73	9,321	65,4	23	8,17	7,739	69,1	2,204	+ 0,9				
17	24	31,09	6,071	70,9	25	33,73	4,364	71,6	2,249	- 0,1				
18	26	15,79	- 2,644	71,7	26	37,19	- 0,904	70,2	2,249	1,0				
19	26	37,92	+ 0,787	66,8	26	18,86	+ 2,386	63,2	2,195	1,9				
20	25	41,12	3,916	58,9	24	45,63	5,323	54,4	2,106	2,3				
21	23	33,92	6,635	50,0	22	7,10	7,834	45,1	1,983	2,2				
22	20	26,60	8,913	40,6	18	33,79	9,888	36,2	1,873	1,8				
23	16	29,92	10,756	31,8	14	16,28	11,517	27,6	1,783	1,1				
24	11	54,09	12,180	23,7	9	24,52	12,749	19,6	1,728	- 0,3				
25	- 6	48,70	13,222	15,4	- 4	7,82	13,596	11,0	1,706	+ 0,6				
26	- 1	23,09	13,861	+ 5,9	+ 1	24,10	14,004	+ 0,8	1,740	1,5				
27	+ 4	12,27	14,032	- 4,9	6	59,94	13,914	-11,6	1,814	2,5				
28	9	45,24	13,640	18,9	12	26,20	13,191	26,9	1,935	3,0				
29	15	0,62	12,550	35,8	17	26,07	11,692	44,9	2,100	3,7				
30	19	39,90	10,616	54,4	21	39,46	9,306	63,8	2,287	3,3				
31	23	21,95	7,772	72,6	24	44,76	6,017	80,2	2,458	2,0				

Longitude do Q da Lua.

Equação dos Pontos Equinociaes. Em Long. Em Asc. Rect.

D. G. M.

M. M.

13 305 7

+ 0,246 + 0,226

28 304 19

+ 0,248 + 0,228

DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS ORIENTAES.

Estrellas Orientaes.	Dias.	o ^h .				12 ^h .						
		Dist.		A	B	Dist.		A	B			
		G.	M.	M.	...	G.	M.	M.	...			
Aldebaran	1	50	24,85	31,490	+	4,7	44	6,30	31,602	-	2,2	
	2	37	47,40	31,585	-	12,3	31	30,15	31,289		25,3	
♀	3	121	30,98	29,817	+	10,7	115	31,52	30,083	+	10,2	
	2	109	29,05	30,328		9,8	103	23,69	30,564		9,5	
	4	97	15,55	30,793		9,1	91	4,72	31,012		8,6	
	5	84	51,33	31,217		8,2	78	35,52	31,418		8,0	
	6	72	17,34	31,610		7,6	65	56,91	...		...
☉	5	120	20,69	31,655	+	9,2	113	59,50	31,877	+	8,8	
	6	107	35,71	32,086		8,4	101	9,46	32,291		8,1	
	7	94	40,80	32,486		7,6	88	9,87	32,670		6,8	
	8	81	36,85	32,832		6,0	75	2,00	32,978		5,0	
	9	68	25,53	33,100	+	3,8	61	47,78	33,196	+	2,1	
	10	55	9,12	33,246	-	0,0	48	30,17	33,251	-	2,7	
	11	41	51,55	33,189		6,3	35	14,19	33,055		11,7	
	12	28	39,22	32,775		18,8	22	8,63	...		...
	∧	16	42	17,28	32,861	-	19,6	35	45,78	32,389	-	22,2
		17	29	20,30	31,857		24,6	23	1,57
	α ♉	17	86	14,02	31,534	-	16,9
		18	79	58,04	31,129	-	16,8	73	46,91	30,726		15,6
19		67	40,44	30,351		14,5	61	38,31	30,003		13,2	
20		55	40,18	29,692		12,5	49	45,67	29,391		12,1	
21		43	54,72	29,110		12,3	38	7,17	28,831		14,8	
22		32	23,32	28,475		18,6	26	44,29	...		...
α ♋	21	106	44,16	29,654	-	4,5	100	48,96	29,546	-	2,3	
	22	94	54,74	29,490	-	0,2	89	0,89	29,485	+	1,9	
	23	83	6,79	29,531	+	3,9	77	11,85	29,626		5,8	
	24	71	15,50	29,765		7,6	65	17,12	29,950		9,2	
	25	59	16,49	30,173		10,5	53	12,89	30,430		11,4	
	26	47	6,08	30,704		12,0	40	55,90	...		...
Aldebaran	22	...	...	...	...	...	121	0,17	29,014	+	4,4
	23	115	11,36	29,121	+	5,8	109	21,07	29,257		7,4	
	24	103	28,91	29,443		8,6	97	34,35	29,639		10,0	
	25	91	37,24	29,887		11,5	85	36,93	30,164		12,3	
	26	79	33,18	30,461		13,0	73	25,77	30,778		13,2	
	27	67	14,53	31,096		12,9	60	59,52	31,413		11,8	
	28	54	40,85	31,703		9,7	48	19,01	31,952		6,0	
	29	41	54,72	32,096		0,9	35	29,43	...		...
Regulo	29	120	31,25	33,113	+	15,4	113	51,67	33,484	+	14,2	
	30	107	7,81	33,824		13,1	100	20,02	34,143		12,0	
	31	93	28,58	34,432		10,4	86	33,89	34,682		8,8	

*DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS OCCIDENTAES.*

Estrellas Occidentaes.	Dias.	0 ^h .				12 ^h .			
		Dist.		A	B	Dist.		A	B
		G.	M.	M.	...	G.	M.	M.	...
α	1	46	53,99	31,629	+15,8	53	15,81	32,008	+14,3
	2	59	41,97	32,351	12,9	66	12,04	32,659	11,8
	3	72	45,65	32,940	10,9	79	22,51	33,202	10,3
α	4	22	57,44	33,038	+20,8	29	36,90	33,538	+16,0
	5	36	21,67	33,907	12,6	43	10,37	34,205	10,9
	6	50	2,40	34,462	9,8	56	57,36	34,697	9,1
Aldebaran	7	32	42,02	33,297	+27,8	39	25,59	33,965	+20,2
	8	46	16,09	34,431	14,3	53	11,32	34,766	10,7
	9	60	10,06	35,023	8,0	67	11,48	35,213	5,3
	10	74	14,80	35,339	+ 2,8	81	19,28	35,409	+ 0,3
	11	88	24,23	35,416	- 2,4	95	28,88	35,361	- 5,2
	12	102	32,47	35,235	8,1	109	34,13	.....	.....
☉	16	23	44,64	30,081	-11,0	29	44,03	29,817	-12,8
	17	35	39,98	29,507	14,5	41	31,97	29,147	15,1
	18	47	19,56	28,783	14,6	53	2,85	28,429	13,7
	19	58	42,02	28,097	12,3	64	17,41	27,800	10,6
	20	69	49,48	27,545	8,8	75	18,76	27,334	6,9
	21	80	45,77	27,166	4,7	86	11,08	27,054	- 2,5
	22	91	35,36	26,992	- 0,3	96	59,22	26,986	+ 1,8
	23	102	23,31	27,029	+ 3,8	107	48,20	27,121	5,7
	24	113	14,48	27,258	7,6	118	42,67	.....	.....
	20	.....	.....	.....	.....	25	11,43	29,105	- 2,5
	21	31	0,33	29,045	- 1,7	36	48,63	29,001	- 0,7
	22	42	36,55	28,982	+ 0,9	48	24,46	29,004	+ 2,7
23	54	12,90	29,069	4,6	60	2,39	29,180	6,5	
24	65	53,48	29,336	8,3	71	46,70	29,534	10,1	
25	77	42,56	29,779	11,7	83	41,59	30,060	13,0	
26	89	44,18	30,372	14,1	95	50,68	30,715	14,9	
27	102	1,41	31,072	15,5	108	16,50	31,448	15,6	
28	114	36,13	31,822	15,4	121	0,22	.....	.....
♃	22	28	42,22	27,739	+ 0,2	34	15,10	27,741	+ 2,1
	23	39	48,30	27,791	4,2	45	22,40	27,894	6,1
	24	50	58,01	28,039	8,1	56	35,65	28,237	10,0
	25	62	15,93	28,478	11,6	67	59,33	28,756	13,0
	26	73	46,27	29,070	14,2	79	37,15	29,413	15,1
	27	85	32,27	29,775	15,7	91	31,82	30,153	16,0
	28	97	35,96	30,537	16,0	103	44,71	30,924	15,7
29	109	58,06	31,301	15,1	116	15,84	.....	.....
α	30	68	42,74	33,439	+14,6	75	26,11	33,789	+12,6
	31	82	13,39	34,091	10,7	89	4,03	.....	.....

ECLIPSES DOS SATELLITES DE JUPITER.											
I.			II.			III.					
Emersoens.			Emersoens.			Im. e Em.					
Dias	H.	M. S.	Dias	H.	M. S.	Dias	H.	M. S.			
1	0	10 42	2	13	36 58	7	9	45 50 I.			
2	18	39 44	6	2	56 15		12	31 18 E.			
4	13	8 7	9	16	14 40	14	13	44 49 I.			
6	* 7	36 44	13	5	33 1		16	30 42 E.			
8	2	5 30	16	18	52 33	21	17	43 55 I.			
9	20	34 13	20	* 8	11 48		20	30 39 E.			
11	15	2 59	23	21	30 21	28	21	43 33 I.			
13	* 9	31 37	27	* 10	49 40	29	0	31 10 E.			
15	4	0 21									
16	22	29 4									
18	16	17 43									
20	* 11	26 23									
22	5	55 6									
24	0	23 43									
25	18	52 26							IV.		
27	13	21 5									
29	* 7	49 46									
31	2	18 27							Não se eclipsa.		

Posição dos Satellites no tempo dos Eclipses.

Dias.	I.		II.			III.			IV.		
	Em. or.		Im. or.	Em. or.	Lat. S.	Im. or.	Em. or.	Lat. S.			
4	1,98	0,24	2,51	0,40	1,82	3,35	0,58				
10	1,93	0,24	2,44	0,40	1,68	3,22	0,57				
16	1,88	0,24	2,36	0,39	1,55	3,09	0,57				
22	1,82	0,23	2,26	0,39	1,38	2,94	0,57				
28	1,75	0,23	2,16	0,39	1,21	2,77	0,57				

Dias			Longitude do Sol.		Asc. Rect. do Sol.		Declin. do Sol.		Equaçãõ do tempo.		Diff.
do Anno.	do Mez.	da Semana.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	M.	S.	S.
305	1	Seg.	218	56,43	216	32,86	-14	29,42	+16	16,8	+ 0,8
306	2	Terç.	219	56,55	217	31,78	14	48,52	16	17,6	+ 0,2
307	3	Quart.	220	56,70	218	30,89	15	7,36	16	17,8	- 0,8
308	4	Quint.	221	56,89	219	30,22	15	25,98	16	17,0	1,6
309	5	Sext.	222	57,12	220	29,78	15	44,35	16	15,4	2,4
310	6	Sab.	223	57,38	221	29,53	16	2,47	16	13,0	3,4
311	7	Dom.	224	57,67	222	29,51	16	20,31	16	9,6	4,2
312	8	Seg.	225	57,99	223	29,70	16	37,87	16	5,4	5,0
313	9	Terç.	226	58,35	224	30,10	16	55,17	16	0,4	6,0
314	10	Quart.	227	58,75	225	30,73	17	12,18	15	54,4	6,9
315	11	Quint.	228	59,19	226	31,56	17	28,86	15	47,5	7,5
316	12	Sext.	229	59,69	227	32,61	17	45,26	15	40,0	8,6
317	13	Sab.	231	0,12	228	33,88	18	1,36	15	31,4	9,3
318	14	Dom.	232	0,65	229	35,36	18	17,14	15	22,1	10,2
319	15	Seg.	233	1,16	230	37,04	18	32,59	15	11,9	11,1
320	16	Terç.	234	1,72	231	38,94	18	47,73	15	0,8	11,8
321	17	Quart.	235	2,31	232	41,08	19	2,54	14	49,0	12,9
322	18	Quint.	236	2,92	233	43,40	19	17,00	14	36,1	13,4
323	19	Sext.	237	3,54	234	45,90	19	31,07	14	22,7	14,3
324	20	Sab.	238	4,18	235	48,60	19	44,83	14	8,4	15,0
325	21	Dom.	239	4,84	236	51,49	19	58,22	13	53,4	16,0
326	22	Seg.	240	5,52	237	54,59	20	11,24	13	37,4	16,4
327	23	Terç.	241	6,22	238	57,88	20	23,94	13	21,0	17,3
328	24	Quart.	242	6,91	240	1,34	20	36,18	13	3,7	18,2
329	25	Quint.	243	7,65	241	5,02	20	48,04	12	45,5	18,8
330	26	Sext.	244	8,40	242	8,87	20	59,54	12	26,7	19,6
331	27	Sab.	245	9,17	243	12,91	21	10,64	12	7,1	20,3
332	28	Dom.	246	9,96	244	17,12	21	21,34	11	46,8	21,0
333	29	Seg.	247	10,27	245	21,53	21	31,65	11	25,8	21,7
334	30	Terç.	248	11,60	246	26,06	21	41,54	11	4,1	

Dias	Movimentos horarios do Sol.			Semid. do Sol.	Tempo da pass. delle pelo Merid.	Paral. laxo do Sol.	Distancia do Sol.
	Long.	Asc. R.	Decl.				
3	2,507	2,467	0,781	16,165	1' 6",9	0,148	0,9911655
9	2,516	2,522	0,715	16,188	1' 7,6	0,148	0,9897666
15	2,523	2,574	0,638	16,210	1' 8,3	0,148	0,9884490
21	2,528	2,625	0,549	16,230	1' 9,0	0,148	0,9872058
27	2,532	2,671	0,454	16,247	1' 9,7	0,149	0,9861057

Dias.	Asc. Rect. do Merid.		Phenomenos, e Observações.	
	Em tempo	Em grãos		
	H. M. S.	G. M.	D. H. M.	
1	14 42 28,3	220 37,06	3 2 38,74	C e bud + 8',70
2	46 24,8	221 36,20	4 23 0,97	o ☉ + 40,00
3	50 21,3	222 35,34	5 3 44,03	Asello austr. — 21,67
4	54 17,9	223 34,48	8 11 26,08	o ☾ — 52,40
5	58 14,4	224 33,62	11 36,86	☉ ☽ ☿
6	15 2 11,0	225 32,76	10 8 33,71	☽ /
7	6 7,5	226 31,90	14 19 36,25	C A de Ophiuco — 6,42
8	10 4,1	227 31,04	16 3 11,05	λ → — 16,79
9	14 0,6	228 30,18	18 18 36,31	o ☿ + 8,32
10	17 57,1	229 29,32	19 12 46,87	29 ☿ + 25,52
11	21 53,8	230 28,45	20 21 56,99	o ♃ — 19,98
12	25 50,3	231 27,59	21 21 49,18	☉ em →
13	29 46,9	232 26,73	27 14 37, 8	C Celena + 14,20
14	33 43,4	233 25,87	14 40,41	/ + 37,47
15	37 39,9	234 25,02	14 46,44	Taygeta + 4,48
16	41 36,5	235 24,15	15 1,27	Maia + 11,08
17	45 33,0	236 23,29	15 2,98	Asterope 1 + 1,12
18	49 29,6	237 22,43	15 6,44	Asterope 2 + 3,10
19	53 26,1	238 21,57	15 33,17	♀ a ♁ + 70,30
20	57 22,7	239 20,71	15 23,10	C Electra Im. + 47' } — 3',84
21	16 1 19,4	240 19,84	16 28,35	Em. — 175' } — 8,46
22	5 16,0	241 18,98	16 35,83	Acyone Im. + 60' } — 6,99
23	9 12,5	242 18,12	17 31,11	Em. — 179' } — 9,12
24	13 9,1	243 17,26	17 23,11	Atlas Im. + 82' } — 11,25
25	17 5,6	244 16,40	18 2,17	Em. + 167' } — 12,53
26	21 2,2	245 15,54	17 17,90	Pleione Im. + 59' } — 7,12
27	24 58,8	246 14,68	18 9,61	Em. — 170' } — 8,54
28	28 55,3	247 13,82	30 10 1,96	e bud — 1',42
29	32 51,9	248 12,96		
30	36 48,4	249 12,10		

Partes proporcionaes da Ascensã Recta do Meridiano em tempo.

H.	M.	S.	H.	M.	S.	H.	M.	S.	M.	S.	
1	0	9,86	7	1	9,00	13	2	8,13	19	3	7,27
2	0	19,71	8	1	18,85	14	2	17,99	20	3	17,13
3	0	29,57	9	1	28,71	15	2	27,85	21	3	26,99
4	0	39,43	10	1	38,56	16	2	37,70	22	3	36,84
5	0	49,28	11	1	48,42	17	2	47,56	23	3	46,70
6	0	59,14	12	1	58,28	18	2	57,42	24	3	56,56
									10		1,64
									20		3,29
									30		4,93
									40		6,57
									50		8,21
									60		9,86

PLANETAS.

Dias.	Heliocentr.		Geocentr.		Asc. Rect.	Declin.	Pass. pe- lo Merid.	Paral- laxe.
	Longit.	Lat.	Longit.	Lat.				
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	M.
♂ <i>Inf.</i> 16 ^a ☿ <i>Mercurio.</i>								
3	344 45,4	-6 10,2	242 16,5	-2 40,5	239 36,9	-23 15,3	1 8	0,170
9	13 32,4	-3 49,0	241 40,3	-1 45,5	239 10,5	22 14,2	0 40	0,196
15	47 35,4	+0 8,4	235 32,6	+0 3,9	233 13,1	19 6,0	23 52	0,212
21	85 5,0	4 23,0	228 21,1	1 51,9	226 25,4	15 30,8	22 57	0,198
27	121 29,5	6 45,9	226 45,4	2 34,5	225 2,7	14 23,3	22 34	0,168
♀ <i>Venus.</i>								
3	149 47,0	+3 16,2	191 53,7	+1 40,7	191 35,6	-3 9,7	21 52	0,102
6	154 39,6	3 20,1	195 36,1	1 41,7	195 1,3	4 35,0	21 54	0,101
9	159 31,9	3 22,6	199 18,9	1 41,9	198 28,2	5 59,8	21 56	0,100
12	164 24,3	3 23,5	203 2,1	1 41,4	201 56,4	7 23,8	21 58	0,099
15	169 16,3	3 23,1	206 45,7	1 40,2	205 26,1	8 46,4	22 0	0,098
18	174 8,2	3 21,1	210 29,5	1 38,4	208 57,7	10 7,3	22 3	0,098
21	178 59,8	3 17,7	214 13,7	1 35,9	212 31,1	11 26,2	22 5	0,097
24	183 51,1	3 12,9	217 58,1	1 32,9	216 6,7	12 42,7	22 8	0,096
27	188 42,0	3 6,8	221 42,7	1 29,2	219 44,6	13 56,8	22 10	0,095
30	193 32,6	2 58,9	225 27,5	1 24,8	223 24,9	15 7,8	22 13	0,093
♂ <i>Marte.</i>								
3	318 59,9	-1 51,0	280 45,7	-1 36,9	281 51,0	-24 38,0	3 57	0,090
6	320 53,6	1 50,9	283 0,7	1 35,8	284 18,6	24 24,7	3 55	0,089
9	322 47,5	1 50,1	285 16,3	1 34,7	286 46,3	24 9,1	3 53	0,088
12	324 41,5	1 50,3	287 32,4	1 33,4	289 14,0	23 51,1	3 51	0,087
15	326 35,6	1 49,9	289 49,1	1 32,1	291 41,5	23 30,8	3 49	0,086
18	328 29,8	1 49,3	292 6,2	1 30,7	294 8,7	23 8,2	3 47	0,086
21	330 24,0	1 48,6	294 23,7	1 29,3	296 35,5	22 43,4	3 45	0,085
24	332 18,3	1 47,7	296 41,5	1 27,8	299 1,7	22 16,3	3 43	0,084
27	334 12,5	1 46,8	298 59,7	1 26,2	301 27,4	21 47,1	3 41	0,083
30	336 6,8	1 45,7	301 18,1	1 24,6	303 52,4	21 15,7	3 39	0,082
♃ <i>Jupiter.</i>								
3	267 7,3	+0 16,0	260 15,0	+0 14,0	259 24,5	-22 52,0	2 27	0,024
9	267 36,6	0 15,3	261 28,4	0 13,3	260 44,0	22 57,8	2 9	0,024
15	268 6,0	0 14,6	262 43,9	0 12,6	262 5,9	23 3,0	1 50	0,024
21	268 35,3	0 14,0	264 1,6	0 20,0	263 30,1	23 7,5	1 32	0,023
27	269 4,7	0 13,3	265 20,9	0 11,3	264 56,3	23 11,4	1 15	0,023
♄ <i>Saturno.</i>								
3	273 52,3	+0 47,4	269 37,7	+0 44,6	269 35,8	-22 42,9	3 8	0,013
9	274 3,0	0 46,9	270 11,2	0 43,9	270 12,1	22 43,7	2 46	0,013
15	274 13,9	0 46,5	270 46,8	0 43,2	270 50,8	22 44,2	2 25	0,013
21	274 24,7	0 46,0	271 24,1	0 42,6	271 31,2	22 44,6	2 4	0,013
27	274 35,5	0 45,6	272 2,8	0 42,0	272 13,2	22 44,7	1 43	0,013

Dias.	LONGITUDE DA LUA.						Parallaxe horizontal Equat.	
	0 ^h .			12 ^h .			0 ^h .	12 ^h .
	Longit.	A	B	Longit.	A	B	M.	M.
	G. M.	M.	.....	G. M.	M.	.....	
1	68 0,98	34,973	+ 5,7	75 1,47	35,107	+ 4,2	58,65	58,82
2	82 3,36	35,208	2,8	89 6,27	35,274	+ 1,6	58,96	59,06
3	96 9,79	35,313	+ 0,4	103 13,63	35,324	- 0,4	59,15	59,20
4	110 17,47	35,313	- 0,9	117 21,10	35,288	- 1,3	59,23	59,24
5	124 24,38	35,260	1,6	131 27,27	35,220	2,0	59,22	59,18
6	138 29,63	35,172	2,2	145 31,38	35,118	2,6	59,13	59,06
7	152 32,41	35,055	3,0	159 32,64	34,986	3,6	58,97	58,87
8	166 31,95	34,898	4,3	173 30,11	34,799	5,1	58,76	58,62
9	180 26,95	34,674	6,2	187 22,14	34,527	7,4	58,47	58,29
10	194 15,39	34,346	8,6	201 6,30	34,142	9,9	58,09	57,88
11	207 54,58	33,903	11,2	214 39,81	33,635	12,3	57,65	57,39
12	221 21,65	33,337	13,4	227 59,76	33,013	14,2	57,13	56,86
13	234 33,87	32,671	14,8	241 3,79	32,313	15,1	56,58	56,29
14	247 29,37	31,949	15,1	253 50,58	31,583	14,8	56,01	55,73
15	260 7,45	31,218	14,1	266 20,15	30,889	13,5	55,46	55,23
16	272 28,87	30,571	12,3	278 33,95	30,276	10,5	54,98	54,76
17	284 35,74	30,023	8,8	290 34,74	29,808	6,9	54,58	54,43
18	296 31,44	29,642	4,9	302 26,44	29,523	- 2,7	54,31	54,23
19	308 20,33	29,459	- 0,4	314 13,78	29,449	+ 2,0	54,19	54,19
20	320 7,46	29,497	+ 4,4	326 2,06	29,604	6,8	54,23	54,32
21	331 58,29	29,766	9,2	337 56,81	29,988	11,5	54,45	54,62
22	343 58,32	30,264	13,6	350 3,45	30,593	15,5	54,84	55,10
23	356 12,80	30,964	17,4	2 26 87	31,386	18,9	55,39	55,72
24	8 46,22	31,839	20,0	15 11,16	32,323	20,6	56,08	56,46
25	21 42,01	32,819	20,9	28 18,85	33,326	20,7	56,84	57,25
26	35 1,74	33,824	20,0	41 50,50	34,308	18,9	57,65	58,05
27	48 44,92	34,763	17,2	55 44,56	35,185	14,8	58,42	58,77
28	62 48,91	35,524	12,9	69 57,06	35,859	10,2	59,09	59,37
29	77 8,85	36,089	6,9	84 22,91	36,259	+ 4,6	59,60	59,79
30	91 38,68	36,370	1,9	98 55,40	36,415	- 0,9	59,93	59,99

Phases da Lua.

D. H. M.				D. H. M.					
Em Long.	☐	5	15	31,0	☐	5	6	48,4	
	♂	12	16	56,1	Em A. R.	♂	12	19	30,6
	☐	20	17	37,3		☐	20	9	1,4
	♂	28	6	4,8		♂	28	7	22,5

Dias.	LATITUDE DA LUA.						Semid. horizontal.	
	0 ^h .			12 ^h .			0 ^h .	12 ^h .
	Latit.	A	B	Latit.	A	B	0 ^h .	12 ^h .
	G. M.	M.	....	G. M.	M.	....	M.	M.
1	+ 4 8,92	- 1,720	- 12,9	+ 3 46,42	- 2,031	- 11,6	16,01	16,05
2	3 20,37	2,311	10,2	2 51,17	2,557	8,5	16,09	16,12
3	2 19,25	2,761	6,7	1 45,16	2,925	4,8	16,14	16,15
4	+ 1 9,38	3,038	- 2,7	+ 0 32,53	3,103	- 0,6	16,16	16,16
5	- 0 4,80	3,118	+ 1,4	- 0 42,02	3,085	+ 3,4	16,16	10,15
6	1 18,56	3,004	5,3	1 53,85	2,877	7,1	16,14	16,12
7	2 27,35	2,704	8,9	2 58,52	2,488	10,3	16,09	16,07
8	3 26,89	2,242	11,7	3 52,11	1,957	12,8	16,03	16,00
9	4 13,75	1,650	13,7	4 31,58	1,318	14,3	15,95	15,91
10	4 45,33	0,973	14,7	4 54,89	- 0,617	14,8	15,85	15,79
11	5 0,17	- 0,262	14,6	5 1,21	+ 0,091	14,2	15,73	15,66
12	4 58,07	+ 0,434	13,6	4 50,90	0,764	12,8	15,59	15,52
13	4 39,89	1,069	11,8	4 25,36	1,354	10,8	15,44	15,36
14	4 7,56	1,613	9,5	3 46,83	1,843	8,3	15,28	15,21
15	3 23,52	2,042	7,1	2 58,00	2,212	5,8	15,14	15,07
16	2 30,62	2,353	4,6	2 1,73	2,461	3,4	15,00	14,95
17	1 31,71	2,542	2,4	- 1 0,86	2,602	+ 1,3	14,90	14,85
18	- 0 29,45	2,631	+ 0,1	+ 0 2,14	2,634	- 0,8	14,82	14,80
19	+ 0 33,63	2,614	- 1,8	1 4,74	2,570	2,8	14,79	14,79
20	1 35,18	2,504	3,7	2 4,69	2,414	4,7	14,80	14,82
21	2 32,99	2,303	5,7	2 59,80	2,166	6,8	14,86	14,91
22	3 24,83	2,004	7,8	3 47,76	1,819	8,8	14,97	15,04
23	4 8,32	1,606	9,9	4 26,18	1,371	10,9	15,12	15,21
24	4 41,05	1,108	12,0	4 52,62	0,819	13,0	15,30	15,41
25	5 0,59	+ 0,529	13,9	5 4,70	+ 0,172	14,6	15,51	15,62
26	5 4,66	- 0,178	15,1	5 0,35	- 0,544	15,4	15,73	15,84
27	4 51,60	0,915	15,4	4 38,40	1,288	15,0	15,94	16,04
28	4 20,78	1,649	14,3	3 58,93	1,998	13,1	16,12	16,21
29	3 33,07	2,308	11,7	3 3,69	2,592	10,2	16,28	16,32
30	2 31,02	2,842	8,0	1 55,84	3,037	5,4	16,36	16,37

Entrada nos Signos do Zodiaco.

D.	H.	M.		D.	H.	M.		D.	H.	M.
2	13	31	♏	11	3	42	♐	20	20	2
4	16	30	♏	13	9	59	♐	23	7	17
6	19	39	♏	15	19	7	♐	25	15	2
8	23	6	♏	18	7	0	♐	27	19	16
								29	21	17

ASCENSAO RECTA DA LUA.								Passagem pelo Meridiano.		
Dias.	0 ^h .			12 ^h .						
	Asc. Rect.	A	B	Asc. Rect.	A	B				
	G. M.	M.	....	G. M.	M.	....	H. M.	
1	65 30,56	38,543	+ 24,1	73 16,55	39,120	+ 11,3	14 14,0			
2	81 7,62	39,399	- 1,9	89 0,13	39,350	- 15,4	15 15,6			
3	96 50,01	38,954	26,6	104 33,72	38,302	34,7	16 16,0			
4	112 8,34	37,447	40,1	119 31,94	36,464	41,9	17 13,6			
5	126 43,47	35,448	41,0	133 42,92	34,449	38,0	18 7,0			
6	140 30,86	33,531	33,2	147 8,44	32,725	27,2	18 57,9			
7	153 37,22	32,070	20,4	159 59,12	31,580	- 13,5	19 46,9			
8	166 16,13	31,253	- 6,4	172 30,24	31,103	+ 0,4	20 34,3			
9	178 43,53	31,112	+ 6,8	184 57,85	31,285	12,3	21 21,9			
10	191 15,05	31,555	17,1	197 36,48	32,003	21,0	22 10,7			
11	204 3,54	32,527	23,0	210 37,06	33,079	23,5	23 1,2			
12	217 17,40	33,657	22,1	224 4,47	34,197	18,8	23 53,8			
13	230 57,54	34,660	+ 13,6	237 55,41	34,993	+ 6,8	....		
14	244 56,30	35,159	- 1,0	251 58,07	35,136	- 9,1	0 47,8			
15	258 58,38	34,913	17,0	265 54,89	34,497	23,9	1 41,9			
16	272 45,41	33,915	29,4	279 28,16	33,195	32,9	2 34,8			
17	286 1,76	32,399	35,0	292 25,55	31,543	35,1	3 25,4			
18	298 39,00	30,697	33,4	304 42,55	29,885	30,8	4 13,0			
19	310 36,74	29,140	26,9	316 22,54	28,490	22,3	4 57,8			
20	322 1,21	27,950	17,1	327 34,17	27,539	- 11,4	5 40,3			
21	333 2,99	27,259	- 5,1	338 29,37	27,142	+ 1,3	6 21,4			
22	343 55,27	27,169	+ 7,8	349 22,43	27,357	14,8	7 2,0			
23	354 52,85	27,711	22,0	0 28,54	28,240	29,1	7 43,4			
24	6 11,62	28,939	36,1	12 4,09	29,810	42,9	8 26,7			
25	18 8,00	30,844	49,1	24 25,20	32,037	53,9	9 13,1			
26	30 57,41	33,336	57,0	37 45,66	34,727	58,0	10 3,8			
27	44 50,75	36,143	55,4	52 12,44	37,491	49,3	10 59,3			
28	59 49,44	38,708	39,0	67 39,55	39,644	+ 25,9	11 59,7			
29	75 39,02	40,294	+ 10,6	83 44,07	40,548	- 6,9	13 2,7			
30	91 49,65	40,388	- 20,7	99 51,33	39,872	33,4	14 5,8			

Pontos Lunares.									
Apsides.		Nodos.		Limites.		Equador.		Tropicos.	
D.	H.	D.	H.	D.	H.	D.	H.	D.	H.
Perig.	3 12	♃	4 22	S.	11 9	8	8	N.	1 23
Apog.	19 8	♄	18 11	N.	25 18	22	14	S.	15 3
Perig.	30 13							N.	29 7

		DECLINAÇÃO DA LUA.						Passagem pelo Meridiano.	
Dias.	0 ^h .			12 ^h .					
	Declin.	A	B	Declin.	A	B	A	B	
	G. M.	M.	...	G. M.	M.	...	M.	...	
1	+25 45,44	+ 4,083	-86,0	+26 22,05	+ 1,996	-89,0	2,561	+ 0,1	
2	26 33,19	- 0,141	89,7	26 18,59	- 2,319	88,0	2,560	- 1,7	
3	25 38,08	4,441	83,5	24 32,76	6,459	77,1	2,472	3,0	
4	23 4,14	8,314	69,3	21 14,39	9,983	60,6	2,296	2,9	
5	19 5,86	11,438	51,5	16 41,20	12,677	41,9	2,168	1,9	
6	14 3,03	13,675	32,8	11 14,17	14,466	24,0	2,074	1,5	
7	8 17,11	15,039	-15,4	+ 5 14,43	15,409	- 7,0	1,992	- 0,6	
8	+ 2 8,51	15,576	+ 1,2	- 0 58,23	15,546	+ 9,2	1,969	+ 0,6	
9	- 4 3,47	15,326	17,0	7 4,93	14,918	24,8	2,000	1,3	
10	10 0,38	14,320	32,5	12 47,54	13,529	39,8	2,068	1,7	
11	15 24,27	12,582	46,9	17 48,49	11,450	53,7	2,157	1,4	
12	19 58,17	10,158	59,6	21 51,48	8,718	64,6	2,231	+ 0,7	
13	23 26,80	7,164	68,4	24 42,91	5,510	71,0	...	- 0,4	
14	25 38,81	3,798	71,9	26 14,03	- 1,937	61,1	2,266	...	
15	26 28,47	- 0,337	69,7	26 22,48	+ 1,342	66,6	2,241	1,5	
16	25 56,79	+ 2,945	62,5	25 12,45	4,447	57,8	2,162	2,3	
17	24 10,76	5,837	52,9	22 53,11	7,108	47,6	2,045	2,5	
18	21 20,95	8,248	42,4	19 35,86	9,265	37,6	1,920	2,2	
19	17 39,26	10,168	32,9	15 32,50	10,954	28,6	1,810	1,6	
20	13 16,94	11,640	24,6	10 53,71	12,229	20,6	1,730	- 0,8	
21	8 23,99	12,723	16,8	5 48,90	13,127	12,9	1,691	+ 0,1	
22	- 3 9,52	13,438	+ 8,8	- 0 27,00	13,652	+ 4,5	1,696	1,1	
23	+ 2 17,48	13,762	- 0,2	+ 5 2,59	13,764	- 5,6	1,751	2,2	
24	7 46,95	13,631	11,9	10 28,82	13,353	18,9	1,858	3,2	
25	13 6,33	12,905	27,0	15 37,30	12,260	36,1	2,018	3,9	
26	17 59,24	11,401	45,8	20 9,45	10,302	56,2	2,218	4,1	
27	22 4,99	8,953	66,6	23 42,84	7,348	76,2	2,432	3,2	
28	25 0,04	5,511	84,8	25 53,97	+ 3,456	90,9	2,595	+ 1,2	
29	26 22,36	+ 1,265	94,4	26 23,95	- 1,031	94,5	2,655	- 1,1	
30	25 57,97	- 3,308	91,2	25 5,14	5,522	85,2	2,594	2,8	

Longitude do Ω
da Lua.

Equação dos Pontos Equinoaciaes.

Em Long. Em Asc. Rect.

D. G. M.

M.

M.

12 303 31

+ 0,251

+ 0,230

17 302 44

+ 0,253

+ 0,232

*DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS ORIENTAES.*

Estrellas Orientaes.	Dias.	0 ^h .				12 ^h .						
		Dist.		A	B	Dist.		A	B			
		G.	M.	M.	....	G.	M.	M.	....		
<i>Regulo</i>	1	79	36,46	34,891	+	6,8	72	36,79	35,054	+	5,3	
	2	65	35,37	35,184		3,9	58	32,59	35,278	+	2,4	
	3	51	28,91	35,338	+	1,0	44	24,71	35,361	-	0,6	
	4	37	20,46	35,350	-	2,4	30	16,61	35,296		4,8	
	5	23	13,75	35,180		7,6	16	12,69	....	....	....
♀	1	121	9,92	31,583	+	7,7	114	49,81	31,768	+	6,2	
	2	108	27,70	31,917		4,4	102	4,05	32,021	+	2,9	
	3	95	39,38	32,092	+	1,5	89	14,05	32,130	-	0,2	
	4	82	48,52	32,116	-	1,2	76	23,30	32,086		1,3	
	5	69	58,45	32,074		2,8	63	33,97	31,990		4,6	
	6	57	10,75	31,884		5,5	50	48,93	31,759		7,2	
	7	44	28,86	31,585		9,6	38	11,22	....	....	....
☉	3	....	....	....	....	....	118	12,30	32,754	+	0,8
	4	111	39,14	32,773	-	0,1	105	5,86	32,771	-	0,9	
	5	98	32,73	32,750		1,7	91	59,97	32,709		2,5	
	6	85	27,82	32,650		3,3	78	56,50	32,570		4,0	
	7	72	26,25	32,471		4,7	65	57,27	32,364		5,6	
	8	59	29,71	32,223		6,8	53	3,95	32,068		7,9	
	9	46	40,27	31,883		9,8	40	19,08	31,665		13,3	
	10	34	1,02	31,346		18,3	27	47,50	....	....	....
	♂	15	72	3,61	30,894	-	14,7	65	55,00	30,541	-	13,9
		16	59	50,51	30,211		13,5	53	49,92	29,885		13,4
17		47	53,24	29,568		13,7	42	0,39	29,247		15,1	
♃	17	110	48,40	29,998	-	8,2	104	49,61	29,801	-	6,4	
	18	98	52,92	29,646		4,7	92	57,83	29,533	-	2,8	
	19	87	3,83	29,466	-	0,8	81	10,35	29,447	+	1,3	
	20	75	16,80	29,478	+	3,4	69	22,57	29,562		5,5	
	21	63	27,04	29,693		7,5	57	29,65	29,874		9,3	
<i>Aldebaran</i>	19	119	9,48	29,028	+	1,5	113	20,93	29,064	+	3,0	
	20	107	31,73	29,134		4,7	101	41,44	29,248		6,5	
	21	95	49,53	29,402		8,3	89	55,50	29,603		10,1	
	22	83	58,80	29,848		11,8	77	58,04	30,132		13,1	
	23	71	55,47	30,446		14,3	65	48,06	30,798		14,9	
	24	59	36,35	31,156		14,6	53	20,37	31,520		13,3	
	25	47	0,22	31,852	+	9,8	40	36,58	32,122		2,4	
	26	34	10,77	32,181	-	7,7	27	45,72	....	....	....
	<i>Regulo</i>	26	105	43,23	34,275	+	16,4
		27	98	49,57	34,668	+	16,1	91	50,82	35,070		14,4
28		84	47,89	35,420		14,2	77	40,81	35,787		11,5	
29		70	29,70	36,046		8,1	63	15,97	36,248	+	5,7	
30		56	0,17	36,387		2,5	48	43,16	36,447	-	0,9	

*DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS OCCIDENTAES.*

Estrellas Occidentaes.	Dias.	0 ^h .				12 ^h .				
		Dist.		A	B	Dist.		A	B	
		G.	M.	M.	....	G.	M.	M.	....
♈	1	32	48,68	34,480	+12,2	39	44,20	34,773	+ 8,9	
	2	46	42,75	34,979	6,1	53	43,38	35,122	4,1	
	3	60	45,44	35,221	+ 2,4	67	48,44	35,277	+ 1,0	
	4	74	51,90	35,299	- 0,2	81	55,45	35,290	- 1,0	
	5	88	58,78	35,269	1,9	96	1,74	35,222	2,8	
	6	103	4,00	35,156	3,6	110	5,36	35,070	4,4	
Aldebaran	3	29	35,62	33,358	+26,2	36	19,69	33,987	+16,6	
	4	43	9,93	34,360	9,2	50	3,58	34,567	5,2	
	5	56	59,13	34,685	+ 2,2	63	55,66	34,733	+ 0,1	
	6	70	52,47	34,733	- 1,5	77	49,05	34,695	- 2,8	
	7	84	44,98	34,626	4,0	91	39,92	34,533	5,3	
	8	98	33,55	34,404	6,7	105	25,44	34,248	8,2	
	9	112	15,23	34,050	10,1	119	2,38	....	....
	Regulo	8	26	12,80	34,607	- 4,2
		9	33	7,48	34,506	- 5,9	40	0,70	34,363	7,5
10		46	51,96	34,179	8,8	53	40,84	33,970	9,9	
11		60	27,05	33,732	11,2	67	10,23	....	....
♋	15	27	18,02	28,245	- 7,8	32	55,84	28,058	- 8,6	
	16	38	31,30	27,847	9,0	44	4,17	27,626	8,4	
	17	49	34,47	27,425	7,3	55	2,51	27,244	5,9	
	18	60	28,58	27,103	4,2	65	53,21	27,000	- 2,5	
	19	71	16,85	26,938	- 0,4	76	40,05	26,930	+ 1,7	
	20	82	3,46	26,970	+ 3,9	87	27,65	27,064	6,0	
	21	92	53,26	27,206	8,2	98	20,94	27,405	10,4	
	22	103	51,29	27,654	12,4	109	24,92	27,953	14,1	
	23	115	2,39	28,291	15,8	120	44,17	....	....
	♌	21	37	47,02	27,914	+ 8,3	43	23,19	28,114	+10,5
22		49	2,06	28,366	12,5	54	44,25	28,667	14,4	
23		60	30,38	29,012	16,3	66	20,82	29,407	17,9	
24		72	16,28	29,836	19,1	78	17,07	30,300	20,0	
25		84	23,54	30,778	20,5	90	35,83	31,275	20,6	
26		96	54,10	31,779	20,2	103	18,25	32,258	19,4	
27		109	48,15	32,724	18,5	116	23,50	....	....
♍	27	....	....	....	....	20	48,29	32,146	+29,8
	28	27	42,33	34,861	+23,4	34	44,04	35,430	16,5	
	29	41	51,57	35,800	11,2	49	2,78	36,072	7,8	
	30	56	16,77	36,259	4,1	63	32,47	36,359	0,7	

Dias			Longitude do Sol.		Asc. Rect. do Sol.		Declin. do Sol.		Equaçãõ do tempo.		Diff.	
do Anno.	do Mez.	da Semana.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	M.	S.	S.	
335	1	Quart.	249	12,44	247	30,79	-21	51,02	+10	41,7	23,0	
336	2	Quint.	250	13,31	248	35,68	22	0,07	10	18,7	23,6	
337	3	Sext.	251	14,21	249	40,73	22	8,69	9	55,1	24,3	
338	4	Sab.	252	15,12	250	45,93	22	16,91	9	30,8	24,8	
339	5	Dom.	253	16,06	251	51,27	22	24,69	9	6,0	25,4	
340	6	Seg.	254	17,02	252	56,77	22	32,03	8	40,6	25,8	
341	7	Terç.	255	18,00	254	2,37	22	38,92	8	14,8	26,6	
342	8	Quart.	256	19,00	255	8,14	22	45,38	7	48,2	27,0	
343	9	Quint.	257	20,02	256	14,03	22	51,38	7	21,2	27,4	
344	10	Sext.	258	21,06	257	20,02	22	56,96	6	53,8	27,8	
345	11	Sab.	259	22,12	258	26,11	23	2,04	6	26,0	28,2	
346	12	Dom.	260	23,19	259	32,30	23	6,68	5	57,8	28,5	
347	13	Seg.	261	24,27	260	38,57	23	10,88	5	29,3	28,9	
348	14	Terç.	262	25,36	261	44,92	23	14,60	5	0,4	29,1	
349	15	Quart.	263	26,47	262	51,35	23	17,86	4	31,3	29,4	
350	16	Quint.	264	27,58	263	57,83	23	20,62	4	1,9	29,6	
351	17	Sext.	265	28,70	265	4,36	23	22,95	3	32,3	29,6	
352	18	Sab.	266	29,82	266	10,92	23	24,82	3	2,7	29,6	
353	19	Dom.	267	30,95	267	17,46	23	26,21	2	33,1	30,2	
354	20	Seg.	268	32,08	268	24,15	23	27,13	2	2,9	30,1	
355	21	Terç.	269	33,20	269	30,79	23	27,58	1	32,8	29,9	
356	22	Quart.	270	34,33	270	37,42	23	27,56	1	2,9	30,0	
357	23	Quint.	271	35,46	271	44,06	23	26,99	0	32,9	30,0	
358	24	Sext.	272	36,60	272	50,70	23	26,06	+	0	2,9	29,8
359	25	Sab.	273	37,73	273	57,30	23	24,61	-	0	26,9	29,9
360	26	Dom.	274	38,86	275	3,89	23	22,71	0	56,8	29,6	
361	27	Seg.	275	39,99	276	10,44	23	20,31	1	26,4	29,5	
362	28	Terç.	276	41,13	277	16,95	23	17,48	1	55,9	29,2	
363	29	Quart.	277	42,27	278	23,40	23	14,16	2	25,1	29,1	
364	30	Quint.	278	43,42	279	29,81	23	10,41	2	54,2	28,8	
365	31	Sext.	279	44,56	280	36,15	23	6,12	3	23,0		

Dias	Movimentos horarios do Sol.			Semid. do Sol.	Tempo da pass. delle pelo Merid.	Paralaxe do Sol.	Distancia do Sol.
	Long.	Asc. R.	Decl.				
3	2',537	2',714	-0',352	16',263	1' 10",0	0',149	0,9852064
9	2',543	2',748	0',243	16',275	1' 10',6	0',149	0,9844928
15	2',546	2',769	-0',124	16',285	1' 10',9	0',149	0,9839158
21	2',547	2',776	+0',001	16',292	1' 11',0	0',149	0,9834687
27	2',548	2',772	0',108	16',255	1' 11',0	0',149	0,9832137

PLANETAS.

Dias.	Heliocentr.		Geocentr.		Asc.	Declin.	Pass. pe- lo Merid.	Paral- laxe.
	Longit.	Lat.	Longit.	Lat.	Rect.	G. M.	H. M.	M.
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	H. M.	M.
<i>Max. Elong. 4</i>								
<i>♿ Mercurio.</i>								
3	153 1,9	+6 42,7	230 44,5	+2 23,0	228 57,4	-15 39,6	22 28	0,143
9	179 6,1	5 9,6	237 39,5	1 46,7	235 48,4	17 55,7	22 32	0,127
15	200 55,1	3 1,7	245 46,2	1 1,9	244 3,5	20 16,2	22 42	0,116
21	219 54,9	+0 48,1	254 36,1	+0 16,3	253 9,2	22 7,5	22 55	0,109
27	237 15,2	-1 19,1	263 38,0	-0 26,5	263 3,2	23 45,0	23 8	0,105
<i>♀ Venus.</i>								
3	198 22,9	+2 50,1	229 12,5	+1 20,0	227 7,8	-16 15,5	22 16	0,091
6	203 12,7	2 40,3	232 57,8	1 15,0	230 53,5	17 19,3	22 19	0,091
9	208 2,1	2 29,4	236 43,2	1 9,4	234 41,9	18 18,9	22 23	0,091
12	212 51,1	2 17,2	240 28,8	1 3,5	238 32,9	19 14,2	22 26	0,091
15	217 39,8	2 4,2	244 14,5	0 57,1	242 26,6	20 4,8	22 30	0,091
18	222 28,0	1 50,2	248 0,3	0 50,4	246 22,7	20 50,1	22 34	0,091
21	227 15,8	1 35,6	251 46,1	0 43,4	250 21,1	21 30,1	22 38	0,091
24	232 4,0	1 20,2	255 31,9	0 36,2	254 21,6	22 4,4	22 42	0,090
27	236 50,1	1 4,3	259 17,8	0 28,8	258 24,0	22 32,9	22 47	0,090
30	241 36,8	0 46,0	263 3,7	0 21,4	262 27,9	22 55,3	22 51	0,089
<i>♂ Marte.</i>								
3	338 1,0	-1 44,5	303 36,9	-1 22,9	306 16,5	-20 42,3	3 36	0,081
6	339 55,2	1 43,2	305 55,9	1 21,2	308 39,9	20 7,0	3 34	0,081
9	341 49,3	1 41,8	308 15,1	1 19,4	311 2,5	19 29,7	3 32	0,080
12	343 43,2	1 40,3	310 34,6	1 17,6	313 24,2	19 50,7	3 29	0,080
15	345 37,1	1 38,7	312 54,2	1 15,7	315 45,0	18 9,9	3 27	0,079
18	347 30,8	1 36,9	315 14,0	1 13,8	318 4,9	17 27,4	3 24	0,079
21	349 24,3	1 35,1	317 33,8	1 11,8	320 23,8	16 43,3	3 22	0,078
24	351 17,7	1 33,2	319 53,7	1 9,8	322 41,6	15 57,8	3 19	0,078
27	353 10,9	1 31,1	322 13,7	1 7,8	324 58,4	15 10,9	3 16	0,077
30	355 3,9	1 29,1	324 33,6	1 5,7	327 14,1	14 22,8	3 14	0,077
<i>♃ 22^a 14^b ♃ Jupiter.</i>								
3	269 34,2	+0 12,6	266 41,4	+0 10,7	266 23,9	-23 14,4	0 57	0,023
9	270 3,6	0 12,0	268 3,0	0 10,1	267 52,6	23 16,6	0 39	0,023
15	270 33,1	0 11,3	269 25,3	0 9,5	269 22,2	23 18,0	0 21	0,023
21	271 2,6	0 10,6	270 48,0	0 9,0	270 52,3	23 18,5	0 4	0,023
27	271 32,1	0 10,0	272 10,9	0 8,4	272 22,5	23 17,9	23 46	0,023
<i>♄ 26^a 19^b ♄ Saturno.</i>								
3	274 46,3	+0 45,1	272 42,8	+0 41,4	272 56,5	-22 44,5	1 23	0,013
9	274 57,2	0 44,7	273 23,8	0 40,8	273 41,0	22 44,2	1 2	0,013
15	275 8,0	0 44,2	274 5,5	0 40,4	274 26,2	22 43,5	0 42	0,013
21	275 18,8	0 43,8	274 47,7	0 39,9	275 11,9	22 42,5	0 21	0,013
27	275 29,6	0 43,3	275 30,1	0 39,5	275 57,8	22 41,3	0 1	0,013

Dias.	LONGITUDE DA LUA.						Parallaxe horizontal Equat.	
	0 ^h .			12 ^h .			0 ^h .	12 ^h .
	Longit.	A	B	Longit.	A	B		
	G. M.	M.	...	G. M.	M.	...	M.	M.
1	106 12,25	36,390	- 3,3	113 28,46	36,308	- 5,1	60,03	60,00
2	120 43,42	36,185	6,7	127 56,68	36,021	8,0	59,93	59,82
3	135 7,78	35,828	9,0	142 16,42	35,610	9,6	59,67	59,49
4	149 22,35	35,379	10,1	156 25,44	35,135	10,5	59,29	59,07
5	163 25,55	34,882	10,6	170 22,61	34,628	10,5	58,84	58,59
6	177 16,62	34,375	10,5	184 7,60	34,122	10,5	58,34	58,09
7	190 55,55	33,870	10,5	197 40,47	33,617	10,5	57,84	57,58
8	204 22,36	33,365	10,6	211 1,22	33,111	10,7	57,32	57,07
9	217 37,00	32,853	10,9	224 9,67	32,591	11,0	56,82	56,57
10	230 39,18	32,326	11,1	237 5,49	32,058	11,2	56,32	56,08
11	243 28,57	31,789	11,2	249 48,42	31,518	11,2	55,85	55,62
12	256 5,02	31,247	11,1	262 18,39	30,979	10,7	55,39	55,18
13	268 28,60	30,723	10,2	274 35,80	30,476	9,6	54,98	54,79
14	280 40,12	30,242	8,8	286 41,76	30,029	7,8	54,62	54,47
15	292 41,00	29,822	6,5	298 38,17	29,684	5,1	54,33	54,22
16	304 33,66	29,567	- 3,7	310 27,93	29,470	- 2,0	54,14	54,08
17	316 21,29	29,427	+ 0,0	322 14,41	29,424	+ 1,9	54,06	54,08
18	328 7,78	29,472	4,0	334 2,03	29,569	6,0	54,13	54,21
19	339 57,72	29,711	8,2	345 55,43	29,907	10,5	54,35	54,52
20	351 55,83	30,162	12,8	357 59,62	30,471	14,9	54,74	55,00
21	4 7,42	30,829	16,9	10 19,81	31,237	18,8	55,30	55,65
22	16 37,36	31,688	20,5	23 0,57	32,184	21,9	56,02	56,44
23	29 29,93	32,709	22,9	36 5,73	33,264	23,5	56,87	57,33
24	42 48,28	33,828	23,5	49 37,61	34,401	23,0	57,79	58,27
25	56 33,73	34,952	22,0	63 36,32	35,486	20,4	58,72	59,17
26	70 45,09	35,975	18,2	77 59,43	36,419	15,6	59,58	59,95
27	85 18,71	36,802	11,8	92 42,03	37,096	9,0	60,27	60,53
28	100 8,48	37,313	+ 5,3	107 37,00	37,439	+ 1,6	60,72	60,86
29	115 6,51	37,480	- 2,0	122 35,98	37,429	- 5,4	60,91	60,89
30	130 4,35	37,298	8,5	137 30,69	37,087	11,2	60,81	60,64
31	144 54,13	36,820	13,4	152 14,04	36,492	15,2	60,43	60,17

Phases da Lua.

		D.	H.	M.			D.	H.	M.
Em Long.	☐	4	23	42,6	Em A. R.	☐	4	20	47,8
	♂	13	9	2,2		♂	13	9	30,4
	☐	20	14	15,6		☐	20	18	14,0
	♂	27	18	1,8		♂	27	17	51,2

Dia.	LATITUDE DA LUA.						Semid. horizontal.	
	0 ^h .			12 ^h .			0 ^h .	12 ^h .
	Latit.	A	B	Latit.	A	B	0 ^h .	12 ^h .
	G. M.	M.	....	G. M.	M.	....	M.	M.
1	+ 1 18,62	- 3,162	- 2,9	+ 0 40,25	- 3,232	- 0,9	16,38	16,37
2	+ 0 1,34	- 3,255	+ 1,4	- 0 37,53	3,220	+ 3,7	16,36	16,33
3	- 1 15,65	3,133	5,8	1 52,41	2,992	7,7	16,29	16,24
4	2 27,20	2,806	9,4	2 59,51	2,576	10,9	16,18	16,12
5	3 28,86	2,316	12,1	3 54,91	2,023	13,0	16,06	15,99
6	4 17,32	1,711	13,7	4 35,88	1,379	14,2	15,92	15,85
7	4 50,38	1,037	14,5	5 0,73	- 0,685	14,6	15,78	15,71
8	5 6,86	- 0,336	14,4	5 8,81	+ 0,013	14,1	15,64	15,57
9	5 6,62	+ 0,352	13,6	5 0,43	0,681	13,0	15,50	15,44
10	4 50,39	0,993	12,1	4 36,72	1,285	11,1	15,37	15,31
11	4 19,69	1,552	10,1	3 59,61	1,796	9,1	15,24	15,18
12	3 36,75	2,016	7,9	3 11,41	2,207	6,5	15,12	15,06
13	2 43,98	2,363	5,3	2 14,86	2,492	3,8	15,01	14,95
14	1 44,40	2,589	2,6	1 12,95	2,655	+ 1,7	14,91	14,86
15	- 0 40,85	2,694	+ 0,5	- 0 8,45	2,707	- 0,6	14,83	14,80
16	+ 0 23,95	2,691	- 1,7	+ 0 55,99	2,649	2,8	14,78	14,76
17	1 27,39	2,583	3,7	1 57,85	2,494	4,7	14,75	14,76
18	2 27,10	2,380	5,6	2 54,86	2,246	6,5	14,77	14,79
19	3 20,87	2,087	7,5	3 44,86	1,909	8,4	14,83	14,88
20	4 6,56	1,707	9,3	4 25,72	1,483	10,2	14,94	15,01
21	4 42,05	1,239	11,1	4 55,31	0,970	12,1	15,09	15,19
22	5 5,21	0,681	12,9	5 11,52	+ 0,369	13,8	15,29	15,40
23	5 13,96	+ 0,039	14,5	5 12,35	- 0,310	15,1	15,52	15,64
24	5 6,45	- 0,674	15,5	4 56,13	1,049	15,5	15,77	15,90
25	4 41,32	1,418	15,2	4 22,11	1,788	14,8	16,03	16,15
26	3 58,53	2,143	13,8	3 30,83	2,478	12,3	16,26	16,36
27	2 59,31	2,775	10,5	2 24,50	3,031	8,3	16,45	16,52
28	1 46,94	3,229	5,8	+ 1 7,36	3,369	3,1	16,57	16,61
29	+ 0 26,49	3,445	+ 0,0	- 0 14,86	3,448	+ 2,5	16,62	16,62
30	- 0 55,88	3,387	- 5,2	1 35,78	3,260	7,6	16,59	16,55
31	2 13,81	3,078	9,7	2 49,35	2,842	11,5	16,49	16,43

Entrada nos Signos do Zodiaco.

	D.	H.	M.		D.	H.	M.		D.	H.	M.
♈	1	23	33	♉	10	17	18	♊	23	0	55
♈	4	1	8	♉	13	3	0	♊	25	5	54
♈	6	4	45	♉	15	14	45	♊	27	7	38
♈	8	11	12	♉	18	3	48	♊	29	7	50
				♉	20	16	0	♊	31	8	24

ASCENSAO RECTA DA LUNA.											
Dias.	o ^b .						12 ^h .			Passagem pelo Meridiano.	
	Asc. Rect.		A	B	Asc. Rect.		A	B			
	G. M.	M.	.....	G. M.	M.	.....	H. M.			
1	107	44,99	39,046	- 42,5	115	27,42	38,001	- 47,7	15	6,4	
2	122	56,59	36,838	48,6	130	11,65	35,660	46,8	16	3,0	
3	137	12,83	34,520	42,8	144	0,90	33,486	36,9	16	55,6	
4	150	37,42	32,594	30,0	157	4,23	31,875	22,7	17	45,1	
5	163	23,46	31,328	15,3	169	37,20	30,957	- 7,3	18	32,4	
6	157	47,63	30,794	- 0,2	181	57,13	30,784	+ 6,1	19	19,2	
7	188	7,43	30,941	+ 12,2	194	20,48	31,239	- 17,1	20	6,6	
8	200	37,81	31,659	20,9	207	0,73	32,169	23,1	20	55,5	
9	213	30,09	32,734	23,8	220	6,32	33,317	22,4	21	46,4	
10	226	49,35	33,866	19,0	233	38,49	34,332	+ 14,0	22	39,1	
11	240	32,49	34,675	+ 7,6	247	29,68	34,869	- 0,5	23	32,7	
12	254	28,05	34,849	- 8,8	261	24,97	34,636	16,4	.....	.....
13	268	18,25	34,238	23,4	275	5,73	33,663	29,1	0	26,1	
14	281	45,50	32,954	32,9	288	16,21	32,152	34,9	1	17,6	
15	294	37,01	31,304	35,1	300	47,61	30,451	33,7	2	6,5	
16	306	48,17	29,642	31,3	312	39,36	28,875	27,6	2	52,4	
17	318	21,89	28,213	22,8	323	57,16	27,660	17,8	3	35,8	
18	329	26,53	27,223	- 11,2	334	51,59	26,931	- 5,3	4	17,0	
19	340	14,01	26,792	+ 0,2	345	35,55	26,794	+ 7,1	4	57,2	
20	350	58,11	26,966	14,2	356	23,75	27,306	21,3	5	37,4	
21	1	54,49	27,816	28,6	7	32,40	28,502	36,0	6	18,7	
22	13	19,61	29,366	43,2	19	18,22	30,408	49,9	7	2,5	
23	25	30,32	31,613	55,8	31	57,70	32,965	59,9	7	50,0	
24	38	41,91	34,415	61,9	45	43,80	35,928	60,4	8	42,2	
25	53	3,65	37,396	55,2	60	40,36	38,748	46,4	9	39,7	
26	68	32,03	39,886	33,5	76	35,48	40,704	+ 17,3	10	41,7	
27	84	46,42	41,116	+ 0,3	92	59,87	41,222	- 16,1	11	46,1	
28	101	11,01	40,712	- 30,7	109	15,17	39,995	40,9	12	49,9	
29	117	8,75	38,952	47,4	124	49,35	37,788	49,7	13	50,5	
30	132	15,64	36,577	48,5	139	27,59	35,402	44,9	14	46,8	
31	146	25,95	34,315	39,4	153	12,05	33,357	32,3	15	39,3	

Pontas Lunares.					
M. H. D.	Apides.	Nodos.	Limites.	Equador.	Tropicos.
	D. H.	D. H.	D. H.	D. H.	D. H.
Perig.	17 7	♄ 2 0	S. 8 12	5 13	S. 12 9
Apog.	29 12	♅ 15 15	N. 23 1	19 21	N. 26 17
♄	8 18	♄ 29 8			




DECLINAÇÃO DA LUA.							Passagem pelo Meridiano.			
Dia.	0 ^h .			12 ^h .						
	Declin.			Declin.			A	B		
	G. M.	M.	...	G. M.	M.	...	M.	...		
1	+23	46,62	-7,573	-76,6	+22	4,71	-9,415	-66,9	2,440	-3,5
2	20	2,08	11,025	56,8	17	41,61	12,397	45,5	2,265	3,1
3	15	6,20	13,473	34,9	12	19,59	14,312	25,4	2,117	2,3
4	9	24,18	14,923	-15,8	6	22,83	15,292	-7,0	1,999	-1,1
5	+3	18,31	15,460	+1,0	+0	12,93	15,432	+8,4	1,942	+0,0
6	-2	51,04	15,231	15,5	-5	51,58	14,854	22,5	1,953	0,9
7	8	46,59	14,314	29,2	11	34,16	13,610	35,7	2,001	1,5
8	14	12,34	12,756	42,0	16	39,37	11,744	48,2	2,080	1,6
9	18	53,36	10,585	53,9	20	52,61	9,285	59,4	2,166	1,2
10	22	35,50	7,859	63,7	24	0,64	6,322	67,2	2,230	+0,3
11	25	6,84	4,705	69,5	25	53,29	-3,028	70,6	2,244	-0,9
12	26	19,47	-1,324	70,1	26	25,26	+0,366	68,2	...	...
13	26	11,04	+2,014	64,9	25	37,54	3,571	60,9	2,195	1,9
14	24	45,91	5,040	56,2	23	37,33	6,391	50,9	2,098	2,5
15	22	13,30	7,613	49,6	20	35,38	8,705	40,4	1,970	2,4
16	18	45,10	9,681	34,7	16	43,93	10,524	30,2	1,853	2,0
17	14	33,65	11,238	25,8	12	15,08	11,843	20,9	1,752	1,4
18	9	49,94	13,348	17,1	7	19,30	12,753	13,2	1,683	-0,5
19	-4	44,29	13,074	9,4	-2	6,04	13,300	+5,6	1,664	+0,4
20	+0	34,36	13,483	+1,6	+3	15,84	13,478	-2,8	1,682	1,5
21	-5	57,17	13,415	-7,8	8	37,03	13,231	13,3	1,762	2,7
22	11	13,89	12,919	19,7	13	46,08	12,450	27,0	1,890	3,6
23	16	11,58	11,811	35,6	18	28,19	10,937	44,6	2,071	4,3
24	20	33,17	9,899	54,7	22	24,08	8,555	65,5	2,293	4,3
25	23	57,55	7,003	79,6	25	10,71	5,180	84,6	2,511	3,1
26	26	0,65	+3,151	92,2	26	24,95	+0,897	96,8	2,662	+0,8
27	26	21,79	-1,441	97,7	25	50,39	-3,811	95,2	2,696	-1,6
28	24	50,94	6,116	89,2	23	24,70	8,272	80,4	2,602	3,2
29	21	33,86	10,243	69,5	19	21,28	11,880	57,5	2,436	3,5
30	16	50,38	13,265	45,4	14	4,66	14,365	32,6	2,255	2,9
31	11	7,59	15,122	21,0	8	3,09	15,634	10,9	2,113	2,0

Longitude do \odot da Lua.			Equação dos Pontos Equinociaes.	
D.	G.	M.	Em Long.	Em Asc. Rect.
12	301	56	+0,255	+0,234
27	301	8	+0,257	+0,236

*DISTANÇIA DO CENTRO DA LUA
AS ESTRELLAS, E PLANETAS ORIENTAES.*

Estrellas Orientaes.	Dias.	0 ^h .			12 ^h .				
		Dist.		A	B	Dist.		A	B
		G.	M.	M.	....	G.	M.	M.	....
♀	1	120	26,94	33,106	— 1,7	113	49,92	33,064	— 4,0
	2	107	13,73	32,967	6,2	100	39,02	32,817	8,1
	3	94	6,38	32,618	9,6	87	36,35	32,385	10,7
	4	81	9,27	32,131	11,9	74	45,40	31,830	12,0
	5	68	25,16	31,561	12,3	62	8,19	31,255	13,2
	6	55	55,03	30,937	13,2	49	45,68	30,627	13,6
	7	43	40,12	30,300	14,6	37	38,63	...	...
☉	2	...	...	...	...	122	46,95	33,509	— 8,2
	3	116	6,02	33,313	— 9,3	109	27,60	33,086	10,3
	4	102	52,05	32,844	11,3	96	19,55	32,560	11,8
	5	89	50,53	32,280	11,8	83	24,86	31,995	11,9
	6	77	2,02	31,709	11,7	70	43,80	31,430	11,7
	7	64	28,32	31,142	11,4	58	16,25	30,878	11,2
	8	52	7,33	30,604	11,5	46	1,73	30,331	11,5
	9	39	59,42	30,056	12,0	34	0,47	29,774	13,1
	10	28	5,07	29,458	14,7	22	13,70	...	...
	♄	14	31	27,09	28,301	— 9,3	25	48,82	28,077	— 11,3
15		20	13,53	27,843	16,5	14	41,79	27,447	24,8
♃	14	114	42,45	30,205	— 7,5	108	41,07	30,025	— 7,0
	15	102	41,78	29,852	6,2	96	44,44	29,702	5,0
	16	90	48,73	29,585	4,0	84	54,28	29,483	— 2,5
	17	79	0,85	29,425	— 0,9	73	7,87	29,400	+ 0,8
18	67	14,95	29,420	+ 2,8	61	21,50	...	...
Aldebaran	16	122	53,87	29,106	— 1,8	117	4,86	29,062	— 0,5
	17	111	16,18	29,051	+ 0,7	105	27,46	29,066	+ 2,0
	18	99	38,38	29,113	3,5	93	48,52	29,199	5,0
	19	87	57,42	29,314	6,7	82	4,69	29,475	8,6
	20	76	9,75	29,684	10,3	70	12,06	29,931	11,8
	21	64	11,19	30,218	12,9	58	6,72	30,527	13,7
	22	51	58,42	30,878	12,5	45	46,08	31,174	9,8
Regulo	23	117	57,70	32,515	+ 23,5	111	24,13	33,080	+ 23,9
	24	104	43,73	33,656	24,2	97	56,37	34,242	24,1
	25	91	1,99	34,827	22,9	84	0,76	35,374	21,6
	26	76	53,10	35,903	19,8	69	39,40	36,383	16,9
	27	62	29,37	36,793	13,4	54	56,92	37,116	+ 9,4
	28	47	30,17	37,347	+ 5,0	40	1,27	37,473	— 0,2
	29	32	31,02	37,481	— 6,8	25	2,83	37,317	14,4
Espiga	28	101	32,67	37,382	+ 6,0	94	3,23	37,525	+ 2,1
	29	86	32,62	37,577	— 1,9	79	1,97	37,530	— 6,0
	30	71	32,47	37,383	9,7	64	5,57	37,160	14,0
	31	56	41,36	36,765	14,2	49	22,23	36,423	9,6

DISTANCIA DO CENTRO DA LUA
A'S ESTRELLAS, E PLANETAS OCCIDENTAES.

Estrellas Occidentaes.	Dias.	0 ^h .				12 ^h .			
		Dist.		A	B	Dist.		A	B
		G.	M.	M.	....	G.	M.	M.	....
<i>Aldebaran</i>	1	39	9,83	35,252	+ 9,1	46	14,17	35,471	+ 3,3
	2	53	20,30	35,541	- 1,6	60	26,56	35,493	- 5,1
	3	67	31,74	35,366	7,6	74	35,04	35,179	9,5
	4	81	35,82	34,950	10,8	88	33,66	34,689	11,9
	5	95	28,22	34,402	13,6	102	19,22	34,098	13,2
	6	109	6,50	33,781	13,7	115	49,91	....	....
<i>Regulo</i>	5	....	....	....	....	23	8,63	34,356	- 8,1
	6	29	59,73	34,161	- 9,4	36	48,30	33,929	10,2
	7	43	33,97	33,681	10,5	50	16,64	33,429	10,5
	8	56	56,28	33,178	10,5	63	32,92	32,928	10,3
	9	70	6,57	32,680	10,3	76	37,25	32,434	10,2
	10	83	4,98	32,188	10,2	89	29,76	....	....
	14	....	....	....	....	23	47,61	27,325	- 3,8
	15	29	14,96	27,233	- 4,1	34	41,17	27,129	3,7
	16	40	6,18	27,042	3,1	45	30,24	26,960	- 1,9
	17	56	53,49	26,918	- 0,2	56	16,48	26,911	+ 1,6
	18	61	39,64	26,951	+ 3,3	67	3,53	27,029	5,2
	19	72	28,62	27,153	7,3	77	55,50	27,324	9,6
	20	83	24,77	27,557	11,9	88	57,17	27,822	14,0
	21	94	33,29	28,179	16,1	100	13,75	28,562	18,3
	22	105	59,13	29,012	19,8	111	50,12	29,487	20,3
		19	24	22,39	27,643	+ 8,8	29	55,38	27,855	+10,7
20		35	31,17	28,110	12,5	41	10,30	28,412	14,4
21		46	53,31	28,755	16,3	52	40,71	29,147	18,3
22		58	33,10	29,585	20,1	64	31,02	30,072	21,6
23		70	35,00	30,591	22,9	76	45,39	31,147	23,8
24		83	2,58	31,718	24,1	89	26,67	32,304	23,9
25		95	57,75	32,877	23,0	102	35,59	33,436	21,6
26		109	19,93	33,954	19,7	116	10,21	....	....
α 	15	21	34,76	34,008	+36,7	28	28,15	34,890	+29,7
	26	35	31,11	35,588	24,0	42	41,63	36,165	19,6
	27	49	58,44	36,632	15,5	57	20,26	36,010	11,3
	28	64	46,01	37,280	+ 6,8	72	14,35	37,444	+ 2,6
	29	79	44,03	37,505	- 1,7	87	13,84	37,460	- 5,8
	30	94	42,52	37,319	9,5	102	8,98	37,085	12,7
31	109	32,17	36,780	15,4	116	51,31	....	....
<i>Aldeberaa</i>	28	33	19,11	35,706	+25,6	40	31,27	36,321	+15,2
	29	47	49,30	36,669	+ 6,0	55	10,19	36,800	- 0,8
	30	62	31,68	36,776	- 6,1	69	52,11	36,622	10,3
	31	77	10,08	36,414	17,3	84	24,55	35,993	34,7

DISTINÇÃO DO CENTRO DA LUA
AS ESTRELLAS E PLANETAS OCCIDENTAES

Dist.	Luz		M		Dua		Dist.	Luz	M	Dua	
	G	M	G	M	G	M					
1	31	37	31	37	31	37	1	31	37	31	37
2	32	38	32	38	32	38	2	32	38	32	38
3	33	39	33	39	33	39	3	33	39	33	39
4	34	40	34	40	34	40	4	34	40	34	40
5	35	41	35	41	35	41	5	35	41	35	41
6	36	42	36	42	36	42	6	36	42	36	42
7	37	43	37	43	37	43	7	37	43	37	43
8	38	44	38	44	38	44	8	38	44	38	44
9	39	45	39	45	39	45	9	39	45	39	45
10	40	46	40	46	40	46	10	40	46	40	46
11	41	47	41	47	41	47	11	41	47	41	47
12	42	48	42	48	42	48	12	42	48	42	48
13	43	49	43	49	43	49	13	43	49	43	49
14	44	50	44	50	44	50	14	44	50	44	50
15	45	51	45	51	45	51	15	45	51	45	51
16	46	52	46	52	46	52	16	46	52	46	52
17	47	53	47	53	47	53	17	47	53	47	53
18	48	54	48	54	48	54	18	48	54	48	54
19	49	55	49	55	49	55	19	49	55	49	55
20	50	56	50	56	50	56	20	50	56	50	56
21	51	57	51	57	51	57	21	51	57	51	57
22	52	58	52	58	52	58	22	52	58	52	58
23	53	59	53	59	53	59	23	53	59	53	59
24	54	60	54	60	54	60	24	54	60	54	60
25	55	61	55	61	55	61	25	55	61	55	61
26	56	62	56	62	56	62	26	56	62	56	62
27	57	63	57	63	57	63	27	57	63	57	63
28	58	64	58	64	58	64	28	58	64	58	64
29	59	65	59	65	59	65	29	59	65	59	65
30	60	66	60	66	60	66	30	60	66	60	66
31	61	67	61	67	61	67	31	61	67	61	67
32	62	68	62	68	62	68	32	62	68	62	68
33	63	69	63	69	63	69	33	63	69	63	69
34	64	70	64	70	64	70	34	64	70	64	70
35	65	71	65	71	65	71	35	65	71	65	71
36	66	72	66	72	66	72	36	66	72	66	72
37	67	73	67	73	67	73	37	67	73	67	73
38	68	74	68	74	68	74	38	68	74	68	74
39	69	75	69	75	69	75	39	69	75	69	75
40	70	76	70	76	70	76	40	70	76	70	76
41	71	77	71	77	71	77	41	71	77	71	77
42	72	78	72	78	72	78	42	72	78	72	78
43	73	79	73	79	73	79	43	73	79	73	79
44	74	80	74	80	74	80	44	74	80	74	80
45	75	81	75	81	75	81	45	75	81	75	81
46	76	82	76	82	76	82	46	76	82	76	82
47	77	83	77	83	77	83	47	77	83	77	83
48	78	84	78	84	78	84	48	78	84	78	84
49	79	85	79	85	79	85	49	79	85	79	85
50	80	86	80	86	80	86	50	80	86	80	86
51	81	87	81	87	81	87	51	81	87	81	87
52	82	88	82	88	82	88	52	82	88	82	88
53	83	89	83	89	83	89	53	83	89	83	89
54	84	90	84	90	84	90	54	84	90	84	90
55	85	91	85	91	85	91	55	85	91	85	91
56	86	92	86	92	86	92	56	86	92	86	92
57	87	93	87	93	87	93	57	87	93	87	93
58	88	94	88	94	88	94	58	88	94	88	94
59	89	95	89	95	89	95	59	89	95	89	95
60	90	96	90	96	90	96	60	90	96	90	96
61	91	97	91	97	91	97	61	91	97	91	97
62	92	98	92	98	92	98	62	92	98	92	98
63	93	99	93	99	93	99	63	93	99	93	99
64	94	100	94	100	94	100	64	94	100	94	100

Neste mez não se poderão observar os Eclipses dos Satellites de Jupiter, por elle passar de dia, e pouco distante do Sol, com o qual se achará em conjunção no dia 22.

EXPLICAÇÃO

DAS

E P H E M E R I D E S .

1. Estas Ephemerides são calculadas para o tempo medio do Observatorio Real da Universidade de Coimbra, contado astronomicamente, isto é, de meio-dia a meio-dia, levando as 24 horas seguidas, sem distincção de horas da manhã, e de horas da tarde. E daqui vem, que do meio-dia até a meia-noite concorda a conta do tempo astronomico com a do civil; mas da meia-noite até o meio-dia ás horas da manhã do tempo civil ajuntão-se 12 horas, e referem-se ao dia astronomico antecedente; e reciprocamente, das horas do tempo astronomico tiraõ-se 12, e o resto são horas da manhã do dia civil seguinte. Assim, por exemplo, 3 de Janeiro 4 hor. do tempo astronomico he o mesmo dia 3 de Janeiro 4 hor. da tarde do tempo civil; mas 3 de Janeiro 18 hor. he 4 de Janeiro 6 horas da manhã etc.

2. De qualquer modo que se conte, he o tempo verdadeiro quando se conforma com o movimento apparente do Sol, sendo meio-dia no instante em que o centro delle passa pelo meridiano. Mas como estas revoluções diurnas não são ignais, foi necessario introduzir o tempo medio e uniforme, para sobre elle se fundarem os calculos astronomicos. Não concorda por tanto o meio-dia verdadeiro com o medio, senão quatro vezes no anno, e em todo o mais tempo começa o dia medio antes, ou depois do verdadeiro. Nas Ephemerides até agora publicadas tem-se feito a redução necessaria de todos os calculos para corresponderem ao tempo verdadeiro, por ser mais usual, e se haver immediatamente pelas observações. Nestas porém tudo vai correspondente ao tempo medio, pelo qual se regulão as pendulas nos Observatorios fixos; e se deverião regular todos os relógios do uso civil, sendo mui facil de acertar por meio das observações, como adiante se mostrará.

3. He tambem de advertir, que o tempo medio não pode referir-se ao ponto do Equinocio apparente, que retrocede com desigualdade, ainda que pequena, mas deve referir-se ao Equinocio medio. E por isso todos os lugares dos astros calculados nestas Ephemerides são contados desde o mesmo Equinocio medio, e quando for necessario, podem reduzir-se ao apparente por meio da Equação respectiva, de que adiante se tratará. Em muitos outros artigos seguimos um plano differente do que até agora se tem adoptado nas outras Ephemerides, como se verá na exposição de cada hum delles.

Página I de cada mez.

4. Nesta pagina se achará para cada dia ao meio-dia medio a Longitude, Ascensão Recta, e Declinação do Sol, com a Equação do tempo; e no fundo della, de seis em seis dias, os seus movimentos horarios, semidiametro, tempo da passagem delle pelo meridiano, parallaxe horizontal, e logarithmo da sua distancia, tomada a media como unidade: tudo calculado pelas Taboas de Lambre, impressas em Paris em 1806 reduzidas ao meridiano do Observatorio de Coimbra, e com muito engenho reformadas pelo Doutor Monteiro, impressas em 1813. E nas Longitudes, deixada a antiga denominação dos Signos, contaõ-se os grãos seguidamente até 360, como sempre se costumou nas Ascensões Rectas; e em vez de segundos, tomaõ-se as centesimas de minuto, que representaõ mais exactamente os resultados do calculo, e facilitaõ muito as operações das partes proporcionais, que frequentissimamente se devem fazer.

5. Quer-se, por exemplo, saber a Longitude do Sol no primeiro de Janeiro ás 13^h 5' 42". Reduzão-se primeiramente os minutos e segundos a partes decimais da hora: advertindo, que a sexta parte dos segundos os converte em decimais de minuto, e a sexta parte dos minutos com esse apêndice converte tudo em decimais de hora; e reciprocamente, que o sextuplo das partes decimais da hora converte em minutos o que corresponde á casa das decimas, e o sextuplo da dízima que ficar aos minutos converte em segundos o que correspondêr á casa das decimas. Assim 5' 42" he o mesmo que 5',7, e 5',7 o mesmo que 0',095. Multiplicando então o tempo reduzido 13^h,095 pelo movimento horario em Longitude 2' 548, e ajuntando o producto 33',366 á Longitude do meio-dia 281° 0',73 será a Longitude procurada 281° 34',096.

6. Reciprocamente: Se houvessemos de procurar a que tempo no primeiro de Janeiro teve o Sol a Longitude 281° 34',096, deveriamos tomar a differença entre ella e a do meio-dia antecedente 33',366, e dividilla pelo movimento horario 2',548 e o quociente 13^h,095 ou 13^h 5' 42" daria o tempo procurado. Mas por meio da Tab. auxiliar que vai no fim deste volume pode achar-se mais facilmente o mesmo por huma multiplicação, desta maneira. Com o movimento horario 2',548 multiplicado por 10, isto he, com 25',48 se acha na dita Tab. o factor correspondente 2',548 o qual tambem se multiplica por 10, e fica 23,548 para ser por elle multiplicada a differença 33',366, e o producto dá em minutos o tempo procurado 785',7 que se reduz a 13^h 5' 42".

7. Nella se acharão os factores correspondentes aos numeros 1 de 25',4 até 43',1 com as suas differenças, e com cada uma destas na ultima parte da Taboa se achará a parte proporcional ás centesimas de minuto, e hem assim as millesimas, decimas-millesimas, etc. cortando uma, duas, etc. letras para a direita no numero achado. Por exemplo: Querendo o factor correspondente a 28',357 achamos 2,1201 para 28',3 com a differença 74, e com esta para os algarismos seguintes 57 as partes proporcionaes 37,.... 5,2 cuja soma 42 tirada de 2,1201 dá o factor procurado 2,1159. E se o numero 1 for menor que 25',4 ou maior que 43',1, entra-se na Tab. com o seu dobro, triplo, etc. ou com ametade, terço, etc. e do factor achado toma-se semelhantemente o dobro, triplo, etc. ou ametade, terço, etc.

8. Estas multiplicações de numeros que envolvem partes decimais, fazem-se mais abbreviadamente, escrevendo o multiplicador debaixo do multiplicando inversamente da direita para a esquerda, e ficando a casa das unidades delle debaixo da casa decimal do multiplicando, immediatamente seguinte á que se quer exacta no producto. Então, cada algarismo do multiplicador começa a multiplicar-se pelo do multiplicando que está em cima delle, tendo sempre attenção ao que lhe viria da multiplicação pelo algarismo que lhe fica á direita, e esse augmentado, de huma unidade se o seguinte for maior que 5; e todos estes productos parciais se assentão de sorte que os primeiros algarismos delles á direita fiquem na mesma columna. Deste modo as duas multiplicações antecedentes de 13^h,095 por 2',548, e de 33',366 por 23,548, querendo as centesimas exactas, e ainda as millesimas quasi exactas, se practicaõ da maneira seguinte

13,095	33,366	2,548	2,548
845,2	845,2	6673,20	6673,20
2619,0	2619,0	7000,98	7000,98
654,7	654,7	166,83	166,83
52,4	52,4	13,35	13,35
10,5	10,5	2,67	2,67
33,366	33,366	785,703	785,703

9. Do mesmo modo se tomão as partes proporcionais pelo que respeita á Ascensãõ Recta, e á Declinaçãõ, a qual sendo austral he marcada com o sinal $-$, e sendo boreal com o sinal $+$, assim como as de todos os outros Planetas; adverbindo porém, que a parte proporcional della ajunta-se á Declinaçãõ antecedente quando ellas vão crescendo, e tira-se quando vão diminuindo; quer sejam boreais, quer austrais. Mas na passagem de huma denominaçãõ para a outra, se a parte proporcional for maior que a Declinaçãõ antecedente, entãõ tira-se esta daquella, e o resto he a Declinaçãõ procurada, e com a denominaçãõ seguinte.

10. Por exemplo: em 20 de Março ao meio-dia he a Declinaçãõ $0^{\circ} 5' 98$ austral, a qual vai diminuindo, e o movimento horario he $0' 989$. Se a quizermos para 4^{h} , será a parte proporcional $3' 96$ e diminuida da Declinaçãõ antecedente dará a Declinaçãõ procurada $0^{\circ} 2' 02$ ainda austral. Mas se a quizermos saber para as 14^{h} , acharemos a parte proporcional $13' 85$ maior do que a Declinaçãõ antecedente $0^{\circ} 5' 98$, e tirando esta daquella o resto $0^{\circ} 7' 87$ será a Declinaçãõ procurada e já boreal.

11. Para quem se achar em qualquer outro meridiano; e a qualquer hora delle quizer saber a Longitude do Sol etc. he necessario que saiba a hora que entãõ he em Coimbra, e para essa fará o calculo na fórma sobredita. A hora de Coimbra se saberá pela differença da Longitude Geographica dos dous meridianos contada seguidamente para Oriente ou para Occidente conforme a parte por onde se chegou ao dito meridiano, e incluindo na conta 360° se na viagem progressiva se tornou a passar pelo de Coimbra. Essa differença convertida em tempo se tira ou ajunta á hora do lugar; conforme se tiver ido pela parte Oriental; ou pela Occidental; e o resto, ou soma será o dia e hora de Coimbra nesse instante.

12. Se hum navegante, por exemplo, se achar por $23^{\circ} 45'$ para Oriente de Coimbra, tendo navegado para Oriente, e toruado a passar pelo mesmo meridiano de Coimbra, e se pela sua conta se achar a 10 de Janeiro ás 10 horas e 20'; será a sua differença de Longitude para Oriente $383^{\circ} 43'$, e em tempo $25^{\text{h}} 35'$; a qual subtrahida do tempo por elle contado no dito lugar dará 9 de Janeiro $8^{\text{h}} 45'$ tempo de Coimbra no mesmo instante. Porém se chegasse ao mesmo meridiano de $23^{\circ} 45'$ para Oriente de Coimbra, tendo navegado pela parte Occidental, e pela sua conta estivesse tambem a 10 de Janeiro ás 10 horas e 20'; entãõ a differença de Longitude deveria ser contada pela mesma parte Occidental, e seria $336^{\circ} 15'$; ou $22^{\text{h}} 25'$ em tempo, a qual junta ao tempo do lugar 10 de Janeiro $10^{\text{h}} 20'$ daria o tempo correspondente ao meridiano de Coimbra 11 de Janeiro $8^{\text{h}} 45'$.

13. E daqui se entenderá, que a respeito dos Lugares fixos da Terra não se deve attender á sua situaçãõ no Hemispherio Oriental ou Occidental, segundo as differenças das Longitudes contadas até 180° para huma e outra parte, mais ao rumo por onde nos communicamos com os ditos Lugares. Na nova Zelanda, por exemplo, o Cabo do Norte fica 179° para Occidente de Coimbra, e o Cabo do Sul $175^{\circ} 33'$ para Oriente. Sendo porém a nossa communicaçãõ para aquellos pontos do Globo pela parte Oriental, a Longitude do Cabo do Norte não deve tomar-se de 179° para Occidente, mas de 181° para Oriente; e pelo contrario; se o caminho fosse pela banda do Occidente, a Longitude do Cabo do Sul não deveria tomar-se de $175^{\circ} 33'$ para Oriente, mas de $184^{\circ} 27'$ para Occidente.

14. A Equaçãõ do tempo leva o sinal $-$ quando he subtractiva do tempo medio para ter o verdadeiro; e o sinal $+$ quando he additiva; e o contrario será quando pelo tempo verdadeiro se quizer saber o medio. Mas entãõ, como se acha a Equaçãõ com o mesmo tempo verdadeiro, quando devia ser com o medio ainda ignorado; não pôde tomar-se como exacta senão quando ella he muito pequena; ou muito pequena a sua variaçãõ em 24 horas. Com ella porém se achará muito aproximadamente o tempo medio, e com este a Equaçãõ exacta, de que se ha de usar. Assim por exemplo, a 20 de Janeiro ás 9^{h} do tempo medio se acha a Equaçãõ $- 11,32^{\circ} 35'$, e por conseguinte o tempo verdadeiro nesse instante $8^{\text{h}} 48' 27'' 65$. Mas se com este quizermos saber o medio correspondente, com elle acharemos a Equaçãõ approximada $- 11,32^{\circ} 21'$,

a qual sendo-lhe applicada com o sinal contrario dá o tempo medio $8^h 59' 59''$,86 proxima-mente; e com este se achará a Equação exacta — $11' 32''$,35, que applicada do mesmo modo dará o tempo medio justamente 9^h . Nos casos, em que as Diferenças da Equação variaõ mais consideravelmente convem para maior exactidão que se attenda ás segundas differenças. E assim no caso do exemplo em vez de — $11' 32''$,35 ahariamos mais exactamente — $11' 32''$,46.

Pagina II.

15. Na pagina segunda de cada mez se acha a Ascensãõ Recta do meridiano para cada dia ao meio-dia medio, isto he, o ponto do Equador; que nesse iustante passa pelo meridiano, contado do Equinocio medio em tempo, e em grãos. E no fundo della se achaõ as partes proporcionais da dita Ascensãõ Recta em tempo, as quais servirãõ tambem para a Ascensãõ Recta em grãos, mudando-se nellas os minutos em grãos, os segundos em minutos, e tomando de tudo a quarta parte.

16. Para saber pois a Ascensãõ Recta do meridiano ao meio-dia medio de qualquer outro lugar, buscar-se ha a parte proporcional correspondente á differença de Longitude em tempo: a qual será additiva á Ascensãõ Recta de Coimbra, se o lugar ficar para Occidente; e subtrativa, se ficar para o Oriente, na forma acima declarada (n. 13.). Em Macão, por exemplo, que fica 122° para o Oriente de Coimbra, e $8^h 8'$ em tempo, acharemos que a 8^h compete a parte proporcional $1' 18''$,85, e porque a de $10'$ he $1''$,64 e consequentemente, $0''$,164 a de $1'$, para $8'$ teremos $1''$,31. Donde será a parte proporcional correspondente a Macão $1' 20''$,16, a qual sendo subtrahida da Ascensãõ Recta de Coimbra em tempo para qualquer dia, ficará a que compete ao meridiano de Macão nesse mesmo dia ao meio dia medio. E mudando essa parte proporcional $1' 20''$,16 em $1^\circ 20'$,16, a quarta parte $20'$,04 será o que deve constantemente subtrahir-se da Ascensãõ Recta de Coimbra em grãos, para ter a daquelle Lugar.

17. Sabendo por tanto a Ascensãõ Recta do meridiano ao meio-dia medio em Coimbra immediatamente pela Ephemeride, e em qualquer outro Lugar por meio da redução antecedente, facilmente se achará a que corresponde a qualquer outro tempo desse dia, ajuntando-lhe o mesmo tempo com a parte proporcional, que lhe corresponder. Assim, por exemplo, no primeiro de Janeiro sendo em Coimbra a Ascensãõ Recta do meridiano $18^h 43' 55''$,4, ao meio-dia medio, ás $14^h 40' 12''$ será $18^h 43' 55''$,4 + $14^h 40' 12''$ + $2' 17''$,99 + $6''$,57 + $0''$,03 = $9^h 26' 31''$,99 e em grãos $141^\circ 38' 00$.

18. Na questãõ inversa, quando se procura o tempo correspondente a uma Ascensãõ Recta dada, della aumentada de 24^h , se for necessario, se tira a do meio-dia antecedente, e o resto he proxima-mente o tempo procurado, e maior do que convem. Delle se tira a parte proporcional competente ás horas, do resto a que lhe compete aos minutos, e desse resto a que lhe competir aos segundos, e teremos por ultimo resto o tempo procurado. Assim, no mesmo exemplo antecedente, querendo saber o tempo em que a Ascensãõ Recta do meridiano ha de ser $9^h 26' 31''$,99, della (aumentada neste caso de 24^h) tiraremos a do meio-dia antecedente $18^h 43' 55''$,4, e teremos o resto $14^h 42' 36''$,59, do qual tirando $2' 17''$,99 parte proporcional ás 14^h fica o resto $14^h 40' 18''$,60, e deste tirando mais $6''$,57 parte proporcional aos $40'$ fica o resto $14^h 40' 12''$,03, do qual em fim tirando $0''$,03 parte proporcional aos $12'$ fica o tempo procurado $14^h 40' 12''$,00.

19. Como a passagem de huma estrella pelo meridiano he quando a Ascensãõ Recta della coincide com a do mesmo meridiano, o tempo dessa passagem se calculará buscando o tempo, em que a Ascensãõ Recta do meridiano ha de ser igual á da estrella. E assim no primeiro de Janeiro a estrella que tivesse $9^h 26' 31''$,99 de Ascensãõ Recta passaria pelo meridiano ás $14^h 40' 12''$, conformemente ao que se achou pelo calculo antecedente: advertiando sempre, que quando se quizer grande exactidão deve

a Ascensão Recta da estrella corrigir-se do effeito da aberraçãõ, não porém da nutaçãõ, porque deve ser contada do Equinocio medio, assim como se conta a do meridiano.

20. A passagem dos planetas he da mesma maneira quando a sua Ascensão Recta se ajusta com a do meridiano; mas como a delles varia de meio-dia a meio-dia, he necessario que se attenda á variaçãõ correspondente ao mesmo tempo que se procura. Da Ascensão Recta do Planeta em tempo ao meio-dia tira-se a do meridiano, e procedendo do modo sobredito se acha proximaente o tempo da passagem, ao qual se ajustará a parte proporcional da variaçãõ horaria em tempo, que lhe corresponder, e se tirará quando o planeta for retrogrado.

21. Querendo, por exemplo, saber o tempo medio da passagem do Sol pelo meridiano em 20 de Janeiro, da Ascensão Recta delle ao meio-dia medio $302^{\circ} 33',97$ tira-se a do meridiano $299^{\circ} 42',49$, e do resto $2^{\circ} 51',48$ reduzido a tempo $0^h 11' 25'',91$ tira-se a parte proporcional da Ascensão Recta do meridiano que lhe corresponde $1'',87$, e fica $0^h 11' 24'',04$, que seria o tempo da passagem, se o Sol entre tanto não mudasse de Ascensão Recta. Como porém tem a variaçãõ de $2',644$, e em tempo $10'',58$ por hora, a parte proporcional que dahi resulta he $2'',01$, que ajustando-se ao tempo achado dá exactamente a da passagem $0^h 11' 26'',04$.

22. No exemplo antecedente calculamos o passagem do Sol pelo methodo commun a todos os Planetas, exceptuando a Lua que requer outra consideração em rasoão da variaçãõ dos movimentos horarios, de que adiante se tratará. Mas a passagem do Sol mais abbreviadamente se achará applicando ao meio-dia medio com sinal contrario a Equaçãõ do tempo, e essa correcta com a parte que lhe competir da sua variaçãõ em 24 horas, que vem ser o mesmo que achar o tempo medio ao meio dia verdadeiro (n. 14.). Assim, no mesmo exemplo, a Equaçãõ do tempo ao meio-dia medio he $- 11' 25'',9$, e a parte proporcional, que lhe compete a rasoão de $17'',2$ por 24 horas, he $0'',14$, e consequentemente o tempo da passagem $0^h 11' 26'',04$.

23. Para se ajustar por tanto huma pendula ao tempo medio, he necessario que observado o meio-dia verdadeiro ou por alturas correspondentes, ou pelo Instrumento das passagens, ou pela meridiana filar, mostre o que nesse dia compete ao instante do dito meio-dia. E se o não mostrar justamente, nota-se a differença; e essa comparada com a do dia seguinte mostrará qual haveria de ser em qualquer instante intermedio e consequentemente o tempo medio de huma Observaçãõ, que então se fizesse.

24. Pelo que respeita porém á pendula regulada pelo tempo sideral, he sabido que deve mostrar 0^h no instante da passagem do Equinocio medio pelo meridiano. E isso terá lugar sempre que ella mostrar constantemente a Ascensão Recta de qualquer estrella bem conhecida na sua passagem pelo meridiano, e em cada dia a Ascensão Recta do Sol, ou a do meridiano correspondente ao instante do meio-dia verdadeiro. E havendo alguma differença compara-se com a da passagem seguinte ou da estrella, ou do Sol, e se conhecerá a differença correspondente a qualquer instante do intervallo, e consequentemente o tempo sideral, ou Ascensão Recta de qualquer astro que então passasse pelo meridiano. E do mesmo modo notadas as differenças em dous meios-dias consecutivos a respeito do tempo medio que lhes correspondia, ou do 0^h do tempo verdadeiro, será conhecido qualquer destes para o instante intermedio, em que se tenha feito qualquer observaçãõ, e marcado o tempo della pela dita pendula.

25. O tempo da passagem de um astro por qualquer circulo horario, assim como o da passagem pelo meridiano, reduz-se tambem a achar-se o tempo medio correspondente a huma Ascensão Recta do meridiano conhecida, só com a differença de não ser essa simplesmente a do astro, mas a do astro aumentada ou diminuida do angulo horario, conforme ficar este para Occidente ou para Oriente do meridiano, e tendo tambem attençaõ á variaçãõ da Ascensão recta pelo que respeita aos Planetas (n. 20.).

26. Por exemplo: Tendo no primeiro de Janeiro observado para Occidente a altura do Sirio, e por ella juntamente com a sua Declinação, e com a Latitudo do Lugar, achado o angulo horario $62^{\circ} 47' 5''$, reduzil-o-hemos a tempo a rasoão de 15° por hora; e dará $4^{\text{h}} 11' 10''$, o qual junto á Ascensão Recta da estrella em tempo $6^{\text{h}} 36' 32''$ dará a Ascensão Recta do meridiano no instante da observação $10^{\text{h}} 47' 42''$. E se esse meridiano do Lugar da observação estiver para Occidente de Coimbra $23^{\circ} 22'$, ou $1^{\text{h}} 33' 28''$ será a Ascensão Recta delle ao meio-dia medio $18^{\text{h}} 40' 5''$, 76 (n. 16.), a qual sendo tirada da que se achou para o instante da observação, fica o resto $16^{\text{h}} 7' 36''$, 24 do qual tirando successivamente as partes proporcionais ás horas, minutos, e segundos (n. 18.) acharemos o tempo medio procurado $16^{\text{h}} 4' 57''$, 29 . Este methodo he mais simples do que o vulgarmente usado por meio da passagem da estrella pelo meridiano, porque só essa requer hum calculo tal como o antecedente, e depois o angulo horario não se ha de reduzir a tempo a rasoão de 15° por hora, mas de 15° por $0^{\text{h}} 59'$, 836 , que he reduccão mais trabalhosa.

27. Em quanto ao Sol: O seu angulo horario em tempo a rasoão de 15° por hora, sendo para Occidente, dá immediatamente o tempo verdadeiro no Lugar da observação; e sendo para Oriente, tira-se de 24^{h} , e o resto he o tempo contado astronomicamente desde o meio dia antecedente. Com elle, e com a differença dos meridianos se saberá o que então se contava no meridiano de Coimbra, e consequentemente a Equação para se reduzir ao medio (n. 11. 14.).

28. Da mesma maneira se achara o tempo do Nascimento e Occaso dos astros, tendo advertido que nesse caso não he necessaria observação para saber o angulo horario, porque he o mesmo que o seu arco semidiurno, unicamente dependente da Declinação dos mesmos astros, e da Latitudo do Lugar. O arco semidiurno se achará pela Taboa das differenças ascensionais (Vol. II. pag. 135, e 197).

29. Na mesma pagina segunda se apontão os Phenomenos, e as observações mais importantes de cada mez. Tais são as conjunções da \odot e dos Planetas com as estrellas, e de hums com os outros. E estas conjunções se entenderão sempre em Ascensão Recta; porque essas, sssiu como as differenças de Declinação, são as que immediatamente se observão. Primeiramente se poem o tempo da \odot , depois o sinal do astro que relativamente se move a respeito do outro que se lhe poem adiante, e por fim a differença verdadeira das Declinações no instante da mesma \odot , marcada com o sinal + quando o primeiro astro passa ao Norte, e com — quando ao Sul do segundo. Assim em 7 de Janeiro $9^{\text{h}} 13' 55''$ do tempo medio de Coimbra \odot x Júp — $43' 40''$ quer dizer, que nesse tempo se achará a Lua em conjunção de Ascensão Recta com a estrella κ de Geminis e $43' 4$ para o Sul della, sem attender aos effeitos opticos da parallaxe.

30. E vão notadas todas as que em rasoão dos ditos effeitos da parallaxe podem ser eclipticas em alguma parte da Terra, de cujo calculo se tratou no Vol. I. pag. 230. Mas as que hão de ter lugar em Coimbra, e com pouca differença em todo o Reino de Portugal, vão já calculadas, apontando-se os tempos da Imersão e da Emerção, e marcando-se os pontos da circumferencia da Lua por onde ha de entrar e sair a estrella contados em grãos desde o ponto mais alto da Lua para Oriente quando tiverem o sinal +, e para Occidente quando tiverem —. Alem disso se marca tambem a differença das Declinações apparentes nesses mesmos pontos com o sinal + entrando ou sabindo a estrella para o Norte do centro da Lua, e — para o Sul. Por qualquer destes meios, ou por ambos, se fará juizo do ponto da Lua onde se deve esperar a sahida da estrella, porque sem isso só por acaso se pode fazer bem a observação. Quem usar de hum telescópio montado parallaticamente, e bem verificado, não carece dos ditos meios, porque pondo a estrella na entrada perto do fio paralelo ao Equador na mesma proximidade delle observará a sahida, visto que ella não mnda de Declinação. Nos eclipses do Sol o principio he o que não pode ser bem observado sem se saber o ponto da circumferencia delle onde se ha de esperar o contacto, e a primeira impressão sensivel da interpo-

sição optica do disco da Lua; e esse sómente pode conhecer-se pelo primeiro dos meios sobreditos, o qual sempre se notará nos eclipses visiveis em Coimbra. E marcáremos tambem com o sinal λ todos os eclipses, cujo annuncio não podemos aiançar por dependerem de huma pequena quantidade que pôde não ter lugar, sendo dentro dos limites a que se extendem os erros das Taboas.

31. As observações dos eclipses do Sol, e das estrellas, são da maior importancia, tanto para rectificar as Taboas da Lua, como para determinar a Longitude Geographica dos Lugares onde ellas se fizerem. E por isso he muito de recommendar aos nossos navegantes, que aproveitem todas as occasiões de as fazerem nas ilhas, portos, enseadas, e quaisquer outros pontos do Globo, onde abrdarem: para o que não precisão mais do que de hum Oculo achromatico de tres pés, porque elles costumão levar os lustramentos necessarios para a determinação do tempo, na qual deve procurar-se a maior exactidão possível. Estas observações carecem de huma redução, de que se tratou no primeiro Volume pag. 236. a qual pode ser feita a todo o tempo, e aqui farçmos com muito gosto a de todas as que nos forem reatitidas.

32. Os eclipses da Lua não carecem da sobredita redução; mas a differença dos tempos, em que se observou a mesma phase, dá immediatamente a differença dos meridianos. São porém menos exactas as determinações fundidas nestas observações, por causa da gradação successiva da penumbra, que não deixa bem distinguir o termo justo da sombra, donde vem que no mesmo lugar diferentes Observadores julgão o principio, e fim destes eclipses em tempos differentes até minutos, principalmente usando de telescopios de differente alcance. Não devem contudo desprezar-se estas observações, e muito mais porque em cada eclipse se podem fazer muitas, notando os tempos, em que entraõ, e sahem da sombra as manchas, e pontos notaveis da Lua, cuja figura se achará no fim do primeiro volume. A entrada de cada mancha comparada com a observada em outro Lugar dá a differença dos meridianos por essa observação, e o meio arithmetico de todas dá o resultado geral das entradas, ou immersões; e achando do mesmo modo o das emersões, o meio arithmetico delles dará a differença dos meridianos muito proximoamente. Com exactidão porém a daria, se cada hum dos Observadores fosse constante no grão de escuridade, que começou a tomar por termo da sombra, porque então quanto hum julgasse a immersão antes que o outro, tanto julgaria a emersão depois, e os meios arithmeticos de ambos os Observadores coincidirão no mesmo instante physico.

Página III.

33. Os calculos dos planetas, que se contém nesta pagina, forão feitos pelas Taboas construidas pelo Doutor Monteiro, e publicadas em 1813. E para não ficar baldada para o público a exactidão, com que se fizeram, todos os Lugares calculados não se dão sómente em minutos, mas ajuntão-se as decimas de minuto, de maneira que nunca levaõ a respeito do que deu o calculo differença maior que a de $0',05$, ou de $3''$, e assim podem servir para todos os casos, em que for necessaria huma tal exactidão.

34. Os Lugares de Mercurio, vão calculados de seis em seis dias; os de Venus e Marte de tres em tres dias; os de Jupiter e Saturno de seis em seis dias desde o primeiro de Janeiro até o fim de Dezembro.

35. Estes intervallos sendo iguais a differença de dous Lugares consecutivos dividida pelo numero dos dias da o movimento diurno, e esse multiplicado pela parte dada do intervallo reduzida á unidade do dia dá a parte proporcional correspondente additiva, ou subtractiva, conforme forem os Lugares crescendo, ou diminuindo. Por exemplo: Querendo a Ascensão Recta de Venus em 21 de Janeiro ás $10^h 48'$, achamos na Ephemeride que a 19 he $343^o 18',1$ e $346^o 31',1$ a 22, cuja differença $3^o 13'$, o dividida pelo intervallo 3 dá o movimento diurno $1^o 4',3$, e este multiplicado por $2^d,45$

(que he a parte do intervallo correspondente ao tempo proposto) dá a parte proporcional $2^{\circ} 37',5$, que junta neste caso á Ascensão do dia 19, dá a que se procura $345^{\circ} 55',6$.

36. No calculo antecedente suppoem-se que o movimento he uniforme em cada intervallo, como pode suppor-se quasi sempre nos usos ordinarios. Mas quando for necessario grande exactidão, he necessario que se attenda ás segundas differenças; e isso, quer os intervallos sejam iguais quer desiguais; se fará desta maneira: Busque-se tambem o movimento diurno do intervallo seguinte; e se esse for igual ou quasi igual ao antecedente, será exacta ou quasi exacta a supposição da uniformidade. Não sendo porém, tome-se a differença delles; e divida-se pela soma dos intervallos; e o quociente multiplicado pelo complemento da parte dada do intervallo (isto he, pelo que falta á dita parte para se completar o intervallo inteiro, ou pela differença entre o intervallo e a mesma parte) dará a correção do primeiro movimento diurno; additiva quando elles vão diminuindo, subtractiva quando vão crescendo; e esse, assim correcto, sendo multiplicado pela parte do intervallo dará a parte proporcional, e consequentemente o Lugar que se busca. Se os dous movimentos diurnos forem para partes oppostas, hum directo e o outro retrogrado, ou hum para o Norte e o outro para o Sul, a differença delles se torna em soma, a qual segue a denominação do segundo.

37. Assim no mesmo exemplo antecedente, o intervallo seguinte de 22 a 25 de Janeiro he de 3 dias, o movimento diurno $1^{\circ} 3',5$, cuja differença a respeito do antecedente $0',83$ dividida pela soma dos intervallos 6 dá o quociente $0',138$, e este multiplicado por $0',55$ (que o complemento da parte do intervallo dada $2',45$) dá a correção $0,021$ additiva neste caso ao movimento diurno antecedente $1^{\circ} 4',33$, que ficará reduzido a $1^{\circ} 4',35$, e multiplicando-o pela parte do intervallo $2',45$, teremos a parte proporcional correspondente $2^{\circ} 37',7$ e consequentemente a Ascensão Recta procurada $345^{\circ} 55',8$.

38. He tambem necessario recorrer ás segundas differenças quando se quizer saber o tempo das Estações, maximas Elongações, Latitudes, ou Declinações. Nos dous intervallos consecutivos, dentro dos quais se vê que cabe o tempo procurado, buseão-se os movimentos diurnos, e a differença delles que se reduz a soma quando são para partes contrarias, como acima se advertio, se divide pela soma dos intervallos. Do quociente multiplicado pelo primeiro intervallo (que vem a ser ametade da dita differença, quando elles são iguais) tira-se o primeiro movimento diurno; e o resto, que semelhantemente se reduz a soma quando são para partes contrarias, dividido pelo dobro do mesmo quociente, dará o tempo que se procura contado do principio do primeiro intervallo.

39. Assim, por exemplo, vendo que Venus a 3, 6 e 9 de Junho tem as Longitudes Geocentricas $45^{\circ} 49',7 \dots 45^{\circ} 46',2 \dots 46^{\circ} 3',5$ conhecemos que a minima, ou o ponto da Estação, cabe em algum instante intermedio. O movimento diurno do primeiro intervallo he $-1',17$, o do segundo $+5',77$, a differença delles $+6',94$; e esta dividida pela soma dos intervallos 6 dá o quociente $+1',156$, o qual multiplicado pelo primeiro intervallo 3 dá o producto $+3',471$, e tirando deste o primeiro movimento diurno $-1',17$, fica o resto $+4',64$, que dividido pelo dobro do mesmo quociente $+2',31$ dá $2',001$, ou $2'$, e consequentemente a Estação no dia 5 ás 0^h .

40. Os semidiametros dos Planetas, que algumas vezes convem saber, e que não couberão na pagina, facilmente se acharão por meio das parallaxes, porque tem com ellas huma razão constante em cada hum delles. Eis aqui os factores respectivos, pelos quais se ha de multiplicar a parallaxe actual, para ter o semidiametro:

	Fact.		Fact.		Fact.
$\frac{1}{2}$	0,40	$\frac{1}{3}$	0,52	$\frac{1}{4}$	0,98
$\frac{1}{5}$	0,96	$\frac{1}{6}$	10,86		

Pag. IV.

41. Nesta pagina se contém as Longitudes da Lua calculadas para o meio-dia, e meia-noite de cada dia astronómico. E o calculo se fez pelas Taboas de Burg reduzidas a este meridiano, e com admiravel artificio consideravelmente simplificadas pelo Doutor Monteiro, Instituidor e Director do Observatorio; o qual, conservando a ellas e as do ☉ de Delambre toda a exactidão, as dispoz e ordenou de huma fórma engenhosa, e admiravel, que as torna muito commodas para os Calculadores; e por isso muito recommendaveis, o que melhor se vê nos exemplos que n'ellas se achão a folhas 48 e 90 da edição de Coimbra, anno 1813.

42. Cada Longitude calculada he seguida de dous números subsidiarios A , e B , que servem para se achar com exactidão a Longitude para qualquer tempo intermedio, ou reciprocamente o tempo correspondente a huma Longitude dada. O numero B refere-se á mesma unidade de minuto, a que se refere o numero A , e a virgula, que nelle separa o ultimo algarismo não quer dizer que o antecedente pertence á casa das unidades, mas á casa do ultimo algarismo do numero A , sendo aquelle separado com a virgula para a direita huma casa decimal de mais no dito numero B , ao qual por isso mesmo se não poz denominação das unidades no alto da sua columna. Assim no primeiro de Janeiro ao meio-dia he seguida a Longitude da Lua do numero A 33',507, e de B + 23,7, que por abbreviatura quer dizer + 0',0237.

43. O numero A he o movimento horario da Lua no instante do meio-dia, ou meia-noite, a que se ajunta, entendendo-se aqui por movimento horario não o que ella anda effectivamente na hora seguinte, mas o que havia de andar, se conservasse a mesma velocidade que tinha no dito instante. Para saber o que semelhantemente corresponde a qualquer instante intermedio, multiplica-se B pelo dobro do tempo reduzido á unidade da hora (n. 6.), e o producto he a variação de A additiva, ou subtractiva, conforme B tiver o sinal +, ou o sinal -. Assim, querendo saber o movimento horario da Lua em Longitude no primeiro de Janeiro ás 15^h 24' 18", ou ás 3^h,405 depois da meia-noite, a qual corresponde $A = 34',082$, e $B = + 0',0242$ multiplicaremos este pelo dobro do tempo 6^h,81, e o producto 0',165 junto neste caso de A dará o movimento horario procurado 34',247.

44. Se quizermos porém o movimento effectivo de huma hora, que no uso ordinario costuma tomar-se por movimento horario, então em vez de multiplicar B pelo dobro do tempo multiplicar-se-ha pelo dobro mais ou menos huma unidade, conforme for para a hora seguinte ou para a antecedente. E assim, no mesmo exemplo, acharemos o movimento horario 34',223 das 14^h,405, até ás 15^h,405, e 34',271 das 15^h,405 até ás 16^h,405, que são propriamente os movimentos horarios correspondentes ao meio dos intervallos 2^h,905 e 3^h,905, depois da meia-noite, e tomados como correspondentes a todo o intervalo respectivo (que vêm a ser o mesmo que supor o movimento uniforme em cada hora) no mesmo meio produzem o maior erro. Assim tomando 34',271 como movimento horario ás 3^h,405, dali até ás 3^h,905 andaria a Lua 17',1355, quando realmente terá andado 17',1294, e se supuzessemos o mesmo movimento horario constante por espaço de tres horas, das 3^h,405 até ás 6^h,405 andaria 1^o 42',813, quando realmente andará 1^o 42',958 com a differença de 8",7, que em certos casos pode ser mais nas Longitudes, e muito mais nas Ascensões Rectas.

A Longitude da Lua para qualquer tempo depois do meio-dia, ou da meia-noite, se achará multiplicando o tempo por B , cujo producto será a correção de A additiva, ou subtractiva, conforme o sinal de B , e multiplicando o A correcto pelo mesmo tempo teremos o movimento correspondente da Lua, que junto á Longitude do meio-dia, ou meia-noite antecedente, dará a que se procura. Se, por exemplo, a procurarmos no primeiro de Janeiro ás 15^h 24' 18", ou ás 3^h,405 depois da meia-noite, multiplicando este tempo por B (+ 0',0242) o producto + 0',082 será a correção additiva de A (34',082) que ficará sendo a 34',164, o qual multiplicado pelo mesmo

tempo dará o movimento correspondente $116^{\circ} 329$ ou $1^{\circ} 56',33$, e esse junto á Longitude da meia-noite antecedente $24^{\circ} 46',92$, dará a que se procura $26^{\circ} 43',25$.

46. Reciprocamente: Sendo dada qualquer Longitude, acharemos o tempo, subtraindo della a do meio-dia, ou da meia-noite proxima antecedente, e dividindo a differença reduzida a minutos pelo numero A . O quociente será o tempo approximado, com o qual se buscará a correccão de A , e tornando a dividir por elle correcto a mesma differença teremos exactamente o tempo procurado. Assim tirando da Longitude $26^{\circ} 43',25$ do mesino exemplo a da meia-noite antecedente $24^{\circ} 46',92$ temos a differença $1^{\circ} 56',33$, que reduzida a $116',33$, e dividida por A ($34',082$) dá o tempo approximado $3^h,4$, e este multiplicado por B ($+ 0',0242$) dá a correccão $+ 0',082$, e consequentemente será o valor correcto de A $34',164$, pelo qual tornando a dividir a mesma differença teremos exactamente o tempo procurado $3^h,405$ depois de meia-noite, ou $15^h 24' 18''$.

47. Para evitar porém essas divisões se calculou a Tab. I. auxiliar do primeiro Volume, que as reduz a multiplicações como dissemos (6.): a qual supre a que vai no fim desta Ephemeride, e se consegue o quociente deste modo. Busca-se nella o factor correspondente a A . e basta que seja com duas casas decimais. e por elle se multiplica a sobredita differença reduzida á unidade do grão. O producto será o tempo proximoamente, e quanto basta para buscar a correccão de A . Com elle se busca na mesma Taboa o factor correspondente, pelo qual tornando a multiplicar a mesma differença acharemos exactamente o tempo que se procura. Assim, no mesmo exemplo, entrando com A de $34',082$ na dita Taboa achamos o factor $1,76$ que multiplicado pela differença $1^{\circ},9337$ dá o tempo approximado $3^h,4$ com o qual se acha na íorma sobredita o valor correcto de A $34',164$, e com este na mesma Taboa o factor $1,7562$, pelo qual tornando a multiplicar a mesma differença teremos o tempo exacto $3^h,405$.

48. Na mesma pagina se achará a parallaxe horisontal da Lua em cada dia ao meio-dia, e á meia-noite, donde por simples partes proporcionais se conhecerá a que compete a qualquer instante intermedio. Esta parallaxe he a que corresponde ao Equador, e carece de huma reduccão subtractiva para se ter a correspondente a qualquer paralelo; reduccão que se achará na Tab. IX. primeiro Volume pag. 162. Mas convem advertir, que as parallaxes da Ephemeride foraõ reduzidas de Paris ao Equador na hypothese da ellipticidade da Terra de $\frac{1}{100}$ adoptada na ultima edição da Astronomia de Lalande; e que a reduccão calculada na dita Tab. IX. suppoem a ellipticidade de $\frac{1}{100}$. Essa reduccão porém diminuida da sua terça parte será correspondente á ellipticidade de $\frac{1}{300}$; e assim deverá usar-se na reduccão das parallaxes equatorias da Ephemeride, na intelligencia de que tambem houve huma terça parte de menos na reduccão com que foraõ transportadas de Paris para o Equador.

Pagina V.

49. Nesta pagina se achará a Latitude da Lua calculada semelhantemente para cada dia ao meio-dia, e á meia-noite. E cada huma he seguida dos numeros A e B para o mesino fim que nas Longitudes, mas que carecem de especial attenccão. As Longitudes saõ sempre progressivas, e por isso os numeros A sempre additivos, sendo sómente os numeros B , ora additivos, ora subtractivos. Mas as Latitudes saõ humas vezes para o Norte marcadas com o sinal $+$, outras para o Sul marcadas com o sinal $-$; e tanto humas como outras tem a principal parte da sua variaçãõ denotada por A ora para o Norte marcada tambem com o sinal $+$, ora para o Sul com o sinal $-$. Isto porém não introduz mais do que huma leve modificação nas regras, que se deraõ para as Longitudes, que de outra sorte não seria necessario repetir.

50. Para achar pois o movimento horario em Latitude (entendido do mesmo modo que o da Longitude (n. 43.) para qualquer tempo depois do meio-dia, ou da meia-noite, multiplica-se o numero B pelo dobro do dito tempo reduzido á unidade

da hora cujo producto se marca com o mesmo sinal de B ; e a somma delle e de A , quando tiverem o mesmo sinal, que será tambem o della, ou a differença, quando o tiverem differente, e com o sinal do maior, será o movimento horario para o Norte, ou para o Sul, conforme sahir o sinal $+$, ou com o sinal $-$.

51. Por exemplo: Querendo saber o movimento horario no primeiro de Janeiro ás $9^h 25'$, ou $9^h,4$ achamos na Ephemeride para o meio-dia antecedente $A = +1',547$, e $B = -0',0124$ (n. 42.) Multiplicando este pelo dobro do tempo $18^h,8$ temos o producto $-0',233$; e a differença entre elle e A com o sinal do maior he o movimento horario $+1',314$, e para o Norte. Do mesmo modo querendo-o saber no dia 10 do mesmo mez ás $17^h 54'$, isto he, $5^h,9$ depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride $A = -3',059$, e $B = +0',0083$, o producto deste multiplicado pelo dobro do tempo $11^h,8$ será $+0',098$, e a differença delle com A será o movimento horario procurado $-2',961$, que pelo sinal se conhece ser para o Sul; e isso mesmo se conhece pela simples inspecção da Latitude, porque sendo austral, e crescendo, mostra que a Lua caminha para o Sul.

52. Quando se quizer o movimento effectivo de huma hora, em vez de multiplicar-se B pelo dobro do tempo, multiplicar-se-ha pelo dobro aumentado ou diminuido de huma unidade, conforme se tratar da hora seguinte ou da antecedente ao tempo dado; e tudo o mais como na regra, e nos exemplos antecedentes. Veja-se porém o que fica advertido (n. 44.) a respeito do erro que se commette, quando se toma por movimento horario o movimento effectivo de huma hora, não sendo elle uniforme, mas acelerado, ou retardado.

53. Para se achar a Latitude da Lua a qualquer tempo depois do meio-dia, ou da meia-noite multiplica-se B pelo tempo, e a soma do producto e de A (que se torna em differença quando forem de differentes sinais, e leva o do maior) multiplicada outra vez pelo mesmo tempo dará outro producto, cuja soma com a Latitude do meio-dia ou da meia-noite antecedente (que tambem se mudará em differença quando forem de differente sinal, e levará o do termo maior) será a Latitude procurada, boreal ou austral, conforme sahir com o sinal $+$ ou com o sinal $-$.

54. Exemplo: Se quizermos saber a Latitude da Lua em 6 de Janeiro ás $19^h 36'$, isto he, ás $7^h,6$ depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride a Latitude $+3^o 22',33$, o numero $A = 2',652$, e $B = 0',0115$; multiplicando este pelo tempo teremos o producto $-0',087$, cuja soma com A será $-2',739$, a qual multiplicada outra vez pelo tempo dará o producto $-20',82$, cuja differença com a Latitude da meia-noite antecedente será a Latitude procurada $+3^o 1',51$. Do mesmo modo, se a quizermos no dia 9 ás $10^h,24$; ou $10^h,4$, sendo a do meio-dia antecedente $+0^o 13',27$, o numero $A = 3',381$, e $B = +0',0021$, a multiplicação deste pelo tempo dará $+0',021$, cuja differença com A será $-3',360$, e essa multiplicada outra vez pelo tempo dará $-34',94$, cuja soma (que neste caso se reduz a differença) com a Latitude do meio-dia antecedente será a Latitude procurada $-0^o 21',67$; que pelo sinal se conhece ser austral.

55. Nas duas ultimas columnas da mesma pagina se achará o semidiametro horizontal da Lua calculado para cada dia ao meio dia, e á meia-noite. O semidiametro horizontal não carece, como carece a parallaxe, de redução alguma em rasão da ellipticidade da Terra, mas he em qualquer Lugar o mesmo que em Coimbra ás horas que no seu meridiano corresponderem ao tempo dado no mesmo Lugar. Em toda a parte porém carece de huma redução additiva em rasão da altura sobre o horizonte, que a chega para mais perto do Observador, assim como a todos os astros; mas a differença he sómente sensivel na Lua pela sua grande proximidade da Terra; e o dito aumento se achará calculado na Tab. XI. do primeiro Volume pag. 162.

56. Nestas duas paginas se contém as Ascensões Rectas, e as declinações da Lua

calculadas para cada dia ao meio-dia, e á meia-noite acompanhadas dos seus respectivos numeros subsidiarios A , e B , cujo uso he sem differença alguma o mesmo que fica explicado para as Longitudes e Latitudes.

57. Na ultima columna da pagina VI. vai a passagem da Lua pelo meridiano de Coimbra, e defronte nas duas ultimas columnas da pagina VII. vaõ os seus numeros subsidiarios A , e B , que servem para se achar a passagem por qualquer outro meridiano conhecido. He facil de ver que, a respeito do instante physico da passagem da Lua pelo meridiano de Coimbra em qualquer dia, he anterior o da passagem pelos meridianos que ficaõ para Oriente; até que dada a volta inteira se virá ao da passagem pelo de Coimbra no dia antecedente; e pelo contrario, que he posterior o da passagem pelos meridianos successivos para Occidente, até que acabado o gyro por essa parte se virá ao da passagem pelo de Coimbra no dia seguinte. He tambem claro que, a respeito da passagem da Lua pelo meridiano de Coimbra em qualquer dia, he indifferente buscar a anterior, ou a posterior por qualquer outro meridiano, com tanto que se não erre o dia que nelle entãõ se conta. E como esse depende da parte Oriental ou Occidental, por onde chegamos ao dito meridiano (n. 12. e 13.), para evitar confusãõ buscaremos sempre a passagem anterior nos Lugares que nos ficaõ para Oriente nesse sentido, e á posterior nos que ficaõ para Occidente.

58. Toda a differença do calculo nestes dous casos está na correccãõ do numero A , a qual deverã applicar-se com o proprio sinal de B na passagem posterior, e com o contrario na anterior. Por exemplo: no dia 20 de Abril, em que a passagem da Lua pelo meridiano de Coimbra he ás $23^h 47',3$ com os seus numeros A ($2',132$), e B ($+ 0',0037$), se quizermos saber a passagem anterior pelo meridiano de Macãõ, que fica para Oriente $8^h,133$, multiplicaremos por esta differença dos meridianos o numero B ; e applicando o producto $+ 0',030$ com o sinal contrario ao numero A , ficarã reduzido a $2',102$; e este multiplicado pela mesma differença dos meridianos darã $17',09$, que neste caso se haõ de subtrahir da passagem pelo meridiano de Coimbra $23^h 47',3$ para ter a de Macãõ ás $23^h 30',21$ sendo entãõ em Coimbra $15^h 22',21$. Para o meridiano porẽm outro tanto para Occidente de Coimbra buscaríamos a passagem posterior: e applicando a correccãõ $+ 0',030$ com o seu proprio sinal ao numero A , ficaria este $2',162$, e multiplicado pela mesma differença dos meridianos darã $17',58$ additivos neste caso ao tempo da passagem em Coimbra ($23^h 47',3$) para ter o meridiano supposto ás $0^h 4',88$ do dia 21, sendo entãõ em Coimbra $8^h 12',88$ do mesmo dia.

59. Sendo conhecido o tempo da passagem da Lua pelo meridiano de qualquer Lugar, facilmente se acharã o do Nascimento antecedente e do Occaso seguinte. Primeiramente: Se for em outro meridiano, começaremos pela reduccãõ de A ao tempo da passagem, que se acharã multiplicando B pelo dobro da differença dos meridianos, e applicando-a com o seu sinal quando o meridiano for para Occidente, e com o contrario quando for para Oriente. Depois com a Declinaçãõ da Lua no tempo da passagem, e com a Latitude do Lugar buscaremos o arco semidiurno (Vol. II. pag. 134, e 197.), ao qual ajuntaremos o producto d'elle mesmo pelo numero A , e assim aumentado o tiraremos, e ajuntaremos ao tempo da passagem, para termos os do Nascimento e Occaso approximados quanto basta para se buscar a Declinaçãõ competente a cada hum delles, e com ella o seu arco semidiurno. Este primeiramente se multiplica por B , para ter a correccãõ A , e depois por A correcto, para ter a do mesmo arco semidiurno sempre additiva, o qual assim aumentado se tira, ou ajunta ao tempo da passagem conforme for o correspondente ao Nascimento ou ao Occaso; advertindo tambem, que a correccãõ de A he com o proprio sinal de B para o Occaso, e com o contrario para o Nascimento.

60. Em 10 de Agosto, por exemplo, passa a Lua pelo meridiano de Coimbra ás $18^h 34',8$ com a Declinaçãõ boreal $25^\circ 15',60$, á qual corresponde o angulo horario $7^h 34'$, que multiplicado por A ($2',439$) dá o aumento d'elle $18'$, e ficarã $7^h 52'$, o

qual subtrahido do tempo da passagem dá o Nascimento da C ás $10^h 43'$, e juntado-o dá o Occaso no seguinte dia ás $2^d 27'$; por estes tempos approximados achamos as Declinações $24^\circ 23'$ e $25^\circ 57'$, as quaes correspondem em angulos horarios $7^h 30', 16'$ e $7^h 43'$ que darão ás correccões respectivas de $A - 0', 025$ e $+ 0', 025$ (por ser $B = + 0', 0033$) o qual ficará sendo $2', 414$ e $2', 464$, d'onde teremos a correccão dos mesmos angulos $+ 18', 11$ e $+ 19', 02$, e que se reduzirão a $7^h 48', 3$ e $8^h 2', 1$, e daõ o Nascimento da C no dia $10^h 46', 5$, e o Occaso no dia $11^h 2^h 36', 8$. Em razão do excesso da parallaxe horizontal sobre a Refracção, a C nascerá sempre um pouco mais tarde, e se porá mais cedo do que se acha pelo methodo antecedente, e por isso annunciamos duvidoso o phenomeno da pag. 72. Esse effeito pode tambem calcular-se, mas as desigualdades, do horizonte physico fazem inutil semelhante trabalho, e até para os usos ordinarios bastará ficar nos primeiros valores approximados, maiormente quando a Lua não variar muito em Declinaçãõ.

61. A passagem pelo meridiano he de maior importancia, e algumas vezes será conveniente sabel-a com exactidão maior do que a que se acha na Ephemeride. Eis-aqui o modo de a calcular: Tendo advertido, que a dita passagem he depois do meio-dia desde a Conjunctãõ até á Opposicãõ em Ascensãõ Recta, e depois da meia-noite desde a Opposicãõ até á Conjunctãõ; da Ascensãõ Recta do meio-dia, ou da meia-noite antecedente reduzida a tempo tiraremos a do meridiano, e o resto será o tempo approximado da passagem. Este reduzido á unidade da hora, e multiplicado por B dará a correccão de A , o qual depois de correcto se reduzirá tambem a tempo, e á unidade do minuto, e delle se tirará a quantidade constante $0', 1643$. O complemento do resto para $60'$ será hum numero, com o qual na Tab. que vai no fim desta Ephemeride acharemos o factor que multiplicado pelo tempo approximado dará o exacto que se procura. O tempo approximado na multiplicação por B basta que leve duas casas decimais, mas convém aumental-o de tantas vezes $0^h, 03$ quantas forem as horas delle.

62. Exemplo: No mesmo dia 10 d'Agosto, ao qual corresponde a Ascensãõ Recta $46^\circ 58', 09$, reduzindo-a a tempo ($3^h 7', 52'', 36$), e tirando della aumentada neste caso de $24'$, a do meridiano ($9^h 15', 14'', 10$), teremos o tempo approximado da passagem $17^h 52', 38'', 17$, ou $17^h 52', 38''$, e por quanto este numero excede 12^h , tomaremos a meia-noite $54^\circ 12', 17$, Ascensãõ Recta que he em tempo $3^h 36', 48'', 7$, da qual (augmentada neste caso de 12^h) tirando a do meridiano $9^h 17', 12'', 4$ teremos o tempo approximado da passagem de $6^h 19', 36'', 3$, ou $6^h 32', 675$, donde acharemos o numero $6,58$; que multiplicado por $B (+ 0', 0533)$ dá a correccão de $A (+ 0', 351)$ que ficará sendo $37', 227$, do qual tomando o terço, e depois o quinto do terço teremos a sua reduccão a minutos de tempo $2', 4818$, e tirando-lhe a quantidade constante $0', 1643$ ficará A reduzido a $2', 3175$. Com o seu complemento para $60'$ ($57', 6825$) acharemos pela sobredita Tab. o factor $1,04016$, que multiplicado pelo tempo approximado $6^h 32', 675$ dá o tempo exacto $6^h 34', 85$.

63. No fundo da pagina VII. se achará a Longitude do Nodo ascendente da Lua, que he necessaria para o calculo da Nutaçãõ, e juntamente a Equaçãõ dos pontos equinoctiais em Longitude, e Ascensãõ Recta, com a qual se reduzirão do Equinocio medio ao apparente sendo applicada conforme o sinal que tiver, e com o contrario quando se houverem de reduzir do apparente ao medio. Em quanto á Longitude esta Equaçãõ he o effeito todo da Nutaçãõ; mas em quanto á Ascensãõ Recta, ainda he necessaria outra, de que se tratou na explicação do Vol. I. n. 94, e na do Vol. II. n. 95. No fundo tambem das tres paginas antecedentes se acharão as phases da Lua em Longitude e Ascensãõ Recta, a entrada della nos Signos do Zodiaco, e nos pontos notaveis da sua orbita.

Pag. VIII. e IX.

64. Nestas duas paginas se acharão as Distancias da Lua ás estrellas, e Planetas, tanto para Oriente como para Occidente della. Os Planetas de que nos servimos, são

Saturno, Jupiter, Marte, e Venus, cujas Taboas tem já a exactidão sufficiente para tal uso; e por outra parte são mais facéis de observar, e tem a vantagem de se poder fazer a observação no crepusculo, e quasi de dia; quando já se distinguir bem o horizonte. E muito mais uteis serão quando elles escusarem as duas estrellas de Aries e de Aquario, de que usamos no espaço que vai desde Antares a Aldebaran. α de Aries he adoptada por necessidade em todas as outras Ephemerides, e α de Aquario parece-nos mais conveniente do que as do Pegaso, da Aguia, e Fomalhant, que tem Latitudes muito grandes, e por isso custa a encher ora com humas, ora com outras dellas, aquelle espaço em que nós empregamos α de Aquario não menos brilhante que δ de Capricornio usada tambem em outras Ephemerides.

65. As Distancias vão calculadas para a meio-dia e para a meia noite do meridiano de Coimbra, tempo medio; e cada huma dellas he seguida de dous numeros A e B , cujo uso he o mesmo que se mostrou nas Longitudes, mas aqui será conveniente que torne a repetir-se.

66. A questãõ directa de saber a Distancia em qualquer tempo dado não carece de grande precisãõ no calculo, porque he sómente necessaria para se pôr a alidade do Instrumento pouco mais ou menos no grãõ competente; operaçãõ, que facilita a observaçãõ, e mostra tambem a estrella a quem a não conhecer. Com a hora pois do Lugar, e com a differença de Longitude estimada, se buscará o tempo que entãõ he em Coimbra depois do meio-dia, ou da meia-noite, pelo qual reduzido á unidade da hora se multiplicará o numero A sem attentãõ á correccãõ, e nelle mesmo podem desprezar-se os dous ultimos algarismos. O producto junto á Distancia do meio-dia ou da meia-noite antecedente, quando a estrella ficar para Occidente, e tirado quando ficar para Oriente será proxivamente a Distancia verdadeira ao tempo dado; a qual, sem embargo de ser differente da apparente que se ha de observar, não deixará de servir para o fim proposto, porque a differença não pode ser tão grande que exceda o campo visual do Instrumento.

67. Para quem, por exemplo, estiver no primeiro de Janeiro por $2^h 24'$ de Longitude estimada para Oeste de Coimbra, e se dispuzer a observar a Distancia da Lua a Aldebaran ás $18^h 33'$, será o tempo de Coimbra nesse instante $20^h 57'$, ou $8^h,95$ depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride a distancia calculada $43^o 56'$, e o numero A ($31^o,8$); e este multiplicado pelo tempo $8^h,95$ dará o producto $293'$, ou $4^o 53'$, que subtrahido da Distancia da meia-noite $43^o 56'$ dará a Distancia procurada $39^o 3'$. Do mesmo modo para quem estivesse a 15 do mesmo mez por $3^h 18'$ para Leste, e ás $4^h 58'$ quizesse saber proxivamente a Distancia da Lua a Regulo, seria o tempo correspondente em Coimbra $1^h 40'$, ou $1^h,67$, o qual multiplicado por A ($31^o,5$) daria o producto $53'$, e esse junto á Distancia calculada para o meio-dia antecedente ($69^o 17'$) daria a Distancia procurada $70^o 10'$.

68. Na questãõ inversa, quando se procurar o tempo de Coimbra correspondente a huma Distância verdadeira achada por observaçãõ he necessario que se faça o calculo com toda a exactidão. Se a distancia he para Oriente, tira-se da proxivamente maior na Ephemeride, ou ella corresponda ao meio-dia, ou á meia-noite; e se he para Occidente, da Distancia dada he que se ha de tirar a que na Ephemeride se achar proxivamente menor. Em ambos os casos a differença se reduzirá á unidade do grãõ, e se multiplicará pelo factor que com o numero A se achará na Taboa auxiliar, que vai no fim desta Ephemeride, multiplicaçãõ, em que basta usar de duas casas decimais em cada hum dos factores. O producto será o tempo approximado, que multiplicado por B dará a correccãõ de A additiva ou subtractiva conforme o sinal de B , e com A correcto se achará na mesma Taboa o factor exacto, que multiplicado pela mesma differença dará o tempo procurado.

69. Suppondo, por exemplo, que no primeiro caso acima figurado se achou pelo resultado da observaçãõ a Distancia verdadeira da Lua a Aldebaran no primeiro de Janeiro de $39^o 18',56$ ás $18^h 34' 15''$ do tempo medio, a proxivamente maior na Ephemeride he a correspondente á meia-noite $43^o 56',27$ e a differença $4^o 37',71$ re-

duzida a $4^{\circ},6285$, e para esta primeira operação sómente a $4^{\circ},63$, sendo multiplicada pelo factor 1,83 que na dita Taboça corresponde ao numero $A(32',8)$ dará o tempo approximado $8^h,38$, e este multiplicado por $B(+0',0059)$ dará a correccão de $A(+0',050)$, e consequentemente será $A 32',897$. Com elle na mesma Taboça se achará o factor 1,8239 que multiplicado pela differença $4^{\circ},6285$ dará o tempo $8^h,4420$ ou $8^h,26'31''$ depois da meia-noite em Coimbra, que vem a ser ás $20^h 26' 31''$, e a differença entre este tempo e o do Lugar da observação no mesmo instante physico, em que se suppoem coincidir a distancia calculada com a observada, dará a differença dos meridianos $1^h 52' 16''$ para Occidente neste caso.

70. Se no outro meridiano supposto resultasse da observação a distancia verdadeira da Lua a Regulo $70^{\circ} 48' 25$ no dia 15 de Janeiro ás $4^h 57' 18''$ do tempo medio, na Ephemeride se acharia a immediatamente menor $69^{\circ} 16' 71$ correspondente ao meio dia do dia 15, cuja differença $1^{\circ} 31' 54$ reduzida a $1',5257$ e multiplicada por 1,95 factor correspondente a $A(30,7)$ daria o tempo approximado $2^h,98$, o qual multiplicado por $B(-0,0130)$ daria a correccão de $A(-0,039)$, e consequentemente $A(30,705)$, cujo factor 1,9541 multiplicado pela differença $1^{\circ},5257$ daria finalmente o tempo de Coimbra $2^h 98' 19$, ou $2^h 58' 55''$ no instante da observação; e pela differença dos tempos conhecida a differença dos meridianos $1^h 58' 23''$.

Pagina X.

71. Nesta ultima pagina de cada mez se acharão os Eclipses dos Satellites de Jupiter, calculados pelas Taboças de Damoiseau para o tempo medio astronomico do Observatorio de Coimbra; tempo, que cada hum pode reduzir ao civil, e apparente (n. 1. e 14.), quando bem lhe parecer. E em qualquer outro meridiano, a differença delle em tempo se ajuntará ao de Coimbra estando para Oriente, e se tirará estando para Occidente para ter o tempo do eclipse nesse Lugar, cujo conhecimento he necessario a quem se quizer dispôr para a observação delle.

72. Para estas observações servem ordinariamente os Telescopios de reflexão de dous até tres pés de fóco, ou os achromaticos de igual fóco da ultima construcção de Dollond. E para as não perder, convém que o Observador se antecipe ao tempo achado nos eclipses do Primeiro Satellite tres minutos, nos do segundo seis, nos do terceiro nove, e nos do quarto quinze. Alem disso, se a Longitude do Lugar a respeito de Coimbra não for bem conhecida, quando se julgar que nella pode haver de incerteza, outro tanto se ajuntará de anticipação a cada huma das sobreditas.

73. Estes eclipses succedem para o Occidente do Planeta desde a conjunção delle com o Sol até á opposição, e para Oriente desde a opposição até á conjunção. As Immersões são mais facéis de observar, e sem fatigar a vista, bastando de vez em quando olhar para o Satellite até que elle comece a perder a luz, e a parecer mais pequeno; e então he que deve fixar-se a vista sobre elle até marcar o instante da sua total desaparição, que he o que se entende por Immersão. E porque a Emersão se entende no seu principio quando apparece o primeiro ponto de luz apenas sensivel do Satellite, para observar esse instante he necessario estar com a vista continuamente applicada á espera delle; e ainda assim, se não estiver dirigida ao mesmo ponto onde ha de começar a apparecer o Satellite, ou muito perto delle, não haverá muito que fiar na observação.

74. Para guiar o Observador nessa parte, de nada serve a pagina das configurações dada em outras Ephemerides. Em vez della damos as Posições dos Satellites no tempo dos seus respectivos eclipses calculadas de 6 em 6 dias pelas Taboças que demos no Vol. II. pag. 141, e 199. Estas posições são determinadas por duas coordenadas, huma tomada desde o centro do Planeta parallelamente ás bandas para Oriente ou para Occidente, e outra que chamamos Latitude perpendicular á extremidade della para o Norte ou para o Sul, conforme se indica no alto das suas respectivas columnas, e ambas em partes de que o Raio do Planeta he a unidade. Assim no dia 13 de Janeiro se acha que a Immersão do I Satellite ha de ser 1,69 do Raio do Planeta para

Occidente do centro delle, e o,34 para o Sul; e que a ao de Fevereiro será a Immersão do II, 2,54, a Emersão será o,86 para Occidente, e ambas o,58 para o Sul. E bem se vê, que no caso da Emersão a ordenada o,86 cahe dentro do disco do Planeta, mas que a outra o,58 perpendicular a ella vai marcar hum ponto fóra do mesmo disco onde ha de succeder a Emersão, que por isso será visível, ainda que poderá faltar por ser quasi em contacto o Satellite com o Planeta, o mesmo se deve attender na Emersão de 24 de Março do II, na Immersão do de 6 de Julho do III e nas Immersões de todas do II de Setembro.

75. Com os ditos numeros pode fazer-se huma figura, que represente o lugar onde ha de succeder a Immersão, ou Emersão, de que se tratar, a respeito do Planeta, tendo a attenção de pôr o Oriente e Occidente, o Norte e o Sul, conformemente ao Telescopio de que se usar. Os de reflexão regularmente poem os objectos ás direitas, e para esses nos nossos Paizes Boreais fica o Oriente para a esquerda do Observador, o Occidente para a direita, o Norte para cima e o Sul para baixo; e tudo he pelo contrario nos que invertem os objectos. He verdade com tudo, que o dito lugar sempre na practica parecerá algum tanto mais chegado ao Planeta do que na figura, assim porque a irradiação delle faz parecer o seu disco maior, como porque sempre parece menor hum espaço escuro ao pé de outro luminoso. Comparando porém a figura com a estimação visual nas Immersões facilmente se conseguirá o habito de rebaixar nella o que convier nas Emersões; mas ainda sem isso não deixará de ser muito util para segurar o bom successo nestas observações.

76. Estes eclipses são de grande importancia para a determinação da Longitude Geografica dos Lugares, onde se fizereim as observações delles: a qual, assim como nos da Lua (n. 32.) se conhece immediatamente pela differença dos tempos das mesmas observações. Ha porém semelhantemente hum limite de indeterminação, que tambem se compensa tomando o meio do que resulta das Immersões, e das Emersões. No primeiro Satellite em razão do seu rapido movimento he pequeno o dito limite, e a observação delle em qualquer Lugar de posição ainda desconhecida, comparada com o tempo calculado para o meridiano de Coimbra, dará sempre sem erro maior que um grão a differença dos meridianos.

77. Para serem visiveis os eclipses dos Satellites em qualquer Lugar he necessario que Jupiter esteja ao menos 3° sobre o horizonte, e o Sol debaixo outro tanto. Os visiveis em Coimbra vão notados com o sinal *, e em outros Lugares facilmente se conhecerão os que lá haõ de ser visiveis por meio da Tab. VIII. do Vol. II. pag. 137, e 198.

78. O Catalogo d'estrellas de que nos servimos para os Phenomenos da pag. 2.ª de cada mez, he o que se acha na nossa Ephemeride de 1804, reduzidas ao presente anno pela variação annua; porém na seguinte Ephemeride daremos reduzido ao anno de 1845 o de Piazzi de 1800, pelas fórmulas de Mechanica Celeste Liv. 6. Cap. XVI, o que agora não nos foi possivel fazer, e para não retardarmos a publicação desta Ephemeride, ella não contém como as anteriores a posição media das estrellas; a seguinte, que esperamos antecipar mais, o terá, como tambem a Taboa da differença dos meridianos retocada; e tambem empregaremos no calculo dos Phenomenos as fórmulas do Doutor Monteiro na sua Memoria sobre eclipses impressa em Paris em 1808, que nos merecem preferencia sobre as do mesmo Auctor, que em 1812, deu para uso do Observatorio, e foram impressas em Coimbra com a Ephemeride d'aquelle anno, pelas quaes foram calculados os Phenomenos da presente Ephemeride.

ERRATAS.

Pag.	Erros.	Emendas.
5	dia 21 col. I. 1° 36',32	2° 36,32
ib.	dia 22 2 36,29	1 36,29
6	dia 24 col. IV. 332 20,08	332 10,08
7	dia 27 col. IV. 5 57,52	6 57,52
9	Q dia 3 col. IV. 80,9,41	90 9,41
14	dia 22 col. V. 32,880	31,880
15	dia 27 col. II. — 0,281	— 0,218
16	dia 25 col. IV. 77 30,74	27 30,74
17	dia 4 col. VII. 2,696	2,496
18	Z ^o dia 11 col. II. 32,146	31,146
28	⊙ dia 12 col. II. 27,565	28,565
35	dia 11 col. II. — 1,700	1,700
38	∧ dia 3 col. IV. 105 54,92	104 54,92
39	Aldebaran col. I. 73,25,86	93 25,86
ib.	α η dia 8 col. II. 30,591	31,591
ib.	dia 15 col. I. 101 10,77	111 10,77
ib.	⊙ dia 26 col. V. 32,105	33,105
54	dia 2 col. I. 133 11,00	233 11,00
55	⊗ etc.	→ ⊗ →
56	Limites S. N.	N. S.
57	dia 17 col. II. 5,561	6,561
ib.	dias 18 e 19 col. III. 10,31 10,43 e 10,13	103,1 104,3 e 101,3
58	∧ dia 31 col. I. 27 53,26	dia 30... 27,13,26
61	col. ultima + 11,36... + 0,40 e — 0,20	— 11,36 — 0,40 e + 0,20
63	∧ dia 24 col. V. 210°,40',9	211° 40',9
66	dia 29 Pas. pelo merid. 8 23,5	9 23,5
68	♀ dia 13 col. I. 25 30,88	25 50,88
ib.	⊙ dia 15 col. V. 33 908	34,412
78	⊙ dia 13 col. IV. 44 26,17	40 26,17
ib.	α √ dia 30 col. V. 28,969	29,969
81	Equaç. do tempo —	+
86	dia 10 col. V. 33,469	38,469
87	dia 26 Pas. pelo merid. 2,770	1,770
89	Z ^o dia 2 col. IV. 11 19,13	111 19,13
94	dia 17 col. II. 33,404	32,404
96	dia 4 col. I. 17 34,57	54 34,57
100	Em. do II.° Sat. falta depois de 27 ^a	31 ^a 0 ^a 8' 14"
ib.	Pas. dos Sat. 1° Sat. falta	Lat. S.
103	Z ^o dia 21 col. IV. 0° 20',0	0° 12',0
107	Linha ultima Long. Ω da C 17 ^a	27 ^a
116	dia 6 col. I. 157 47,63	175 47,63
ib.	Per. 17 ^a 7 ^a Ap. 29 ^a 12 ^a	Ap. 16 ^a 19 ^a Per. 28 ^a 21 ^a
117	dia 18 col. II. 13,348	12,348
119	α √ dia 27 col. V. 36,010	37,010

ERRATA

Page	Line	Correction
110	1	Col. V. 10. 10.
110	2	Col. V. 10. 10.
110	3	Col. V. 10. 10.
110	4	Col. V. 10. 10.
110	5	Col. V. 10. 10.
110	6	Col. V. 10. 10.
110	7	Col. V. 10. 10.
110	8	Col. V. 10. 10.
110	9	Col. V. 10. 10.
110	10	Col. V. 10. 10.
110	11	Col. V. 10. 10.
110	12	Col. V. 10. 10.
110	13	Col. V. 10. 10.
110	14	Col. V. 10. 10.
110	15	Col. V. 10. 10.
110	16	Col. V. 10. 10.
110	17	Col. V. 10. 10.
110	18	Col. V. 10. 10.
110	19	Col. V. 10. 10.
110	20	Col. V. 10. 10.
110	21	Col. V. 10. 10.
110	22	Col. V. 10. 10.
110	23	Col. V. 10. 10.
110	24	Col. V. 10. 10.
110	25	Col. V. 10. 10.
110	26	Col. V. 10. 10.
110	27	Col. V. 10. 10.
110	28	Col. V. 10. 10.
110	29	Col. V. 10. 10.
110	30	Col. V. 10. 10.
110	31	Col. V. 10. 10.
110	32	Col. V. 10. 10.
110	33	Col. V. 10. 10.
110	34	Col. V. 10. 10.
110	35	Col. V. 10. 10.
110	36	Col. V. 10. 10.
110	37	Col. V. 10. 10.
110	38	Col. V. 10. 10.
110	39	Col. V. 10. 10.
110	40	Col. V. 10. 10.
110	41	Col. V. 10. 10.
110	42	Col. V. 10. 10.
110	43	Col. V. 10. 10.
110	44	Col. V. 10. 10.
110	45	Col. V. 10. 10.
110	46	Col. V. 10. 10.
110	47	Col. V. 10. 10.
110	48	Col. V. 10. 10.
110	49	Col. V. 10. 10.
110	50	Col. V. 10. 10.
110	51	Col. V. 10. 10.
110	52	Col. V. 10. 10.
110	53	Col. V. 10. 10.
110	54	Col. V. 10. 10.
110	55	Col. V. 10. 10.
110	56	Col. V. 10. 10.
110	57	Col. V. 10. 10.
110	58	Col. V. 10. 10.
110	59	Col. V. 10. 10.
110	60	Col. V. 10. 10.
110	61	Col. V. 10. 10.
110	62	Col. V. 10. 10.
110	63	Col. V. 10. 10.
110	64	Col. V. 10. 10.
110	65	Col. V. 10. 10.
110	66	Col. V. 10. 10.
110	67	Col. V. 10. 10.
110	68	Col. V. 10. 10.
110	69	Col. V. 10. 10.
110	70	Col. V. 10. 10.
110	71	Col. V. 10. 10.
110	72	Col. V. 10. 10.
110	73	Col. V. 10. 10.
110	74	Col. V. 10. 10.
110	75	Col. V. 10. 10.
110	76	Col. V. 10. 10.
110	77	Col. V. 10. 10.
110	78	Col. V. 10. 10.
110	79	Col. V. 10. 10.
110	80	Col. V. 10. 10.
110	81	Col. V. 10. 10.
110	82	Col. V. 10. 10.
110	83	Col. V. 10. 10.
110	84	Col. V. 10. 10.
110	85	Col. V. 10. 10.
110	86	Col. V. 10. 10.
110	87	Col. V. 10. 10.
110	88	Col. V. 10. 10.
110	89	Col. V. 10. 10.
110	90	Col. V. 10. 10.
110	91	Col. V. 10. 10.
110	92	Col. V. 10. 10.
110	93	Col. V. 10. 10.
110	94	Col. V. 10. 10.
110	95	Col. V. 10. 10.
110	96	Col. V. 10. 10.
110	97	Col. V. 10. 10.
110	98	Col. V. 10. 10.
110	99	Col. V. 10. 10.
110	100	Col. V. 10. 10.

Factores correspondentes aos numeros A.

Partes proporcionaes.

A	Fact.	D.	A	Fact.	D.	A	Fact.	D.	D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25,4	2,3622		31,3	1,9169	61	37,2	1,6129	43	33	3	7	10	13	17	20	23	26	30
25,5	2,3530	92	31,4	1,9108	61	37,3	1,6086	43	34	3	7	10	14	17	20	24	27	31
25,6	2,3438	92	31,5	1,9047	60	37,4	1,6043	43	35	4	7	11	14	18	21	25	28	32
25,7	2,3347	91	31,6	1,8987	60	37,5	1,6000	43	36	4	7	11	14	18	21	25	29	33
25,8	2,3256	91	31,7	1,8927	59	37,6	1,5957	42	37	4	7	11	15	19	22	26	30	33
25,9	2,3166	90	31,8	1,8868	59	37,7	1,5915	42	38	4	8	11	15	19	23	27	30	34
26,0	2,3077	89	31,9	1,8809	59	37,8	1,5873	42	39	4	8	12	16	20	23	27	31	35
26,1	2,2989	88	32,0	1,8750	58	37,9	1,5831	42	40	4	8	12	16	20	24	28	32	36
26,2	2,2901	88	32,1	1,8692	58	38,0	1,5789	42	41	4	8	12	16	21	25	29	33	37
26,3	2,2814	87	32,2	1,8634	58	38,1	1,5748	41	42	4	8	13	17	21	25	29	34	38
26,4	2,2727	87	32,3	1,8576	58	38,2	1,5707	41	43	4	9	13	17	22	26	30	34	38
26,5	2,2641	86	32,4	1,8519	57	38,3	1,5666	41	44	4	9	13	18	22	26	31	35	40
26,6	2,2556		32,5	1,8462	57	38,4	1,5625	41	45	5	9	14	18	23	27	32	36	41
26,7	2,2472	84	32,6	1,8405	57	38,5	1,5584	41	46	5	9	14	18	23	28	32	37	41
26,8	2,2388	84	32,7	1,8349	56	38,6	1,5544	40	47	5	9	14	19	24	28	33	38	42
26,9	2,2305	83	32,8	1,8293	56	38,7	1,5504	40	48	5	10	14	19	24	29	34	38	43
27,0	2,2222	83	32,9	1,8237	56	38,8	1,5464	40	49	5	10	15	20	25	29	34	39	44
27,1	2,2148	82	33,0	1,8182	55	38,9	1,5424	40	50	5	10	15	20	25	30	35	40	45
27,2	2,2059	81	33,1	1,8127	55	39,0	1,5384	40	51	5	10	15	20	26	31	36	41	46
27,3	2,1978	81	33,2	1,8072	55	39,1	1,5345	39	52	5	10	16	21	26	31	36	42	47
27,4	2,1898	80	33,3	1,8018	54	39,2	1,5306	39	53	5	11	16	21	27	32	37	42	48
27,5	2,1818	80	33,4	1,7964	54	39,3	1,5267	39	54	5	11	16	22	27	32	38	43	49
27,6	2,1739	79	33,5	1,7910	54	39,4	1,5228	39	55	6	11	17	22	28	33	39	44	50
27,7	2,1661	78	33,6	1,7857	53	39,5	1,5190	38	56	6	11	17	22	28	34	39	45	50
27,8	2,1583		33,7	1,7804	53	39,6	1,5152	38	57	6	11	17	23	29	34	40	46	51
27,9	2,1506	77	33,8	1,7751	52	39,7	1,5114	38	58	6	12	17	23	29	35	41	46	52
28,0	2,1429	77	33,9	1,7699	52	39,8	1,5076	38	59	6	12	18	24	30	35	41	47	53
28,1	2,1352	77	34,0	1,7647	52	39,9	1,5038	38	60	6	12	18	24	30	36	42	48	54
28,2	2,1276	76	34,1	1,7595	51	40,0	1,5000	37	61	6	12	18	24	31	37	42	49	55
28,3	2,1201	75	34,2	1,7544	51	40,1	1,4963	37	62	6	12	19	25	31	37	45	50	56
28,4	2,1127		34,3	1,7493	51	40,2	1,4926	37	63	6	13	19	25	32	38	44	50	57
28,5	2,1053	74	34,4	1,7442	51	40,3	1,4889	37	64	6	13	19	26	32	38	45	51	58
28,6	2,0979	74	34,5	1,7391	50	40,4	1,4852	37	65	7	13	20	26	33	39	46	52	59
28,7	2,0906	73	34,6	1,7341	50	40,5	1,4815	37	66	7	13	20	26	33	40	46	53	59
28,8	2,0833	73	34,7	1,7291	50	40,6	1,4778	37	67	7	13	20	27	34	40	47	54	60
28,9	2,0761	72	34,8	1,7241	50	40,7	1,4742	36	68	7	14	20	27	34	41	48	54	61
29,0	2,0690		34,9	1,7192	49	40,8	1,4706	36	69	7	14	21	28	35	41	48	55	62
29,1	2,0619	71	35,0	1,7143	49	40,9	1,4670	36	70	7	14	21	28	35	42	49	56	63
29,2	2,0548	71	35,1	1,7094	49	41,0	1,4634	36	71	7	14	21	28	36	43	50	57	64
29,3	2,0478	70	35,2	1,7045	49	41,1	1,4598	35	72	7	14	22	29	36	43	50	58	65
29,4	2,0408	70	35,3	1,6997	48	41,2	1,4563	35	73	7	15	22	29	37	44	51	58	66
29,5	2,0339	69	35,4	1,6949	48	41,3	1,4528	35	74	7	15	22	30	37	44	52	59	67
29,6	2,0270		35,5	1,6901	47	41,4	1,4493	35	75	8	15	23	30	38	45	53	60	68
29,7	2,0202	68	35,6	1,6854	47	41,5	1,4458	35	76	8	15	23	30	38	46	54	61	69
29,8	2,0134	67	35,7	1,6807	47	41,6	1,4423	35	77	8	15	23	31	39	46	54	62	69
29,9	2,0067	67	35,8	1,6760	47	41,7	1,4388	34	78	8	16	23	31	39	47	55	62	70
30,0	2,0000	66	35,9	1,6713	46	41,8	1,4354	34	79	8	16	24	32	40	47	55	63	71
30,1	1,9934	66	36,0	1,6667	46	41,9	1,4320	34	80	8	16	24	32	40	48	56	64	72
30,2	1,9868		36,1	1,6621	46	42,0	1,4286	34	81	8	16	24	32	41	49	57	65	73
30,3	1,9802	66	36,2	1,6575	46	42,1	1,4252	34	82	8	16	25	33	41	49	57	66	74
30,4	1,9737	65	36,3	1,6529	45	42,2	1,4218	34	83	8	17	25	33	42	50	58	66	75
30,5	1,9672	65	36,4	1,6484	45	42,3	1,4184	33	84	8	17	25	34	42	50	59	67	76
30,6	1,9608	64	36,5	1,6439	45	42,4	1,4151	33	85	9	17	26	34	43	51	60	68	77
30,7	1,9544	64	36,6	1,6394	45	42,5	1,4118	33	86	9	17	26	34	43	52	60	69	77
30,8	1,9481		36,7	1,6349	45	42,6	1,4085	33	87	9	17	26	35	44	52	61	70	78
30,9	1,9418	63	36,8	1,6304	44	42,7	1,4052	33	88	9	18	26	35	44	53	62	70	79
31,0	1,9355	63	36,9	1,6260	44	42,8	1,4019	33	89	9	18	27	36	45	53	62	71	80
31,1	1,9293	62	37,0	1,6216	44	42,9	1,3986	33	90	9	18	27	36	45	54	63	72	81
31,2	1,9231	62	37,1	1,6172	44	43,0	1,3953	33	91	9	18	27	36	46	55	64	73	82
31,3	1,9169	62	37,2	1,6129	43	43,1	1,3920	33	92	9	18	28	37	46	56	64	74	83

D.	A	Fact.	D.	D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	37,2	1,6129	43	33	3	7	10	13	17	20	23	26	30
61	37,3	1,6086	43	34	3	7	10	14	17	20	24	27	31
60	37,4	1,6043	43	35	4	7	11	14	18	21	25	28	32
60	37,5	1,6000	43	36	4	7	11	14	18	22	25	29	33
59	37,6	1,5957	42	37	4	7	11	15	19	22	26	30	33
59	37,7	1,5915	42	38	4	8	11	15	19	23	27	30	34
59	37,8	1,5873	42	39	4	8	12	16	20	23	27	31	35
58	37,9	1,5831	42	40	4	8	12	16	20	24	28	32	36
58	38,0	1,5789	42	41	4	8	12	16	21	25	29	33	37
58	38,1	1,5748	41	42	4	8	13	17	21	25	29	34	38
58	38,2	1,5707	41	43	4	9	13	17	22	26	30	34	39
57	38,3	1,5666	41	44	4	9	13	18	22	26	31	35	40
57	38,4	1,5625	41	45	5	9	14	18	23	27	32	36	41
56	38,5	1,5584	40	46	5	9	14	18	23	28	32	37	41
56	38,6	1,5544	40	47	5	9	14	19	24	28	33	38	42
56	38,7	1,5504	40	48	5	10	14	19	24	29	34	38	43
55	38,8	1,5464	40	49	5	10	15	20	25	29	34	39	44
55	38,9	1,5424	40	50	5	10	15	20	25	30	35	40	45
55	39,0	1,5384	39	51	5	10	15	20	26	31	36	41	46
54	39,1	1,5345	39	52	5	10	16	21	26	31	36	42	47
54	39,2	1,5306	39	53	5	11	16	21	27	32	37	42	48
54	39,3	1,5267	39	54	5	11	16	22	27	32	38	43	49
53	39,4	1,5228	38	55	6	11	17	22	28	33	39	44	50
53	39,5	1,5190	38	56	6	11	17	22	28	34	39	45	50
53	39,6	1,5152	38	57	6	11	17	23	29	34	40	46	51
52	39,7	1,5114	38	58	6	12	17	23	29	35	41	46	52
52	39,8	1,5076	38	59	6	12	18	24	30	35	41	47	53
52	39,9	1,5038	38	60	6	12	18	24	30	36	42	48	54
51	40,0	1,5000	38	61	6	12	18	24	31	37	43	49	55
51	40,1	1,4963	37	62	6	13	19	25	31	37	43	50	56
51	40,2	1,4926	37	63	6	13	19	25	32	38	44	50	57
51	40,3	1,4889	37	64	6	13	19	26	32	38	45	51	58
50	40,4	1,4852	37	65	7	13	20	26	33	39	46	52	59
50	40,5	1,4815	37	66	7	13	20	26	33	40	46	53	59
50	40,6	1,4778	36	67	7	13	20	27	34	40	47	54	60
49	40,7	1,4742	36	68	7	14	20	27	34	41	48	54	61
49	40,8	1,4706	36	69	7	14	21	28	35	41	48	55	62
49	40,9	1,4670	36	70	7	14	21	28	35	42	49	56	63
49	41,0	1,4634	36	71	7	14	21	28	36	43	50	57	64
48	41,1	1,4598	35	72	7	14	22	29	36	43	50	58	65
48	41,2	1,4563	35	73	7	15	22	29	37	44	51	58	66
48	41,3	1,4528	35	74	7	15	22	30	37	44	52	59	67
47	41,4	1,4493	35	75	8	15	23	30	38	45	53	60	68
47	41,5	1,4458	35	76	8	15	23	30	38	46	53	61	68
47	41,6	1,4423	35	77	8	15	23	31	39	46	54	62	69
47	41,7	1,4388	35	78	8	16	23	31	39	47	55	62	70
46	41,8	1,4354	34	79	8	16	24	32	40	47	55	63	71
46	41,9	1,4320	34	80	8	16	24	32	40	48	56	64	72
46	42,0	1,4286	34	81	8	16	24	32	41	49	57	65	73
45	42,1	1,4252	34	82	8	16	25	33	41	49	57	66	74
45	42,2	1,4218	34	83	8	17	25	33	42	50	58	66	75
45	42,3	1,4184	33	84	8	17	25	34	42	50	59	67	76
45	42,4	1,4151	33	85	9	17	26	34	43	51	60	68	77
45	42,5	1,4118	33	86	9	17	26	34	43	52	60	69	77
45	42,6	1,4085	33	87	9	17	26	35	44	52	61	70	78
44	42,7	1,4052	33	88	9	18	26	35	44	53	62	70	79
44	42,8	1,4019	33	89	9	18	27	36	45	53	62	71	80
44	42,9	1,3986	33	90	9	18	27	36	45	54	63	72	81
43	43,0	1,3953	33	91	9	18	27	36	46	55	64	73	82
43	43,1	1,3920	33	92	9	18	28	37	46	56	64	74	83

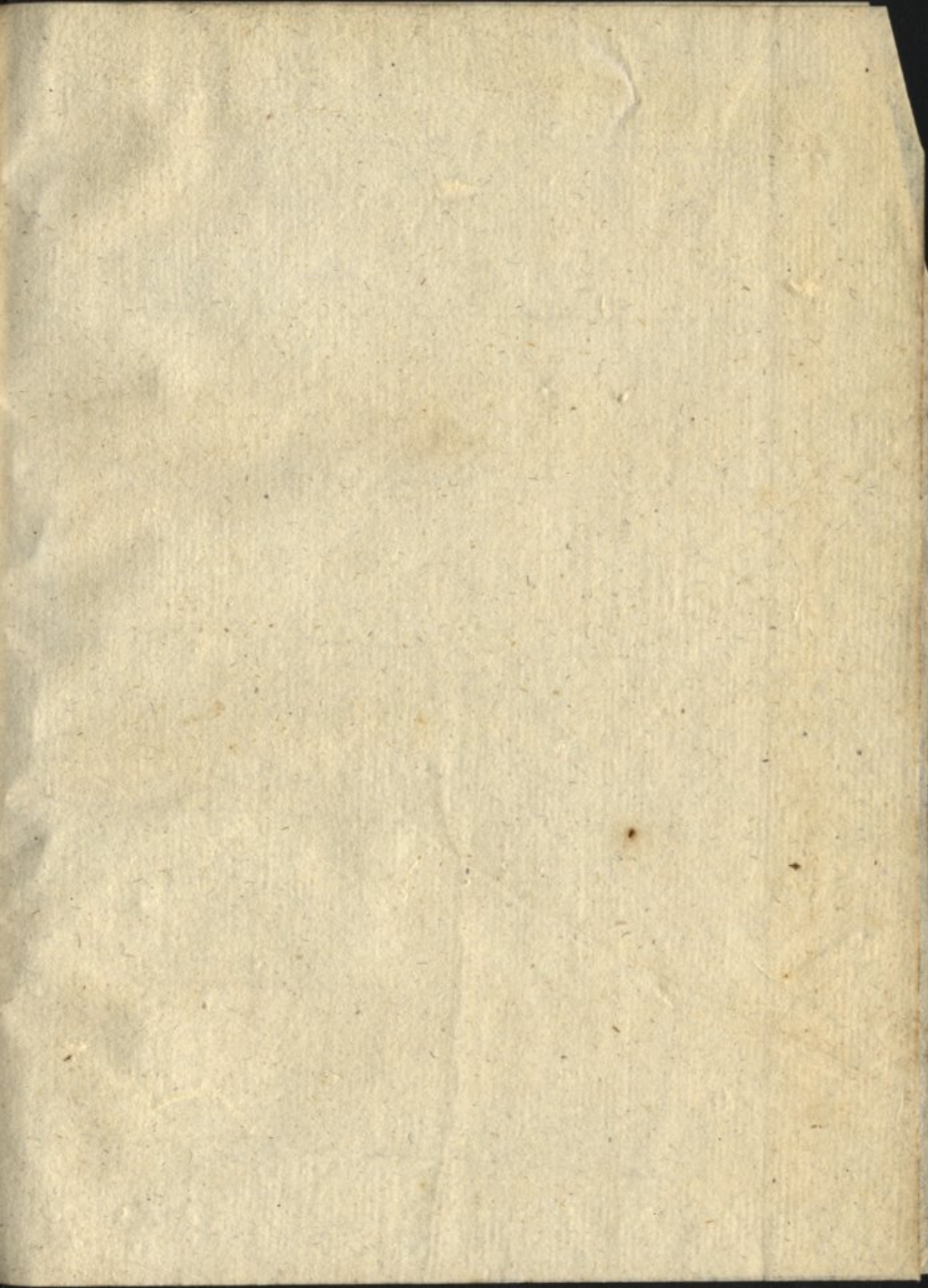
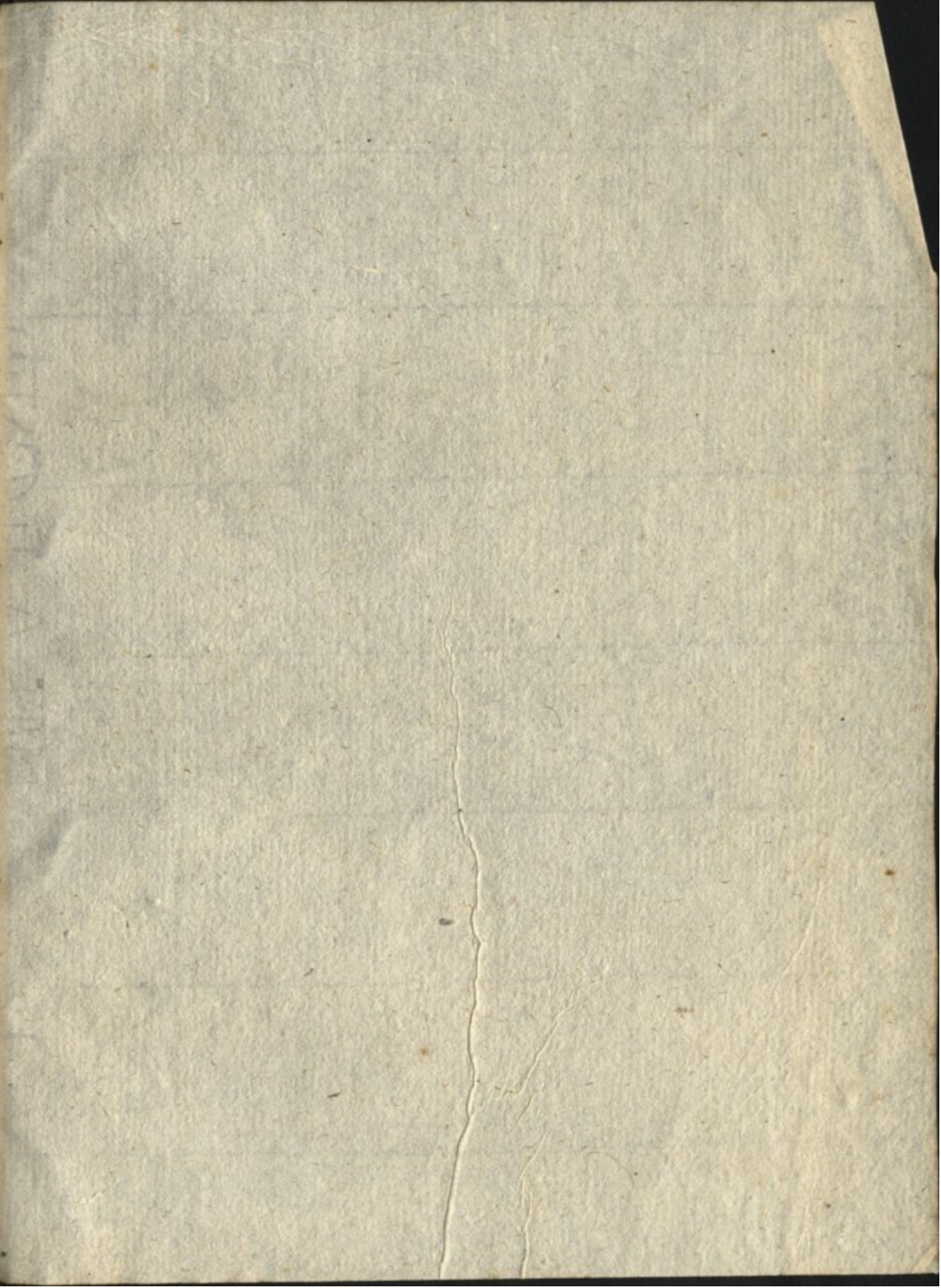
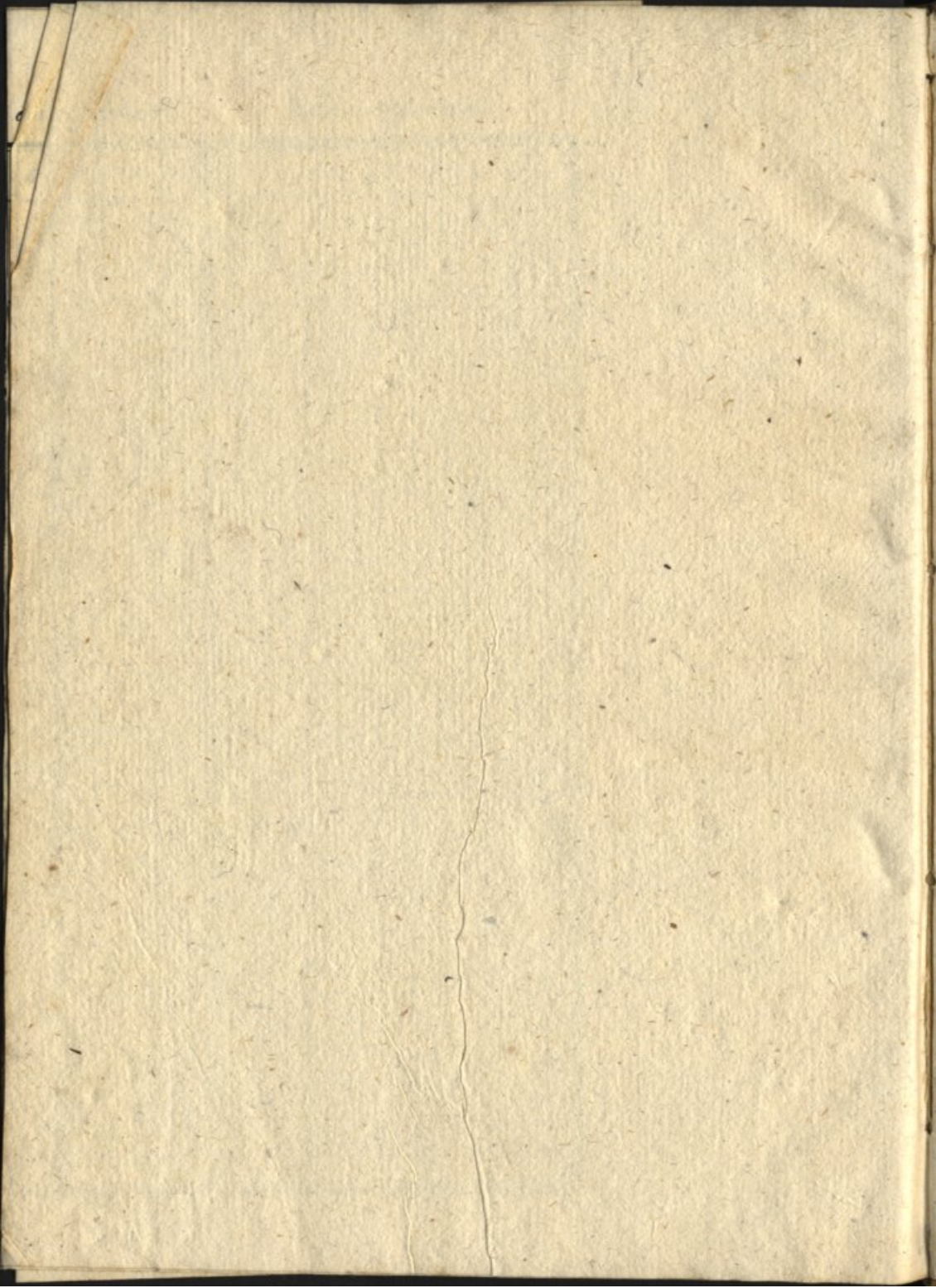
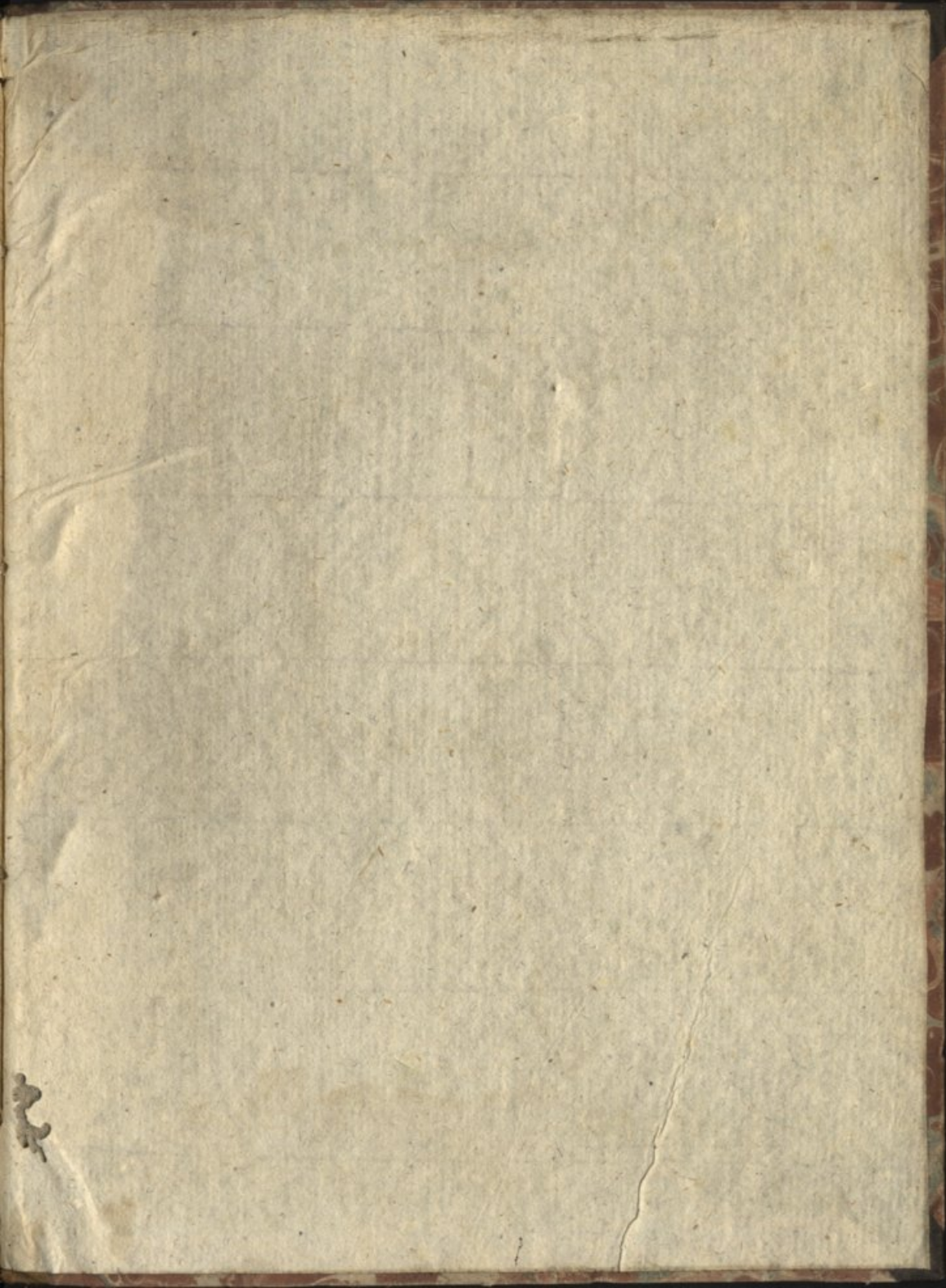
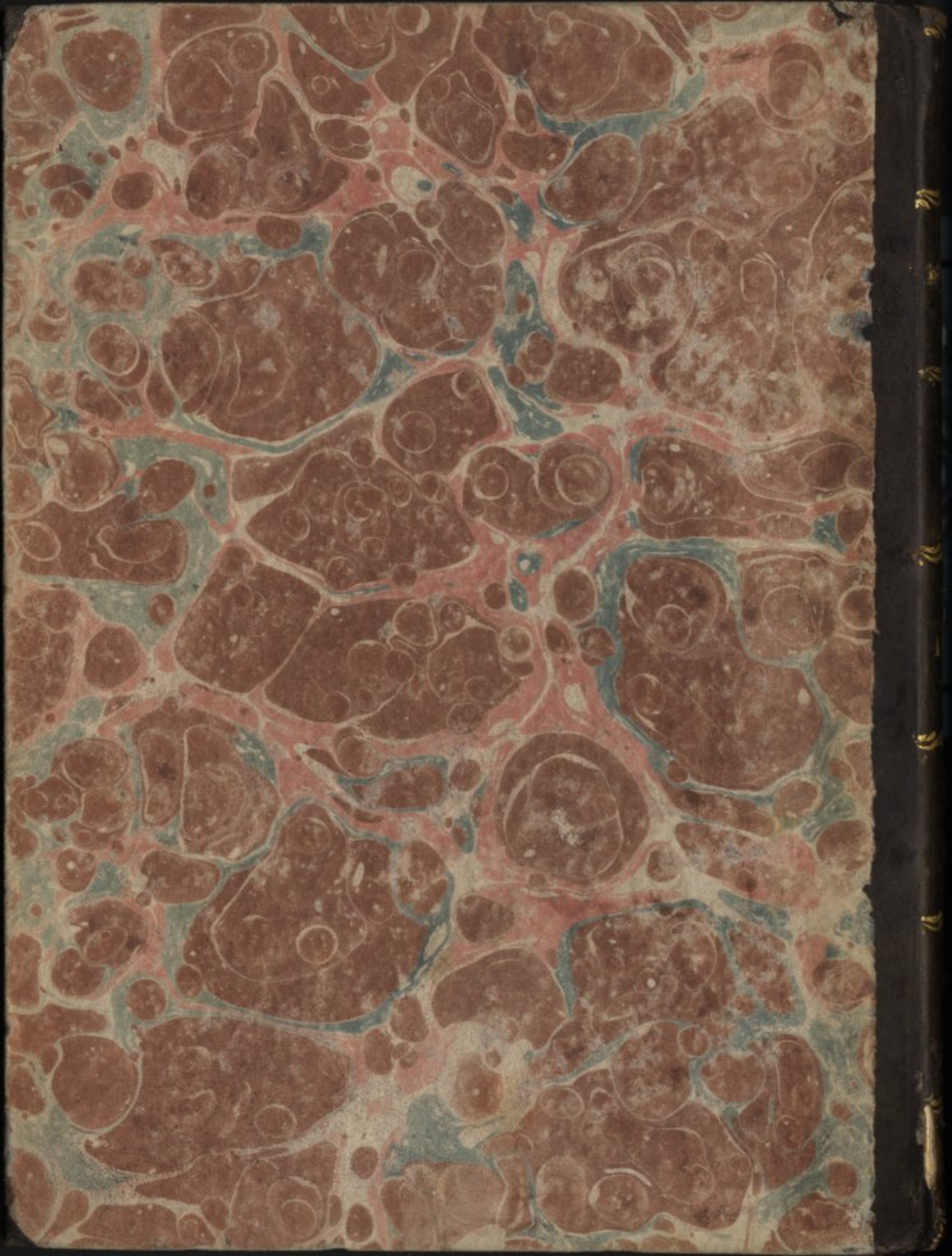


Table with 10 columns and 20 rows, containing faint, illegible text.



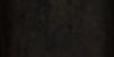








EPHEMER



1841.

