

Nomes dos Lugares.	Latitude		Longitude.	
	ou	Alt. do Polo.	Em grãos.	Em tempo.
Porto de la Recherche	43° 32' 4 S.		155° 51' 0 Or.	10 ^h 22' 4 ^u *
C. S. de Diemen	43 42,5		155 23,0	10 21 52 *
Mewstone I.	45 48,0		154 52,0	10 19 28
Bah. dos Elefantes I. King	39 53,2		152 57,7	10 11 51
Bahia de Kanguroz	35 43,5		146 52,0	9 46 18
Bahia dos Santos	32 10,8		142 19,0	9 29 16
Ilha da Terminaçõ	34 31,0		130 33,0	8 42 12
Porto da Esperança	33 55,2		130 20,6	8 41 22 *
Nova Hollanda	Ponta Hood	34 23,0	128 13,8	8 32 55 *
	Porto de Jorge III.	35 3,5	126 26,5	8 25 46
	C. Chatam	35 3,0	124 59,8	8 19 59 *
	Ilha Saint Alguara	34 27,0	123 27,6	8 13 50
	C. Lewin	34 25,7	123 23,5	8 13 34
	Terra de Lewin (P. O.)	34 20,0	123 40,0	8 14 40 *
	B. do Geografo (Observ.)	33 29,8	123 48,0	8 15 12
Rottenest (P. O.) I.	31 58,0	125 49,5	8 15 18	
Houtman (meio) Baixos	28 43,0	122 25,0	8 9 40	
Hartog (P. O.) I.	25 36,0	121 34,0	8 6 16	
Bahia dos Cães Marinhos	25 29,7	121 53,6	8 7 34	
C. N. O. (Fundeadouro)	24 18,0	122 42,0	8 10 48	
C. de Witts	19 56,0	125 30,0	8 22 0	
Baixos de Dampiers	15 42,0	130 28,0	8 41 52	
B. Van Diemen	11 12,0	138 30,0	9 14 0	
Ilha d'Anno Novo	10 48,0	141 29,0	9 25 56	

XXVII. Ilhas dispersas do Oceano Pacifico pela ordem das Latitudes.

Rica de Prata	53 48,0 N.	169 5,0	11 16 20	
Rica de Ouro	29 55,0	165 28,0	11 1 52	
Todos os Santos	30 1,0	149 41,0	9 58 44	
Guadalupe	28 18,0	154 47,0	10 19 8	
Malabrigo I. (a mais S.)	26 0,0	154 34,0	10 18 16	
Ilhas do Enxofre (a do meio)	24 48,0	149 45,0	9 59 0 *	
Ilhas dos Lobos (Vulcano)	24 55,0	155 33,0	10 23 12	
Ilhas do Sand- wich, e vizinhas	D. Maria Lajata (P. S.)	27 25,0	149 11,0 Occ.	9 56 44
	Necker	23 34,0	156 7,0	10 24 38 *
	Bird	23 6,0	153 27,2	10 13 49 *
	Atouj R d'Oime	21 57,0	151 14,5	10 4 58 *
	Oncheov (Fundeadouro)	21 49,5	151 48,5	10 7 14 *
	Tahoura	21 42,5	151 59,0	10 7 56 *
Wouahou	21 40,5	149 36,5	9 58 26 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Ilhas Sandwich, e vizinhanças	Morotai (P. O.)	21° 10', 0 N.	148° 52', 0 Occ.	9° 55' 28" *
	Mowi (P. E.)	20 50, 5	147 39, 2	9 50 37 *
	Owyhi (P. N.)	20 17, 0	147 34, 0	9 50 16 *
	Idem Bahía Kerakokona	19 28, 0	147 35, 2	9 50 21 *
	Jardines de Marshal (P. N. O.)	21 43, 0	159 51, 0 Or.	10 39 24
	Brixos de Douglas	20 25, 0	145 0, 0	9 40 0
	Urracas	20 55, 0	155 36, 0	10 22 24
Ilhas Carol., e vizinhanças	Assonson, ou Assumpsão	19 45, 0	155 33, 0	10 22 12
	Agriçan (P. S.)	19 2 0	155 0, 0	10 20 0
	Anatajan	17 20, 0	154 56, 0	10 19 44
	Saspan (P. N.)	16 32, 0	154 16, 0	10 17 4
	Tinian Boa-Vista	14 58, 0	154 16, 0	10 17 4 *
	Guan (P. S. E.)	15 10, 0	153 36, 0	10 14 24
	Yap (P. S.)	9 28, 0	146 55, 0	9 47 40
L. Pelew (em Oronlong)	7 18, 0	113 15, 0	9 33 0 *	
Ilhas Mariannas	Haweis	7 32, 0	154 56, 0	10 19 44
	Torres (P. S., ou Hogolen)	8 40, 0	166 31, 0	11 6 4
	Browns Range I. (a mais S.)	11 20, 0	171 9, 0	11 24 36
	Pescadores (meio) Baixo	10 54, 0	174 25, 0	11 37 40
	Gaspar Rico	15 16, 0	179 43, 0	11 58 52
	L. Chatan (a mais N. O.)	10 1 0	179 13, 0	11 56 52
	Pitt	2 57, 0	177 9, 0 Occ.	11 48 36
Byron	1 18, 0 S.	174 35, 0	11 38 20	
Ilhas Marquês	Iha do Natal	1 57, 7 N.	149 10, 0	9 56 40 *
	Cocos	5 35, 3	78 50, 0	5 14 0
	Albemarle Gallapagos	0 2, 0	83 5, 2	5 32 21 *
	Chatam (P. N. E.) idem	0 46, 0 S.	80 29, 0	5 21 66
	S. Agostinho (P. N.)	5 37, 0	175 21, 0	11 41 24
	Cocal	6 11, 0	174 11, 0	11 36 44
	Jezus	6 48, 0	158 51, 0	10 35 24
	Robert (P. S.)	8 0, 0	132 7, 0	8 48 28
	Henrique Martins	9 0, 0	131 17, 0	8 45 8
	Ohevaoa	9 40, 7	130 36, 7	8 42 27 *
	Ohitahou (B. da Resol.)	9 55, 5	130 45, 7	8 42 55 *
	Magdalena	10 25, 5	130 24, 0	8 41 36 *
Duque d'York	8 41, 0	165 0, 0	11 0 0 *	
Duque de Clarence	9 10, 0	164 23, 0	10 57 32	
Bello Povo	10 41, 0	162 58, 0	10 51 52	
Solitaria	10 42, 0	169 22, 0	11 17 28	
Ilhas Danger (meio)	10 51, 0	158 40, 0	10 34 40 *	
Rotumah	12 30, 0	175 57, 0	11 43 48	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Wallis	13° 18',0 S.	168° 57',0 Occ.	11 ^h 15' 48" *	
Menino Perdido	14 15,0	169 52,0	11 19 28	
Disapointment	14 10,0	152 41,0	8 50 44 *	
Tiookea Ilhas de Jorge	14 28,0	136 31,2	9 6 5	
Principe de Gules	15 0,0	139 41,0	9 18 44 *	
L. Palliser (meio)	15 36,0	158 5,2	9 12 21	
Maurua	16 25,0	143 43,2	9 34 53	
Bolabola	16 32,5	143 26,8	9 53 47 *	
Huaheine, ou Owharre	16 42,7	142 45,0	9 31 0 *	
Ulietea	16 45,6	143 12,0	9 32 48 *	
Scilly (meio)	16 28,0	147 7,2	9 48 29	
How	16 46,0	145 43,2	9 42 53	
Tapoamann, ou Saunders	17 28,0	142 14,0	9 28 56	
Taiti, ou Otaheite (P. Venus)	17 29,5	141 5,1	9 24 22 *	
Maiteta, ou Osnaburg	17 48,0	139 45,0	9 19 0	
Chain	17 25,0	137 29,0	9 9 56	
Aventura	17 4,0	136 5,2	9 4 21	
Fourneaux	17 5,0	134 51,0	8 59 24	
Duvido sa	17 20,0	133 13,0	8 52 52	
Resolução	17 24,0	133 14,0	8 52 56	
Bird	17 48,0	135 10,0	9 0 40	
Two-Groups	18 5,0	134 22,0	8 57 28	
Bow	18 23,0	132 47,0	8 51 8	
Lagoon	18 47,0	131 3,0	8 44 12	
Princ. Guilherme Henrique	19 0,0	132 41,0	8 50 44	
Gloucester	19 11,0	131 41,0	8 46 44	
Cumberland	19 18,0	132 9,0	8 48 36	
Rainha Carlota	19 18,0	129 59,0	8 38 56	
Egmont	19 20,0	130 5,0	8 40 20	
Pentecostes	19 26,0	129 28,0	8 57 52 *	
L. Gloucester	20 36,0	137 43,0	9 10 52	
Mangea	21 56,7	149 38,0	9 58 32 *	
Osnabourg	22 0,0	133 9,0	8 52 36	
Obeteroa	22 27,0	142 22,0	9 29 28 *	
Toobouai	23 25,0	140 55,5	9 23 42 *	
Pitcairn	25 22,0	124 56,0	8 19 44 *	
Navegantes	Pola	13 53,8	163 42,7	10 54 51 *
	Oyolava	14 2,0	162 57,0	10 51 48 *
	Fanfoue	14 5,0	160 54,0	10 43 36 *
	Leone	14 6,0	160 51,6	10 43 26 *
	Opoun	14 10,5	160 41,0	10 42 44 *
Mahouna	14 20,7	161 51,8	10 47 27 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Ilhas dos Amigos	Forlorn Hope	14° 18', 0 S.	168° 17', 0 Occ.	11 13' 8" *
	Boskaven, e Keppal	15 53, 0	167 10, 0	11 8 40 *
	Principe Guilherme	17 19, 0	170 49, 0	11 23 16 *
	Vavão	18 33, 9	165 35, 0	11 2 20 *
	Savage	19 1, 0	161 12, 0	10 44 48 *
	Turtle	19 48, 0	169 37, 0	11 18 28 *
	Roterdam (Annamooka)	20 15, 0	166 27, 0	11 5 48 *
	Amsterdam, ou Tongataboo	21 8, 4	163 43, 5	11 6 54 *
	Pylstaarts	22 23, 0	167 36, 5	11 10 26 *
	Palmerston	18 4, 0	154 45, 0	10 19 0
Hervei	19 17, 0	150 23, 0	10 1 32 *	
Wateoo	20 1, 0	149 50, 0	9 59 20 *	
Mangea	21 56, 7	149 38, 0	9 58 32 *	
Archip. do Esp. S., ou Novas Hebrides	Pico da Estrella	14 29, 0	176 34, 0 Or.	11 46 16 *
	Esp. S. (C. Cumberland)	14 39, 5	175 12, 0	11 40 48 *
	Aurora	15 8, 0	176 42, 0	11 46 48 *
	Ambrim	16 9, 0	176 37, 5	11 46 30 *
	Mallicolo (meio)	16 15, 5	176 4, 2	11 44 17 *
	Idem (Porto Sandwich)	16 25, 3	176 18, 0	11 45 12 *
	Maskelyne (meio)	16 52, 0	176 24, 2	11 45 37 *
	Erromanga	18 46, 5	177 43, 5	11 50 54 *
	Tanna (Portoda Resoluç.)	19 32, 4	178 6, 1	11 52 24 *
	Annatam	20 3, 0	178 30, 0	11 54 0 *
Recife (o mais N. O.)	17 57, 4	171 1, 6	11 24 6 *	
Nova Caledonia	Balabeia	20 7, 0	172 47, 0	11 31 8 *
	Pudyoua (H. de Balabeia)	20 18, 0	173 6, 2	11 32 25 *
	C. Colonet	20 30, 0	173 21, 0	11 33 24 *
	C. da R. Carlota	22 15, 0	175 37, 7	11 42 31 *
	Pines	22 18, 0	176 3, 0	11 44 12 *
	Vasques	25 42, 0	166 37, 0 Occ.	11 6 28
	Ilha Norfolk	29 1, 7	176 35, 0 Or.	11 46 20 *
	Curtis (a maior)	30 10, 0	170 39, 0 Occ.	11 22 36
	Oparo	27 36, 0	135 46, 2	9 3 5 *
	Ilha da Pascoa	27 8, 5	101 26, 5	6 45 46 *
Ilhas de S. Felix (a mais O.)	25 14, 0	71 55, 0	4 47 40	
Mas afuera	33 45, 5	71 57, 0	4 47 48 *	
Joaõ Fernandes	34 20, 0	70 33, 0	4 42 12 *	
Nova Ze- landia	Ilhas dos Tres Reis (a mais E.)	34 13, 2	179 50, 0	11 59 20 *
	C. Norte	34 22, 0	179 0, 0	11 56 0 *
	Bahia das Ilhas	35 12, 0	177 5, 2	11 48 21 *
	Bahia de Mercurio	36 50, 0	175 38, 2	11 42 33 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Nova Zelândia	C. E.	37° 42', 5 S.	173° 5', 0 Occ.	11 32' 20" *
	Bahia de Tolaga	38 22, 0	172 49, 2	11 31 17 *
	C. Pallisser	41 34, 0	176 6, 0	11 44 24
	Porto da R. Carlota	41 6, 0	177 10, 0	11 48 40 *
	Ilha de Banks (P. S. E.)	43 55, 0	178 47, 0	11 55 8
	C. S.	47 19, 0	175 33, 0 Or.	11 42 12 *
	Ilha Snares	48 3, 0	174 44, 7	11 38 59 *
	C. O.	45 57, 0	174 25, 0	11 37 40
	Porto Pickersgill	45 47, 4	174 43, 2	11 38 53 *
	Ilha d'Anchora (Porto)	45 45, 6	174 40, 7	11 38 43 *
	Porto Facil	45 40, 0	174 42, 7	11 38 51 *
	Anse du Vaisseau	41 6, 0	177 21, 5 Occ.	11 49 26 *
	C. Farewel	40 35, 0	178 21, 0	11 53 24
	Ilha Chatam	43 48, 0	168 33, 2	11 14 13 *

XXVIII. *Costa da China, Japão, e Tartaria Oriental.*

Kehoa	19 24, 0 N.	114 20, 0 Or.	7 37 20
Lien-Cheu	21 50, 0	117 52, 0	7 51 28
Bahia Yulinkan I. Hai-Nan	18 16, 0	118 0, 0	7 52 0
Bahia Galloon <i>idem</i>	18 14, 0	117 25, 0	7 49 40
Ilha Tinhosa	18 48, 0	118 40, 0	7 54 40
Baixo do Espirito Santo (meio)	19 9, 0	121 24, 0	8 5 36
Pulo Tujo, ou I. dos Ratos	19 36, 0	120 10, 0	8 0 40
Luicheu	20 54, 0	118 52, 0	7 55 28
Sauchaõ (P. S.) I.	21 36, 0	121 22, 0	8 5 28
Canton	23 8, 1	121 27, 5	8 5 50 *
Macão	22 12, 7	122 0, 0	8 8 0 *
Typa	22 9, 5	122 8, 7	8 8 35 *
Ladrona Grande	22 2, 0	122 21, 0	8 9 24 *
Ilha de Mendonça (meio)	22 38, 0	123 32, 0	8 14 8
Pedra Branca	22 27, 0	123 49, 0	8 15 16
Baixo da Prata (Estr. S. O.)	20 42, 0	125 5, 0	8 20 20 *
— Extremidade N. E.	20 57, 5	125 22, 5	8 21 30 *
Chocheon	25 42, 0	125 28, 0	8 21 52
Chincheo	24 54, 0	127 39, 0	8 30 36
Ilha Formosa (C. S.)	21 59, 0	120 25, 0	8 37 40
Tay-Ouan (forte) <i>idem</i>	22 55, 0	128 55, 0	8 35 40
I. Sisou, ou dos Pescad. (P.S.O.)	23 37, 0	128 6, 0	8 32 24
P. N. da I. Formosa	25 17, 0	130 24, 0	8 41 36
Botol	21 58, 6	129 52, 4	8 39 30 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Hay-tan (P. E.) I.	25° 28',0 N.	128° 17',0 Or.	8 33' 8"	
Foutcheou (Barra)	25 58,0	128 5,0	8 32 20	
Patulima (P. S.)	25 40,0	132 62,0	8 51 28	
Ilhas de Lekeyo {	Kumi (meio)	24 33,2	131 11,5	8 44 46 *
	Koapinsu	25 49,6	131 4,7	8 44 19 *
	Tchin-pi <i>Lekeyo grande</i>	25 42,0	136 28,0	9 5 52
	Napakian <i>idem</i>	26 0,0	136 13,0	9 4 52
	P. N. <i>idem</i>	27 58,0	136 32,0	9 6 8
Ilhas de Yeouloun {	Yeouloun (P. S. O.)	27 47,0	138 8,0	9 12 32
	Azevedo (meio)	28 8,0	142 38,0	9 30 32
	Ufu-Sima (P. N. O.)	29 28,0	139 18,0	9 17 12
	Lekeyo Pequeno (P. S. O.)	30 31,0	137 28,0	9 9 52
Ningpo, ou Liampo	29 57,7	128 43,0	8 34 52 *	
Xam-hay	31 16,0	129 66,7	8 39 47 *	
Cammin I.	31 40,0	130 6,7	8 40 23 *	
Hoiagnam	33 34,7	127 14,5	8 28 58 *	
Kiao	36 20,0	127 42,0	8 30 48	
C. Shan-Tung	37 24,0	130 16,0	8 41 4	
Ki-san-seu	37 28,0	128 58,0	8 35 52	
Ton-tchoo-Foo	37 46,0	128 10,0	8 32 40	
Payho (Fundeadouro)	39 0,0	125 25,0	8 21 40	
Rio Yalo	39 50,0	131 48,0	8 47 12	
Tsinhoa I.	37 21,0	132 33,0	8 50 32	
Fongma (P. S. O.) I.	33 50,0	131 23,0	8 45 32	
Quelpaert I.	35 7,8	134 43,7	8 58 55 *	
Tso-Choui (forte)	35 30,0	137 40,9	9 10 43 *	
C. Clonard	36 4,0	138 21,0	9 13 24	
Ilhas do Japão {	Takuxima (P. S. O.) I.	31 0,0	140 50,0	9 22 0
	Ilhas Gotto (P. S.)	31 48,0	136 25,0	9 5 40
	Nangasaki	32 45,8	138 16,9	9 33 8 *
	Finoura	33 20,0	137 23,0	9 9 32
	Awadsi (P. S. E.) I.	33 23,0	143 4,0	9 32 16
	Osaka I. de Niphon	34 2,0	143 36,0	9 34 24
	Tinomisaki <i>idem</i>	35 8,0	144 3,0	9 36 12
Jedo (Barra) <i>idem</i>	35 34,0	147 35,0	9 50 20	
I. do Sul (meio)	32 48,0	147 38,0	9 50 32	
C. Boshu I. de Niphon	34 8,0	148 1,0	9 52 4	
Ponta Sanddown <i>idem</i>	35 40,0	149 20,9	9 57 20	
Ponta Baixa <i>idem</i>	36 45,0	150 4,0	10 0 16	
Gissima <i>idem</i>	37 0,0	149 9,0	9 56 36	
Mat-Sima (P. E.) I. <i>idem</i>	38 33,0	150 32,0	10 2 8	
C. Nanbu <i>idem</i>	39 49,8	150 57,0	10 3 48	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Ilhas do Ja- pão	Ponta do Norte <i>idem</i>	40° 37', 0 N.	150° 8', 0 Or.	10 ^h 0' 32"
	C. Sangaar <i>idem</i>	40 30, 0	149 12, 0	9 56 48
	C. Noto <i>idem</i>	37 39, 2	145 59, 6	9 45 59
	Ilhas Oki (P. N.)	36 17, 0	141 49, 0	9 27 16
	Ilha Tsus (P. N.)	34 41, 0	138 10, 0	9 12 40
	Ilha Dagelet	37 22, 5	139 22, 1	9 17 28 *
	Ping-Hay	37 29, 0	137 35, 0	9 10 20
King-Hing	42 19, 0	139 38, 0	9 18 32	
Bahia de Ternay	45 13, 0	145 54, 0	9 43 36 *	
Bahia de Solfren	47 53, 0	148 5, 0	9 52 20 *	
Ilha Prise (meio)	48 57, 0	149 48, 0	9 59 12 *	
Pico Receveur	49 33, 0	149 55, 0	9 58 20 *	
C. Monty	50 30, 0	150 18, 0	10 1 12 *	
Bahia de Castries	51 29, 0	150 24, 0	10 1 36 *	
Ponta Vaujuas	52 12, 0	151 15, 0	10 5 0 *	
Ilha Chicha (C. S.)	42 5, 0	151 45, 0	10 7 0	
Ilhas de Jesso ou Chichas	<i>Idem</i> C. Canal	44 12, 0	155 41, 0	10 22 44
	<i>Idem</i> Pico Antonio	44 34, 0	155 5, 0	10 20 12
	<i>Idem</i> Pico de Langle	45 20, 0	150 27, 0	10 1 48 *
	<i>Idem</i> C. Guibert	45 36, 0	150 28, 0	10 1 52 *
	Ilha dos Estados (P. S.)	44 30, 0	155 52, 0	10 23 28
	<i>Idem</i> C. Uries	45 58, 0	157 45, 0	10 31 0
	Ilha da Companhia (P. S.)	45 30, 0	159 28, 0	10 37 52
	<i>Idem</i> C. Castricum	46 23, 0	159 46, 0	10 39 4
	Ilha Marikan (C. Rolin)	46 50, 0	160 55, 0	10 43 40 *
	Raschoua I. Kuril. (P. S.)	48 6, 0	161 44, 0	10 46 56
Poroluschir (P. S.) <i>idem</i>	49 48, 0	164 2, 0	10 56 8	
I. de Tchoka (C. Grillon)	45 54, 0	151 20, 0	10 5 20 *	
<i>Idem</i> C. Aniwa	46 4, 0	152 50, 0	10 11 20 *	
<i>Idem</i> C. Paciencia	48 25, 0	155 25, 0	10 21 32	
<i>Idem</i> Era	55 44, 9	155 22, 0	10 21 28	
<i>Idem</i> P. Boutin	51 52, 0	151 15, 0	10 5 0 *	
<i>Idem</i> Pico la Martiniere	50 12, 0	151 45, 0	10 7 0	
<i>Idem</i> Bahia d'Estaing	48 59, 6	150 56, 7	10 5 47 *	
<i>Idem</i> Pico Lemanon	47 45, 0	151 15, 0	10 5 0 *	
<i>Idem</i> Bahia de Langle	47 48, 6	150 42, 9	10 2 52 *	
Ilha Meneron	46 20, 0	150 33, 0	10 2 12	
Giskoune (P. S. E.) I.	53 48, 0	152 43, 0	10 10 52	
Okhotsk	59 20, 2	151 38, 5	10 6 34 *	
Yamskoi	60 41, 0	163 0, 0	10 52 0	
Ginginsk	63 38, 0	167 44, 7	11 10 59	
C. Ouskachkoi	57 52, 0	165 58, 0	11 5 52	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Bolcheretz	52° 54' 5 N.	165° 15', 0 Or.	11 ^h 1' 0" K.
C. Lopatka	51 0,2	165 7,5	11 0 50 *
Bahia Awatscha	52 51,7	167 11,5	11 8 46 *
Petropaulowskoi-Ost	53 1,3	167 13,2	11 8 53 *
Ponta Kronotzkoi	54 46,0	170 40,2	11 22 41
Ilha de Bhering	55 36,0	176 11,0	11 44 44 *
C. Kamtchatska	56 0,0	171 40,2	10 26 41
C. S. Thadeo	62 50,0	172 30,0 Occ.	11 30 0 *
Ilha Anderson (P. S. E.)	63 5,0	159 12,0	10 36 48
Ilha de Clerk (P. N. O.)	63 15,0	161 15,0	10 45 0 *
Rio de Anadir (Barra)	64 58,0	172 35,0	11 30 20
C. Tchukotskoi	64 14,5	173 24,0	11 33 36 *
Bahia de S. Lourenço	65 37,0	162 22,0	10 49 28
C. E. d'Asja	66 6,0	161 5,0	10 44 20
XXIX. Costa Occidental d'America Septentrional.			
C. do Principe de Gallés	65 45,5 N.	159 52,5	10 39 30 *
Norton-Sound (C. N. O.)	64 30,5	154 22,5	10 17 30 *
C. Stephens (P. N. O.)	63 33,7	153 52,0	10 15 28 *
Ilha Gore (C. N. O.)	60 17,0	164 6,0	10 56 24 *
C. Newnham	58 41,5	153 51,5	10 15 38 *
Rio de Bristol (C. N. O.)	58 28,0	149 38,0	9 58 32 *
Ilha Oonalaschka (C. N. O.)	53 54,7	158 2,0	10 32 8 *
Ilha Tschërikow	53 49,0	146 31,2	9 46 5 *
C. Barnabé I. Kodiak	57 10,0	143 50,2	9 35 21 *
Ilha de S. Hermogenes	58 14,0	142 41,2	9 30 45 *
C. Douglas	58 52,0	144 15,0	9 37 0
C. North-Foreland	61 4,0	141 59,0	9 27 56
Ponta Mackenzie	61 13,0	140 55,0	9 23 40
C. East-Foreland	60 43,0	142 17,0	9 29 8
Porto Chatam	59 14,0	142 31,2	9 50 5 *
C. Isabel	59 9,0	142 42,2	9 30 49 *
Ilha Montagn (P. S. O.)	59 46,0	138 53,0	9 15 32
Porto Chalmers idem	60 16,0	138 13,2	9 12 53 *
C. Hinchinbrook	60 16,0	137 59,7	9 10 39 *
C. Hamond	59 47,0	155 46,0	9 5 4 *
Monte S. Elias	60 21,0	152 12,6	8 48 50 *
Ponta Manby	59 42,7	121 31,2	8 6 5 *
C. Phipps	59 32,0	131 7,0	8 44 28
C. Fairweather	58 50,7	129 12,2	8 36 49 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Porto dos Francezes	58° 37', 0 N.	128° 43', 2 Occ.	8 ^h 34' 53" *
Cross-Sund (Entrada)	58 12, 0	127 40, 2	8 30 41 *
Bahia Berners (P. S. Maria)	58 43, 0	126 33, 0	8 26 12
Ilha do Almir. (Bahia Hood)	57 27, 0	125 58, 0	8 25 52
Porto dos Remedios I. de Jorge III.	57 21, 0	127 5, 2	8 28 21 *
Idem C. Edegecombe	57 2, 0	128 1, 5	8 32 6 *
Idem C. Omaney	56 9, 7	125 57, 7	8 23 51 *
Idem Porto Conclusão	56 15, 0	125 58, 7	8 23 55 *
C. Fanshaw	57 11, 0	124 51, 0	8 19 24
Porto Protecção I. do Pr. de Galles	56 20, 5	125 0, 2	8 20 1 *
C. de S. Bartholomeu idem	55 12, 2	125 0, 6	8 20 2 *
C. Mozon idem	54 42, 5	124 6, 2	8 16 25 *
Porto Stewart	55 38, 2	123 11, 2	8 12 45 *
Ponta Maskelyne	54 42, 0	121 49, 2	8 7 17 *
Ilha de Langara (P. N.)	54 20, 0	124 35, 2	8 18 21 *
C. S. James I. Carlota	51 57, 8	123 27, 0	8 13 48 *
C. Swaine	52 16, 3	119 56, 3	7 59 45 *
C. Scott I. de Quadra	50 48, 0	119 56, 2	7 59 45 *
Ponta Boisé idem	50 5, 7	119 18, 2	7 57 13 *
Noutka-Sound	49 35, 3	118 12, 0	7 52 48 *
Bahia Birch	48 53, 5	114 1, 5	7 36 6 *
Porto Discovery	48 2, 5	114 12, 9	7 36 52 *
C. Flattery	48 24, 0	115 57, 2	7 43 49 *
Monte Olympo	47 50, 0	115 1, 2	7 40 5 *
Ponta Grenville	47 22, 0	115 36, 2	7 42 25 *
Porto de Gray	47 0, 0	115 28, 2	7 41 53 *
Barra de Columbia	46 19, 0	115 29, 2	7 41 57 *
C. Foulweather	44 49, 0	115 31, 2	7 42 5 *
C. Gregory	43 23, 5	115 45, 2	7 43 1 *
C. Orford	42 52, 0	116 0, 2	7 44 1 *
Bahia da Trindade	41 3, 0	115 29, 2	7 41 57 *
C. Mendonçino	40 28, 7	115 45, 2	7 43 1 *
Ponta de Barros d'Arena	38 56, 0	114 51, 2	7 39 25 *
Ponta de los Reys	38 0, 0	114 11, 2	7 36 45 *
Porto de S. Francisco	37 48, 5	113 43, 2	7 34 53 *
S. Carlos de Monte-Rey	36 55, 5	113 26, 4	7 33 46 *
Ponta Pinos	36 38, 0	113 13, 2	7 32 53 *
Ponta da Conceição	34 30, 5	111 42, 2	7 26 49 *
Santa Barbara	34 24, 0	110 42, 2	7 22 49 *
Ilha de S. Miguel (meio)	34 0, 0	111 53, 0	7 26 12
Porto de S. Diogo	32 42, 5	108 25, 0	7 13 40 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
C. Colnett	30° 58', 0 N.	107° 37', 2 Occ.	7 ^h 10' 29" *
Bahia de S. Francisco (Ponta Mondrains)	30 23, 0	107 16, 0	7 9 4
Guadalupe I.	34 0, 0	109 37, 0	7 18 28
Morro Formoso	27 30, 0	106 17, 0	7 5 8
P. de Anno Novo	25 50, 0	104 19, 0	6 57 16
Porto de Magdalena	25 0, 0	103 33, 0	6 54 12
C. de S. Lucas	22 52, 0	101 19, 2	6 45 17 *
S. Joseph de California	23 3, 7	101 17, 5	6 45 10 *
S. Braz	21 30, 0	96 30, 0	6 26 0
Ilhas Marias (a mais N.)	21 43, 0	98 6, 2	6 32 25 *
C. Correntes	20 22, 0	96 55, 2	6 27 41 *
Roca Partida <i>Ilhote</i>	19 0, 0	102 39, 0	6 50 36
Socorro (P. S. E.) I.	18 37, 0	101 27, 0	6 45 48
Paixão <i>Ilhote</i>	16 33, 0	100 39, 0	6 42 36
Acapulco	16 50, 3	91 24, 6	6 5 38 *
Aguatulco	15 53, 0	87 50, 0	5 51 20
Tecuanatepeque	16 10, 0	86 20, 0	5 45 20
Porto de Guatimala	14 2, 0	82 37, 0	5 30 28
Sonsonate (P. dos Remedios)	13 30, 0	81 34, 0	5 26 16
S. Miguel	13 20, 0	80 8, 0	5 20 32
Amapala (S. Carlos)	13 22, 0	79 21, 0	5 17 24
Realejo	12 30, 0	78 41, 0	5 14 44
Porto de S. João	11 24, 0	77 19, 0	5 9 16
C. Branco	9 29, 0	76 16, 0	5 5 4
Nicoya	9 42, 0	76 30, 0	5 6 0
Golfo Dulce	8 23, 0	74 53, 0	4 59 32
I. de Quibo (P. S. E.)	7 20, 0	73 13, 0	4 52 52
P. Mala	7 24, 0	71 46, 0	4 47 4
Panama	8 58, 8	71 2, 5	4 44 10
Ilhas das Perolas (a mais S. O.)	8 10, 0	70 49, 0	4 43 16
Ponta Garaclana	8 5, 0	70 11, 0	4 40 44
Ponta de S. Francisco	6 48, 0	69 42, 0	4 38 48
XXX. Costa do Perú, e Chill.			
C. Correntes	5 34, 0	69 11, 0	4 36 44
P. de Chirambira	4 13, 0	69 10, 0	4 36 40
B. de S. Boaveatura	3 50, 0	68 50, 0	4 35 20
I. Gorgona	2 53, 0	69 43, 0	4 38 52
P. de Guascama	2 29, 0	69 59, 0	4 39 56

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
I. del Gallo	1° 57',0 N.	70° 6',0 Occ.	4 ^h 40' 24"
P. de Mangles R. Mira	1 36,0	70 36,0	4 41 44
Rio de S. Tiago (Barra)	1 10,0	70 32,0	4 42 8
Esmeraldas	0 55,0	70 39,0	4 43 56
P. de la Galera	0 48,0	71 27,0	4 45 48
C. de S. Francisco	0 39,0	72 29,0	4 49 56
C. de Passado	0 26,0 S.	72 35,0	4 47 40
C. de S. Lourenço	1 4,0	72 19,0	4 49 16
I. de la Plata (meio)	1 19,0	72 31,0	4 50 4
P. de S. Helena	2 11,0	72 24,0	4 49 36
I. Puna (P. S. O.)	3 4,0	71 43,0	4 46 52
Guayaquil	2 12,0	71 17,0	4 45 8
C. Branco	4 19,0	72 43,0	4 50 52
P. de Payta	5 3,0	72 39,0	4 50 36
P. de Aguja	5 59,0	72 41,0	4 50 44
I. dos Lobos (P. N.)	6 22,0	72 22,0	4 49 28
Guanchaco	8 4,0	70 35,0	4 42 20
Baixo do Hercules	10 48,0	70 34,0	4 41 36
Hormigas Ilheos	11 57,0	69 23,0	4 37 32
Callao Porto de Lima	12 5,0	68 39,0	4 34 36
Pisco (Fundeadouro)	13 45,0	67 48,0	4 31 12
Ylo	17 36,2	62 45,0	4 11 0 *
Arica	18 26,7	61 51,3	4 7 25 *
I. de Iquique	20 12,0	61 50,0	4 7 20
Moxillones	23 5,0	62 0,5	4 8 2 *
B. de N. Senhora (P. N.)	25 13,0	62 23,0	4 9 52
Copiapo	27 10,0	62 40,5	4 10 42 *
Huasco	28 27,0	62 49,0	4 11 16
Coquimbo	29 54,7	62 54,5	4 11 38 *
Valparaiso	33 0,5	63 13,5	4 12 54 *
Topocalma	34 0,0	63 28,0	4 13 52 *
Talcaguana	36 42,3	65 14,5	4 20 58 *
Conceição	36 49,2	64 40,0	4 18 40 *
I. de la Mocha (P. N.)	38 17,0	65 46,0	4 23 4
Rio da Imperial	38 45,0	65 37,0	4 22 28
Valdivia	39 51,0	65 1,5	4 20 6 *
P. de Quedal	41 6,0	65 43,0	4 22 52
S. Carlos I. Chiloe	41 53,0	65 30,5	4 22 2 *
Monte Cucão idem	42 45,0	65 41,5	4 22 46 *
P. Quilan idem	43 41,0	65 56,0	4 23 44

Nomes dos Lugares.	Latitude	Longitude.		
	ou Alt. do Pólo.	Em grãos.	Em tempo.	
XXXI. Costa Terra de Magalhaens, e da Terra do Fogo.				
P. Taitaohaouon	45° 51', 0 S.	67° 4', 0 Occ.	4 ^h 28' 16 ^u	
C. Tres Montes	46 58, 0	67 2, 0	4 28 8	
I. da Madra de Deos (P. N.)	49 45, 0	67 22, 5	4 29 30 *	
C. de S. Luzia	51 26, 0	67 6, 0	4 28 24	
C. da Victoria	52 24, 0	66 32, 0	4 26 8	
Ilhas Evangelistas	52 34, 0	66 40, 5	4 26 42 *	
Westminster Hall E.	52 34, 0	66 7, 0	4 24 28	
C. Tamar	52 51, 0	65 47, 0	4 23 8	
C. Providencia	52 58, 0	65 32, 0	4 22 8	
C. Quad	53 41, 0	64 30, 0	4 18 0	
Porto Galante (C. O.)	53 43, 0	63 6, 0	4 12 24	
C. Froward	53 54, 0	62 42, 5	4 10 50 *	
Porto Famine (C. de S. Anna)	53 40, 0	62 14, 0	4 8 56	
Ilha Isabel (P. E.)	52 51, 0	62 3, 0	4 8 12	
C. S. Gregorio	52 39, 0	61 34, 0	4 6 16	
C. das Virgens	52 21, 0	59 52, 7	3 59 31 *	
C. do Espirito Santo	52 41, 0	60 0 5	4 0 2 *	
C. de S. Sebastião	53 25, 0	59 31, 0	3 58 4	
C. de S. Ignez	54 8, 0	58 32, 7	3 54 11 *	
C. de S. Diogo	54 36, 5	56 38, 5	3 46 34 *	
Bahia do Bom Successo	54 49, 7	56 50, 0	3 47 20 *	
C. do Bom Successo	55 1, 0	56 52, 5	3 47 30 *	
Ilha dos Estados (Porto do Anno Novo)	54 48, 9	55 34, 5	3 42 18 *	
Terra do Fogo	Idem C. de S. João	54 47, 2	55 17, 5	3 41 10 *
	Ilha Evouts	55 32, 2	58 22, 5	3 53 30 *
	Ilha Barnevelt (meio)	55 49, 0	58 24, 5	3 53 38 *
	C. Horn	55 58, 5	58 56, 5	3 55 46 *
	I. Diogo Ramires (meio)	55 27, 5	60 14, 5	4 0 58 *
	Ilhas de S. Ildefonso	55 51, 0	60 52, 5	4 5 30 *
	Porto do Natal	55 21, 9	61 22, 5	4 5 30 *
	C. Negro	54 31, 5	64 51, 5	4 19 26 *
	C. Deseado	53 4, 2	66 6, 0	4 24 24 *
	C. Pilar	52 46, 0	66 29, 5	4 25 58
C. de S. Valentim	53 34, 0	61 52, 0	4 7 28	
C. Orange	52 29, 0	60 52, 0	4 5 28	
Rio Galêgo	51 40, 0	60 40, 0	4 2 40 *	
C. Redondo	50 51, 0	60 42, 0	4 2 48 *	
Porto de S. Cruz	50 17, 5	60 6, 5	4 0 26 *	
Bahia de S. Juliaõ	49 8, 0	59 18, 5	3 57 14 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em graos.	Em tempo.
C. de los Desvelos	48° 21',0 S.	57° 42',0 Occ.	3 ^h 50' 48"
Porto Descado	47 45,0	57 38,5	3 50 34 *
C. Branco, ou de S. Jorge	47 16,0	57 34,5	3 50 18 *
Porto de Cordova	45 45,0	59 2,5	3 56 10 *
Porto Malespina	45 11,2	58 15,0	3 53 0 *
Porto de S. Antonio	45 2,5	57 24,0	3 49 36 *
Porto de S. Helena	44 32,0	57 4,7	3 48 19 *
Porto Valdez	42 30,0	55 15,5	3 41 2 *
Porto de S. Antonio	40 56,0	56 14,0	3 44 56
Rio Negro. (Barra)	40 57,0	54 30,0	3 38 0
C. de S. André	38 17,0	49 35,0	3 18 20
C. de S. Antonio	36 52,5	48 22,5	3 15 30 *
Ponta das Pedras	35 33,0	48 45,0	3 15 0
Buenos Aires	34 35,4	50 6,2	3 20 25 *
Colonia do Sacramento	34 25,0	49 32,0	3 18 8
Banco d'Ortiz (Extr. N. O.)	34 31,0	49 5,0	3 16 20
Idem Extr. S. E.	35 7,0	48 35,0	3 14 20
Monte Video	34 54,8	47 49,7	3 11 19 *
Baixa das Carretas (P. S. E.)	34 55,0	47 38,0	3 10 32
Ilha das Flores (P. S. O.)	34 58,0	47 32,0	3 10 8
Baixa do Inglez (P. N.)	35 10,0	47 30,0	3 10 0
Idem P. S. O.	35 14,0	47 33,0	3 10 12
Bahia do Maldonado	34 56,3	46 26,3	3 5 45 *
Ilha dos Lobos (meio)	35 2,0	46 20,0	3 5 20
C. de S. Maria	34 40,0	45 41,7	3 2 47
I. de Castilhos	34 21,0	45 16,0	3 1 4

XXXII. Costa do Brazil.

R. Grande de S. Pedro	32 1,7	44 23,7	2 57 35
Taramandahy (Barra)	29 58,0	42 3,0	2 48 12
Mantipubá R.	29 12,0	41 43,0	2 46 52
Araranguá R.	28 57,0	41 24,0	2 45 36
Barra da Alagoa	28 29,0	40 58,0	2 43 52
Vigia Baixo	27 25,0	30 14,0	2 0 56
Ilha de S. Catharina Villa do Desterro	27 38,0	40 55,0	2 43 40
Idem (P. N.)	27 22,0	40 47,0	2 43 8
Enseada de Garoupas (P. S.)	27 0,0	40 53,0	2 43 32
Ponta de Tupacoroiá	26 45,0	40 59,0	2 43 56
R. de S. Francisco (Barra do N.)	26 0,0	41 3,0	2 44 12

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Pedra a flor d'agoa Baixo . . .	25° 45', 0 S.	35° 44', 0 Occ.	2 ^h 22' 56"
Guaratuba	25 50, 0	40 53, 0	2 43 32
Paranaguá (Barra do S.) . . .	25 37, 0	40 39, 0	2 42 36
Ilha na Barra de Cananea . . .	25 4, 0	40 15, 0	2 41 0
Iguape	24 40, 0	40 1, 0	2 40 4
I. Queimada	24 33, 0	39 5, 0	2 36 20
Alcairazes Ilheos	24 12, 0	38 5, 0	2 32 20
Itanbaem	24 7, 0	39 25, 0	2 37 40
Santos (I. do Moella)	24 6, 0	38 55, 0	2 35 40
Monte de Trigo I.	23 56, 0	38 14, 0	2 32 56
I. de S. Sebastião (P. S. E.) . .	23 52, 0	36 50, 0	2 27 20
I. dos Buzios	23 36, 0	36 48, 0	2 27 12
Ubatuba	23 19, 0	36 42, 0	2 26 48
Parati	23 15, 0	36 21, 0	2 25 24
I. Grande (P. S. E.)	23 16, 0	35 51, 0	2 23 24
Bahia de Guaratiba	23 8, 0	35 18, 0	2 21 12
R. de Janeiro (Cast. da Cidade)	22 54, 2	34 52, 8	2 19 31 *
Ponta Negra	22 57, 0	34 31, 0	2 18 4
C. Frio	22 54, 0	33 59, 0	2 15 56
Bahia Formosa (R. de S. João)	22 22, 0	34 5, 0	2 16 20
Ilhas de S. Anna (a do meio)	22 19, 0	33 40, 0	2 14 40
C. de S. Thomé	21 56, 0	32 58, 0	2 11 52
Parahiba do Sul (Barra) . . .	21 52, 0	33 0, 0	2 12 0
Espirito Santo (Barra)	20 21, 0	32 59, 0	2 11 56
Ponta do Tubarão	20 3, 0	32 52, 0	2 11 28
Rio Doce	19 12, 0	33 7, 0	2 12 28
Rio das Caravellas	18 18, 0	32 56, 0	2 11 44
Paredes dos Abrolhos (P. S.) .	18 22, 0	32 28, 0	2 9 52
S. Barbara dos Abrolhos I. . .	18 9, 0	32 27, 0	2 9 48
Porto Seguro	17 0, 0	32 45, 0	2 11 0
Porto de Santa Cruz	16 28, 0	32 43, 0	2 10 52
Rio Grande do Sul	16 0, 0	32 29, 0	2 9 56
Rio dos Ilheos (S. Jorge) . . .	15 2, 0	32 35, 0	2 10 20
Barra de Camamu	14 10, 0	32 31, 0	2 10 4
Morro de S. Paulo	15 40, 0	32 30, 0	2 10 0
B. de Todos os Santos (Forte de S. Antonio)	13 12, 0	31 36, 0	2 6 24
Torre de Garcia d'Avila	12 30, 0	30 30, 0	2 2 0
Itapicuru (Barra)	12 22, 0	30 17, 0	2 1 8
Rio Real (Barra)	12 2, 0	29 58, 0	1 59 52
Serequipe d'El-Rei (Barra) . .	11 43, 0	29 47, 0	1 59 8
R. de S. Francisco (Barra) . . .	11 9, 0	29 15, 0	1 57 0

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Curupé	10° 42', 0 S.	28° 46', 0 Occ.	1 55' 4"
Barra das Alagoas	9 58, 0	28 20, 0	1 53 20
S. Antonio Merim	9 38, 0	28 12, 0	1 52 48
Porto Calvo	9 19, 0	28 0, 0	1 52 0
Tamandaré	9 11, 0	27 50, 0	1 51 20
Ilha de S. Aleixo	9 5, 0	27 42, 0	1 50 48
C. de S. Agostinho	9 2, 0	27 40, 0	1 50 40
Recife de Pernambuco (Barra do Picaõ)	8 30, 0	27 40, 0	1 50 40
<i>Idem</i> (Barra do Recife)	8 20, 0	27 41, 0	1 50 44
Olinda	8 14, 0	27 50, 0	1 50 20
Tamaracá I. (P. S. E.)	7 52, 0	27 46, 0	1 51 4
R. Capibaribé ou Guyana (Barra)	7 37, 0	27 47, 0	1 51 8
Porto dos Francezes	7 9, 0	27 50, 0	1 51 20
C. Branco	6 55, 0	27 49, 0	1 51 16
Parahiba do N. (P. do Cabedello)	6 41, 0	27 54, 0	1 51 36
Bahia da Traição	6 8, 0	27 59, 0	1 51 56
Ponta da Pipa	5 41, 0	28 3, 0	1 52 12
Rio Grande do N. (Forte dos Magos)	5 29, 0	28 9, 0	1 52 36
C. de S. Roque	5 8, 0	28 55, 0	1 55 40
Baixos de S. Roque (o mais N.E.)	4 45, 0	28 52, 0	1 55 28
Petetinga	5 6, 0	29 9, 0	1 56 36
Baixo das Urcas (P. N.)	4 46, 0	29 57, 0	1 59 48
R. Guamaré (Barra)	5 0, 0	30 19, 0	2 1 16
R. Upanema (Barra)	4 22, 0	30 53, 0	2 3 32
Iguape	3 50, 0	31 59, 0	2 7 56
Seará	3 12, 0	32 24, 0	2 9 36
Jericocoará	2 43, 0	34 1, 0	2 16 4
R. Parnahiba (Barra)	2 43, 0	34 58, 0	2 19 52
Ilha de S. Anna	2 20, 0	36 37, 0	2 26 28
Maranhão	2 29, 0	37 6, 0	2 28 24
Bahia de Cumá (P. S.)	2 0, 0	37 7, 0	2 28 38
I. de S. João (P. N.)	0 50, 0	37 40, 0	2 30 40
Bahia de Cairé	0 40, 0	39 11, 0	2 36 44
Ponta de Tijoca	0 32, 0	39 45, 0	2 39 0
Baixo de Tijoca (P. N.)	0 0, 0	40 4, 0	2 40 16
<i>Idem</i> (P. E.)	0 20, 0	39 37, 0	2 38 28
Porto Salvo (Vigia de)	0 42, 0	40 12, 0	2 40 48
Pará	1 28, 0	40 25, 0	2 41 40
Baixo de Magueri (o mais N.)	0 10, 0 N.	40 19, 0	2 41 16
Ilha de Cavianna (P. N.)	0 40, 0	42 22, 0	2 49 28

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Macapá (forte)	0° 4',0 N.	43° 8',0 Occ.	2 ^h 52' 32"
I. Maintubá	0 57,0	42 17,0	2 49 8
Rio Araguari (Barra)	1 17,0	42 10,0	2 48 40
I. Jacaretuba (P. N. E.)	1 9,0	41 51,0	2 47 24
XXXIII. <i>Costa da Guyana, e da Terra Firme.</i>			
I. Maracaçu (C. N.)	1 57,0	41 42,0	2 46 48
Maicari, ou B. de Pentecostes	2 22,0	42 27,0	2 49 48
Cassipnr	3 50,0	42 45,0	2 50 52
C. d'Orange	4 17,0	42 52,0	2 51 28
Rio de Vicente Pinson, ou de Oyapok (S. Luiz)	5 57,0	43 12,0	2 52 48
Rio Aperwaque, ou dos La- gartos (P. E.)	4 36,0	43 17,0	2 53 8
Cayenna	4 56,2	43 50,0	2 55 20
Rio Sinnamari	5 23,0	44 26,0	2 57 44
Rio Marone, ou Marawine	5 53,0	45 28,0	3 1 52
R. Surinam (P. Brames)	5 56,0	46 49,0	3 7 16
Paramaribo	5 49,0	46 48,3	3 7 13
R. Courantin (Barra)	6 13,0	48 3,0	3 12 12
Barra de Berbice	6 20,0	48 44,0	3 14 56
R. Demerari (P. Corrobana)	6 48,0	49 34,0	3 18 16
Barra de Essequebo (forte)	6 44,0	50 4,0	3 20 16
Rio Pomoron (C. Nassau)	7 35,0	50 21,0	3 21 24
Barra do Orenoque (C. Barima)	8 23,0	51 37,0	3 26 28
P. da Penha, ou de Mexillones	10 43,0	53 29,0	3 33 56
C. das Tres Pontas	10 47,0	54 18,0	3 37 12
C. Malapasqua	10 42,0	54 39,0	3 38 36
P. de Araya	10 59,0	55 57,0	3 43 48
Tetas de Cariaco	10 36,0	55 33,0	3 42 12
Cumaná	10 27,6	55 49,0	3 43 16
Cumanagote, ou Barcelona	10 6,9	56 19,8	3 45 19 *
C. Codera	10 35,9	57 34,4	3 50 18 *
Caracas	10 30,7	58 40,0	3 54 40 *
Guaíra	10 36,3	58 42,0	3 54 48 *
Porto Cabello	10 30,8	59 39,0	3 58 36
C. de S. Romão	12 11,0	61 43,0	4 6 52
Coro	11 24,0	61 20,0	4 5 20
Forte de S. Carlos	11 4,0	62 47,0	4 11 8
Maracaybo	10 45,0	62 50,0	4 11 20

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
C. Chichibacoa	12° 17',0 N.	62° 50',0 Occ.	4 ^h 11' 20"
C. da Vela	12. 10,0	63 48,0	4 15 12
Rio de la Hacha	11 52,0	64 31,0	4 18 4
S. Martha	11 19,6	65 43,8	4 22 55 *
Rio Grande da Magdalena	11 3,0	66 28,0	4 25 52
Charthagena	10 25,3	67 5,0	4 28 20 *
Tolu Golfo de Morosquillo	9 16,0	67 24,0	4 29 36
I. Fuerte	9 19,0	67 49,0	4 31 16
P. de Caribana	8 38,0	68 31,0	4 34 4
Bah. da Candelaria (P. N. E.)	8 9,0	68 28,0	4 33 52
C: Tibauron	8 40,0	69 6,0	4 36 24
P. de S. Braz	9 32,0	70 14,0	4 40 56
Porto Bello	9 33,1	71 10,5	4 44 42 *

XXXIV. Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.

Ilhas Charibecas	Trindade (Port. d'Hesp.)	10 38,7	55 13,3	3 52 55 *
	Idem P. de Ycacos	10 3,0	55 33,0	3 34 12
	Idem C. Galeota	10 9,0	52 34,0	3 30 16
	Tabago (P.S.O., ou d'Arba)	11 6,0	52 24,0	3 29 36 *
	Margarita (C. N.)	11 10,0	55 32,0	3 42 8
	Tortuga-Salada (Porto d'ElRey)	10 56,0	56 55,0	3 47 40
	I. Blanquilla (P. N.)	11 57,0	56 14,0	3 44 56
	Orchila (P. N. E.)	11 49,0	57 36,0	3 50 24
	Buen Aire (P. N.)	12 21,0	60 1,0	4 0 4
	Curazao (P. N.)	12 24,0	60 48,0	4 3 12
	Granada (forte Real)	12 2,9	55 26,2	3 33 45 *
	Barbada (Bridgetown)	13 5,0	51 16,2	3 25 5 *
	S. Vicente (P. Hespanhola)	13 21,0	52 51,0	3 31 24
	S. Luzia (P. N., ou C. Grosso)	14 7,0	52 36,0	3 30 24
	Martinica (Forte de França)	14 35,9	52 41,0	3 30 44 *
	Dominica (Roseaux)	15 18,4	53 7,5	3 32 30 *
	Aves	15 50,3	55 15,3	3 40 53 *
	Los Santos (Terra de Bai- xo P. O.)	15 52,0	53 14,8	3 32 59 *
Idem (Terra de cima P. E.)	15 52,8	53 8,6	3 32 34 *	
Mari Galante (P. do For- te do S.)	15 51,3	52 49,8	3 31 19 *	
Idem C. N.	16 1,5	52 48,8	3 31 15 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Guadalupe (P. do Forte)				
Velho	15° 57', 0 N.	53° 18', 0 Occ.	3 ^h 33' 12" *	
Idem Basse Terre	15 59,5	53 23,3	3 33 33 *	
Idem Gros Morne	16 18,8	53 24,1	3 33 36 *	
Idem P. Antigua	16 29,2	53 6,8	3 32 27 *	
Idem P. de Castillos	16 12,8	52 43,5	3 30 54 *	
Descada (P. N. E.)	16 20,0	52 37,1	3 30 28 *	
Montserrat (P. N.)	16 49,5	53 49,3	3 35 17 *	
Redonda	16 56,0	53 56,6	3 35 46 *	
Antigua (P. E.)	17 3,8	53 15,3	3 33 1 *	
Idem P. Keyerson	17 10,0	53 25,8	3 33 43 *	
Idem forte Hamilton	17 4,5	53 33,0	3 34 12 *	
Nieves (P. S.)	17 5,2	54 11,6	3 36 46 *	
S. Christoval (P. S., ou de S. Cruz)	17 12,0	54 14,0	3 36 56	
Idem Basse Terre	17 19,5	54 27,5	3 37 50 *	
Ilhas Chiribees	Idem P. N., ou Hoguete	17 24,8	54 23,8	3 37 35 *
	S. Estaquio (P. N. O.)	17 31,5	54 36,1	3 38 20 *
	Idem no Porto	17 29,0	54 37,0	3 38 28 *
	Sabá (meio)	17 39,3	54 48,4	3 39 14 *
	Barbudo (P. S.)	17 32,0	53 21,1	3 33 24 *
	Idem P. N.	17 43,8	53 25,3	3 35 41 *
	S. Bartholomeu (P. E.)	17 54,0	54 22,8	3 37 31 *
	Idem P. O.	17 55,0	54 27,4	3 37 50 *
	Pescado Ilhote	17 56,7	54 32,3	3 38 9 *
	Mesa del Diablo	17 58,0	54 30,9	3 38 4 *
Tintamarra Ilhote	18 7,0	54 34,3	3 38 17 *	
S. Martinho (P. O.)	18 3,7	54 44,8	3 38 59 *	
Idem (P. N.)	18 7,5	54 36,9	3 38 28 *	
Anguila (P. S. E.)	18 11,0	54 37,4	3 38 30 *	
Idem P. O.	18 11,1	54 47,3	3 39 9 *	
Anguilita (P. N.)	18 18,8	54 32,5	3 38 9 *	
Perro Maior (P. O.)	18 20,0	54 53,8	3 39 55 *	
Ilhas Virgens	Sombrero	18 38,1	55 6,0	3 40 24 *
	S. Cruz (P. S. O.)	17 40,1	56 35,0	3 46 20
	Idem P. E.	17 45,0	56 16,0	3 45 4
	Idem no Porto	17 45,4	56 24,4	3 45 38 *
	Cayo d'Aves	18 14,9	56 24,7	3 45 39 *
	Vieque (P. S. O.)	18 5,1	57 6,4	3 48 26 *
	Idem P. E.	18 10,0	56 49,5	3 47 18 *
	Bergantin Ilhote	18 18,2	56 39,8	3 46 39 *
S. Juan (P. del Carnero)	18 19,2	56 15,4	3 45 2 *	

	Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
			Em grãos.	Em tempo.
Ilhas Virgens	<i>Idem</i> P. O.	18° 20',0 N.	56° 21',3 Occ.	3 ^h 45' 25" *
	<i>Idem</i> Thatch <i>Ilhote</i>	18 24,2	56 17,6	3 45 10 *
	Normand	18 19,7	56 10,3	3 44 41 *
	Tortola (Porto P. O.)	18 25,7	56 9,3	3 44 37 *
	S. Thomaz (P. E.)	18 20,7	56 23,4	3 45 34 *
	S. Thomaz Cbico	18 22,8	56 37,3	3 46 29 *
	Culebrita (P. E.)	18 21,0	56 49,3	3 47 17 *
	Calebra (P. N. O.)	18 21,8	56 57,4	3 47 50 *
	Virgem Gorda (P. S.)	18 26,3	55 59,3	3 43 57 *
	<i>Idem</i> P. E.	18 30,5	55 59,1	3 43 56 *
Tavago Grande <i>Ilhote</i>	18 27,7	56 22,8	3 45 31 *	
Jost Van Dykes (P. N.)	18 28,9	56 17,3	3 45 9 *	
Caiman Grande (P. N.)	18 31,2	56 4,3	3 44 17 *	
Anegada (P. S. E. da rest.) . .	18 35,0	55 43,4	3 42 54 *	
<i>Idem</i> P. S. E. da Ilha	18 43,8	55 48,1	3 45 12 *	
<i>Idem</i> P. O.	18 46,5	55 58,0	3 45 52 *	
Porto Rico	Punta de Mala Pasqua	17 59,0	57 22,1	3 49 28 *
	P. del Aguila, ou C. S. O. . . .	17 57,2	58 44,8	3 54 59 *
	Mona (P. E.)	18 4,7	59 22,8	3 57 31 *
	<i>Idem</i> P. O.	18 5,3	59 28,4	3 57 54 *
	Monita	18 9,3	59 28,5	3 57 53 *
	Ponta de S. Francisco	18 22,4	58 47,1	3 55 8 *
	Zucheo, ou Desecheo	18 23,5	58 59,8	3 55 59 *
P. d'Aguada, ou C. N. O.	18 27,3	58 40,1	3 54 40 *	
Ilhas de S. Domingos, e vizinhas	Quebrada de los Cedros	18 31,0	58 37,3	3 54 29 *
	Castillo del Morro	18 29,0	57 48,6	3 51 14 *
	Cabeza de S. Juan	18 24,5	57 9,3	3 48 37 *
	C. Engano	18 34,7	59 54,1	3 59 36 *
	C. Espada	18 19,8	60 2,7	4 0 11 *
	Ilha Saona (P. S. E.)	18 11,5	60 5,3	4 0 21 *
	I. S. Catharina (P. O.)	18 17,8	60 34,4	4 2 18 *
	S. Domingos (Torre da Homenagem)	18 28,7	61 25,3	4 5 41 *
	Porto das Salinas	18 12,7	62 12,5	4 8 50 *
	Alta Vela I.	17 28,2	63 14,0	4 12 56 *
B. d'Aquino (o Dismante) . . .	18 13,8	64 56,3	4 19 45 *	
Forte de S. Luiz o <i>Velho</i>	18 14,5	65 7,7	4 20 31 *	
Cayos (na Cidade)	18 11,2	65 18,3	4 21 15 *	
Ilha da Vaca (P. E.)	18 4,0	65 7,7	4 20 31 *	
P. de Gravois	18 0,9	65 30,6	4 22 2 *	
C. Tiburon	18 19,4	66 2,5	4 24 10 *	
Navaza (meio) I.	18 20,0	66 38,5	4 26 34 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Illhas de S. Domingos, e vizinhas	C. de D. Maria	18°34',5 N.	66° 1',0 Occ.	4 ^h 24' 4" *
	C. Jeremias	18 40,5	65 42,1	4 22 48 *
	Tapion du Petit Goave	18 26,8	64 32,9	4 18 12 *
	Port Republicain	18 35,7	63 55,9	4 15 44 *
	Gonave (P. N. E.) I.	18 48,6	64 24,8	4 17 59 *
	C. S. Marcos	19 2,3	64 23,3	4 17 33 *
	Mole S. Nicolas	19 49,3	64 58,1	4 19 52 *
	Port à l'Écu (P. E.)	19 55,1	64 39,3	4 18 37 *
	Port à Piment	19 35,0	64 32,3	4 18 9 *
	Tortue (P. O.) I.	20 5,3	64 29,9	4 18 0 *
	Idem P. E.	20 0,9	64 10,9	4 16 44 *
	Port-Paix (P. Carenage)	19 56,0	64 20,6	4 17 22 *
	C. Francez (na Cidade)	19 46,5	63 50,3	4 15 11 *
	P. la Grange	19 54,5	63 17,8	4 15 21 *
	P. Isabelica	19 59,0	62 45,4	4 11 2 *
C. Francez o Velho	19 40,5	61 30,3	4 6 1 *	
Illhas Cayens	C. Samaná	19 15,7	60 41,3	4 2 45 *
	Cayos de Prata (Rest. S. E.)	20 15,9	61 6,1	4 4 24 *
	Idem Rest. N. E.	20 31,0	61 7,8	4 4 31 *
	Idem Rest. P. O.	20 30,0	61 32,8	4 6 11 *
	Abrollhos, ou Lenco Quadrado (P. S. O.)	20 53,0	62 30,7	4 10 3 *
	Idem P. N. E.	21 0,0	62 3,7	4 8 15 *
	Sand-Key Illhas Turcas	21 11,0	62 43,7	4 10 55 *
	Caycos (Rest. S. E.)	21 1,0	63 5,6	4 12 22 *
	Idem Restinga N. E.	21 44,3	62 55,7	4 11 43 *
	Idem Cayco Pequ. P. S. O.	21 36,3	64 1,3	4 16 5 *
	Idem Cayco d'Arda	21 18,8	63 40,7	4 14 43 *
Inagua Grande (P. O.)	21 0,0	65 15,8	4 21 3 *	
Inagua Pequena (P. E.)	21 29,0	64 30,3	4 18 1 *	
Hogsties I. (o mais O.)	21 40,7	65 26,2	4 21 45 *	
Mogane (P. N. O.)	22 24,5	64 45,0	4 19 0 *	
Baixo Novo	19 56,0	70 43,0	4 42 52.	
Jamaica	Parcel da Vibora (I. Solá)	17 9,0	69 9,0	4 56 56.
	Idem P. S.	16 45,0	69 52,0	4 39 28
	Idem o Cascavel, ou P. N. O.	17 26,0	70 50,0	4 43 20.
	As Rans, ou Baixo Morant	17 25,0	67 29,0	4 29 56
	P. Morant, ou C. E.	17 58,0	67 50,7	4 31 23 *
	Porto Real	18 0,0	68 19,5	4 33 18 *
	C. Portland	17 42,0	68 41,0	4 34 44
	Ponta de Pedra	17 50,0	69 30,0	4 38 0
Savanna la Mar	18 13,0	69 59,0	4 39 56	

Nomes dos Lugares.	Latitude	Longitude.			
	ou Alt. do Pólo.	Em grãos.	Em tempo.		
Jamaica	C. Negril do Sul . . .	18° 15',0 N.	70° 11',0 Occ.	4 ^h 40' 44 ^u	
	Bahia Montego . . .	18 30,0	69 42,0	4 38 48	
	Bahia Anatta . . .	18 20,0	68 27,0	4 33 48	
	C. Maisy . . .	20 16,7	65 39,0	4 22 36 *	
	Ponta de Mulas . . .	21 9,0	67 11,0	4 28 44	
	Cayo Verde . . .	21 55,0	69 12,5	4 36 50 *	
	Cayo de Açucar (P. N. E.)	22 12,0	69 13,0	4 36 52	
	Cayo Guilherme . . .	22 35,0	70 20,0	4 41 20	
	Ilha de Cuba e vizinhas	Parcel dos Roques (P.S.E. da I. Anguila) . . .	23 28,0	70 48,0	4 43 12
		Idem P. N. . . .	24 0,0	71 19,0	4 45 16
Idem P. O. . . .		23 53,0	71 49,0	4 47 16	
Idem Cayo do Sal . . .		23 38,0	71 40,0	4 46 40	
Cayo Cruz del Padre . . .		23 14,0	72 39,0	4 50 36 *	
P. de Hicacos . . .		23 8,5	72 45,5	4 51 2 *	
Matança (S. Carlos) . . .		23 1,6	73 20,3	4 53 21 *	
Havana (no Morro) . . .		23 9,4	73 51,9	4 55 28 *	
Guaisabon (Pico de S.) . . .		22 47,8	74 57,5	4 59 50 *	
C. de S. Antonio . . .		21 54,4	76 31,4	5 6 6 *	
C. Correntes . . .	21 41,0	75 58,5	5 3 54 *		
B. de Cortez (P. das Pedras)	21 52,0	75 18,0	5 1 12		
Batabano . . .	22 19,0	74 13,0	4 56 52		
Ilha de Pinos (P. S. O.)	21 22,0	74 28,0	4 57 52		
Jardines (P. S. O.) . . .	21 28,0	73 2,0	4 52 8		
Ilhas Lucayas, ou Bahamas	Bahia de Xagua (P. O.) . . .	21 53,0	72 23,0	4 49 32	
	Cayman Grande (P. E.) . . .	19 18,0	72 13,0	4 48 52	
	Caymans Peq. (P. S. O.) . . .	19 36,0	71 40,0	4 46 40	
	Idem P. E. . . .	19 43,0	71 8,0	4 44 52	
	Trindade . . .	21 34,0	71 40,0	4 46 40	
	Cayo Breton (Boca grande)	20 58,0	70 58,0	4 43 52	
	Rio de S. Maria . . .	21 6,0	70 20,0	4 41 20	
	C. da Cruz . . .	19 47,3	69 14,5	4 36 58 *	
	Pico de Tarquinio . . .	19 53,0	68 22,9	3 33 32 *	
	Cuba (Barra) . . .	19 57,3	67 39,6	4 30 38 *	
Ilhas Lucayas, ou Bahamas	Guantanamo (entrada) . . .	19 54,0	66 48,0	4 27 12	
	Cayo do Castello . . .	22 7,5	65 52,8	4 23 31 *	
	Mira por vós Illico . . .	22 8,5	66 5,0	4 24 20 *	
	Castillo Ilhote . . .	22 7,0	65 53,0	4 23 32	
	Krooked (P. N. O.) . . .	22 48,8	65 54,0	4 23 36 *	
	Mariguana (P. N. O.) . . .	22 29,0	64 44,0	4 18 56	
	Samna, ou Atwood (P. O.)	23 9,2	65 29,7	4 21 59 *	
Watling (P. N. E.) . . .	23 56,0	66 10,9	4 24 44 *		

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
S. Salvador (P. N.)	24°38',0 N.	67°24',0 Occ.	4 ^h 29'36"
Idem Porto de Colombo	24 15,0	67 7,0	4 28 28
Banco Gr. de Baham. (I.			
Larga (P. N.)	25 30,0	66 43,0	4 26 52
Idem I. Verde (P. S. E.)	21 59,0	66 38,0	4 26 32
Idem Cayo S. Domingos .	21 44,0	67 20,0	4 29 20
Idem Cayo do Sal (P. S.)	22 10,0	67 17,0	4 29 8
Idem las Mucaras (P. S.)	22 10,0	68 47,0	4 35 8
Idem Cayo de Lobos . . .	22 24,0	69 6,0	4 36 24
Idem Cayo de Guinchos	22 49,0	69 33,3	4 38 13 *
Idem os Roquillos (P. O)	24 36,0	70 48,0	4 43 12
Idem Ilhas Beminis (P.N.)	25 37,0	70 54,0	4 43 36
Idem Isaac Grande (P. N.)	26 4,0	70 37,0	4 42 28
Idem Ilhas Berris (P. N.)	25 52,0	69 34,0	4 38 16
Idem Provid. (F. Nassau)	25 5,0	68 55,0	4 35 40
Idem Ilha do Porto (P.E.)	25 30,0	68 22,0	4 33 28
Id. I. Hetera (P. Palmeto)	25 12,0	68 0,0	4 32 0
Idem P. Powel :	24 38,0	67 56,0	4 31 44
Banco Peq. de Bahama			
I. Abacu (P. S.)	25 50,0	68 49,0	4 35 16
Idem P. N. E.	26 30,0	68 33,0	4 34 12
Idem C. del Codo	26 44,0	68 39,0	4 34 36
Idem Navio de Guerra (P. N. E.) I.	26 53,0	68 53,0	4 35 52
Idem Canal da Baleia . . .	27 0,0	69 34,0	4 38 16
Idem C. Sello :	27 31,0	70 15,0	4 41 0
Idem Rest. de Matanilla (P. N.)	27 49,0	70 33,0	4 42 12
Idem Pedra da Memoria	27 4,0	70 24,0	4 41 36
Id. Bahama Gr. (P. N. O.)	26 48,0	70 32,0	4 42 8
XXXV. Costa Oriental do Mexico, Luisiana, e Florida.			
Rio de Chagre	9 18,0	71 37,0	4 46 28
Escudo de Veragua (P. N.) .	9 14,0	72 33,0	4 50 12
Boca de Chiriqui (P. Valenc.)	9 12,0	73 10,0	4 52 40
Boca del Toro	9 23,0	73 31,0	4 54 4
Rio Caravaca	9 48,0	74 11,0	4 56 44
Porto de Chartago, ou Matina	9 58,0	74 9,0	4 56 36
Rio de S. João (P. d'Arenas)	10 39,0	74 26,0	4 57 44

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Blewfields (Boca princip.) . . .	11° 51', 0 N.	74° 30', 0 Occ.	4 ^h 58' 0"
Mangle Grande	12 9, 0	73 46, 0	4 55 4
Mangle Chico	12 17, 0	73 42, 0	4 54 48
Iha de S. André (P. N.) . . .	12 36, 0	72 34, 0	4 50 16
Provid., ou S. Cathar. I. . . .	13 25, 0	72 14, 0	4 48 56
P. Bracma	13 48, 0	74 26, 0	4 57 44
Cayos Thomaz (P. S.)	14 14, 0	74 0, 0	4 56 0
Quita el Sueño (P. S. da Rest.)	15 59, 0	72 13, 0	4 48 52
<i>Idem</i> P. N.	14 49, 0	72 15, 0	4 49 0
C. Gracias a Dios	15 0, 0	74 20, 0	4 57 20
C. Falso	15 13, 0	74 39, 0	4 58 36
Serranilla (meio)	16 6, 0	71 45, 0	4 47 0
Santanilla (P. S. O.) I.	17 20, 0	75 40, 0	5 2 40
Rio Tinto	15 56, 0	76 34, 0	5 6 16
C. Camaraõ	16 2, 0	76 45, 0	5 7 0
Bonaca, ou Guanaja (P.N.E.) I.	16 31, 0	77 42, 0	5 10 48
C. Honduras, ou P. Castilla . .	16 0, 0	77 46, 0	5 11 4
Truxillo	15 52, 0	77 40, 0	5 10 40
Ruatan (Porto Real) I.	16 23, 0	78 11, 0	5 12 44
Utila (P. N.) I.	15 59, 0	78 37, 0	5 14 28
Triunfo de la Cruz	15 30, 0	78 52, 0	5 15 28
Omoa	15 36, 0	79 31, 0	5 18 4
C. Tres Puntas	15 37, 0	80 4, 0	5 20 16
S. Thomaz (forte)	15 14, 0	79 56, 0	5 19 44
Golfo Dulce (entrada)	15 17, 0	80 13, 0	5 20 52
Cayos de Zapatilla (P. N. E.) .	16 7, 0	79 45, 0	5 19 0
Tornefe (P. S.) I.	16 57, 0	79 15, 0	5 17 0
Cayo Sombrero	17 0, 0	78 42, 0	5 14 48
Chinchorro (Cayos do S.) . . .	18 34, 0	78 46, 0	5 15 4
Cozumel (P. N.) I.	20 11, 0	78 8, 0	5 12 52
C. Catoche	21 26, 0	78 33, 0	5 14 12
Alacranes (P. S.) <i>Baixo</i>	22 25, 0	81 7, 0	5 24 28
Baixo de Sisal (meio)	21 23, 0	81 33, 0	5 26 12
I. Bermeja (meio)	22 34, 0	82 56, 0	5 51 44
P. de la Desconocida	20 54, 0	82 3, 0	5 28 12
Campeche	20 3, 0	82 2, 0	5 28 8
I. de Porto Real (P. N. E.) . . .	18 50, 0	82 27, 0	5 29 48
Rio Tabasco (Barra)	18 22, 0	83 43, 0	5 34 52
Gonzacoalco (Barra)	18 7, 0	85 46, 0	5 43 4
Roca partida	18 40, 0	86 34, 0	5 46 16
Rio d'Alvarado (Barra)	18 44, 0	87 13, 0	5 48 52
Vera Cruz a Nova	19 11, 9	87 44, 0	5 50 56 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Ponta Delgada	19° 52', 0 N.	87° 55', 0 Occ.	5 ^h 51' 40 ^s
Rio de S. Pedro, e S. Paulo .	20 44, 0	88 25, 0	5 53 40
C. Rojo	21 45, 0	88 55, 0	5 55 52
Tampico (Barra de Panuco) .	22 16, 0	89 19, 0	5 57 16
Barra de la Marina	23 40, 0	89 5, 0	5 56 12
Rio Bravo do N.	25 54, 0	88 42, 0	5 54 48
Bahia de S. Bernardo (entrada)	28 58, 0	88 18, 0	5 53 12
B. Galviston (P. das cobras) .	29 10, 0	87 50, 0	5 50 0
P. do R. Sabina	29 40, 0	86 53, 0	5 46 12
I. del Vino (P. E.)	29 2, 0	82 38, 0	5 30 52
I. Timbalier (P. S.)	28 52, 0	82 11, 0	5 28 44
Porto de Barataria	29 20, 0	81 44, 0	5 26 56
C. de Lodo R. <i>Mississipi</i> . .	29 0, 0	80 48, 0	5 23 12
A Balisa	29 6, 0	80 45, 0	5 23 0
Nova Orleans	29 57, 8	81 33, 8	5 26 15
P. de Mobile	30 13, 0	79 56, 0	5 19 44
Pensacola	30 25, 0	79 2, 0	5 16 8
B. de S. Roza (entrada)	30 22, 0	78 17, 0	5 15 8
B. de S. André (entrada)	30 2, 0	77 26, 0	5 9 44
C. de S. Braz	29 55, 0	76 49, 0	5 7 16
S. Marcos d'Apulache	30 9, 0	75 37, 0	5 2 28
Ponta dos Pinheiros	29 36, 0	75 4, 9	5 0 20
Ilhas Sabinas (P. O.)	29 10, 0	74 40, 0	4 58 40
P. de S. Clemente	28 6, 0	74 32, 0	4 58 8
B. do Esp. S., ou de Tampá . . .	27 59, 0	74 19, 0	4 57 16
Porto Carlota (Boca grande) . .	26 41, 0	73 44, 0	4 54 56
P. Larga, ou C. Romano	26 0, 0	73 17, 0	4 53 8
P. Ancha, ou Prom. da Florida . .	24 50, 0	72 43, 0	4 50 52
Cayos dos Martyres	Tartarugas (P. E.)	24 34, 0	74 23, 0
	Banco do Marquez (Bo- ca grande)	24 50, 0	73 43, 0
	Newcastle (P. N.) I.	24 40, 0	73 10, 0
	Cayo Largo (P. S. E.)	24 52, 0	72 7, 0
C. Florida	25 44, 0	71 43, 0	4 46 52
Monte Crooper, ou Toneleiro . .	26 43, 0	71 51, 0	4 46 4
Hillsborough (entrada)	27 14, 0	71 40, 0	4 46 40
C. Canaveral	28 18, 0	71 54, 0	4 47 36
Baixo do Touro (P. N.)	28 26, 0	71 47, 0	4 47 8
Matanza (forte)	29 41, 0	72 56, 0	4 51 44
S. Agostinho	29 52, 0	73 9, 0	4 52 36
Rio de S. João (Barra do S.) . .	30 20, 0	73 21, 0	4 53 24

Nomes dos Lugares.	Latitude	Longitude.		
	ou Alt. do Pólo.	Em grãos.	Em tempo.	
XXXVI. Costa dos Estados Unidos.				
R. de S. Maria (Barra do S.)	30° 35',0 N.	73° 26',0 Occ.	4 ^h 53' 44 ^m	
Cumberland-Sound (P. S.)	31 6,0	73 23,0	4 53 32	
I. Bermudas	Baixo do S. O.	31 10,0	56 39,0	3 46 36
	Porto Real (forte)	31 11,5	56 38,0	3 46 32
	Tuckers-Town	31 16,5	56 30,0	3 46 0
	C. David	31 19,0	56 27,0	3 45 48
	S. Jorge	31 20,0	56 29,0	3 45 56
P. N. E. I. d'Irland. . . .	31 17,4	56 38,0	3 46 32	
Ilha Wolf (P. E.)	31 19,0	73 16,0	4 53 4	
Sapello-Sound (R. N.)	31 31,0	73 6,0	4 52 24	
Porto de S. Catharina (P. S.)	31 37,0	72 58,0	4 51 52	
Wassaw-Sound (P. S. E.) . . .	31 53,0	72 39,0	4 50 36	
Savannah (farol)	32 0,8	72 31,0	4 50 4 *	
Porto Real (entrada)	32 18,0	72 19,0	4 49 16	
S. Helena (South-Eddisto) . .	32 34,0	71 59,0	4 47 56	
Charleston (farol)	32 46,0	71 33,0	4 46 12	
Bulls (P. N. E.) I.	32 58,0	71 14,0	4 44 56	
Georgetown (entrada)	33 17,0	70 49,0	4 43 16	
Brunswick	34 4,0	70 3,0	4 40 12	
C. Fear	33 50,0	70 1,0	4 40 4	
C. Lookout	34 23,0	68 49,0	4 35 16	
Portsmouth	34 54,0	68 27,0	4 33 48	
C. Hatteras	35 8,0	68 1,0	4 32 4	
Albemarle-Sound (Roanoke) . .	35 52,0	68 2,0	4 32 8	
C. Henry	36 57,0	68 6,5	4 32 26 *	
Hampton	37 6,0	68 33,0	4 34 12	
Gloucester	37 26,0	68 36,0	4 34 24	
S. Maria	38 18,0	68 39,0	4 34 36	
Annapolis	39 1,0	68 40,0	4 34 40	
C. Charles	37 13,0	67 56,0	4 31 44	
C. Hinlopen, ou James	38 46,0	66 47,5	4 27 10 *	
Philadelphia	39 56,9	66 46,8	4 27 7 *	
Sandy-Hook (farol)	40 25,0	65 48,3	4 23 13 *	
New-York	40 40,0	65 34,0	4 22 16 *	
I. Longa (P. Montuck)	41 3,0	63 32,0	4 14 8	
New-Haven	41 16,0	64 31,0	4 18 4	
New-London	41 19,0	63 49,0	4 15 16	
Block (P. S. E.) I.	41 7,0	63 9,0	4 12 36	
Beavertail (P. farol)	41 26,0	62 54,0	4 11 36	
Providencia	41 50,7	62 55,0	4 11 40 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Bristol	41° 40', 0 N.	62° 47', 0 Occ.	4 ^h 11' 8 ^v
Newport Rhode-Island	41 29, 0	62 50, 0	4 11 20
Ponta Seakonnet	41 25, 0	62 42, 0	4 10 48
Fair-Haven	41 38, 0	62 26, 0	4 9 44
Falmouth	41 35, 0	62 10, 0	4 8 40
C. Gay I. Vineyard	41 20, 0	62 23, 0	4 9 32
Old-Town (Porto) <i>idem</i>	41 23, 0	62 2, 0	4 8 8
Nantucket (farol) I.	41 16, 0	61 39, 0	4 6 36
C. Malabar	41 34, 0	61 32, 0	4 6 8
C. Codd	42 3, 0	61 46, 0	4 7 4
Sandwich (Porto)	41 45, 0	62 2, 0	4 8 8
Plymouth	41 57, 0	62 13, 0	4 8 52
Ponta Gurnet (farol)	41 59, 2	62 10, 0	4 8 40
Boston	42 21, 2	62 34, 0	4 10 16
Marble-Head (forte)	42 29, 4	62 20, 0	4 9 20
Cape-Ann Bay	42 36, 0	62 9, 0	4 8 36
I. Flatchers (farol)	42 57, 2	62 4, 0	4 8 16
Newbury	42 48, 2	62 22, 0	4 9 28
Portsmouth Piscataqua Harb	43 4, 3	62 18, 2	4 9 12
C. Elisabeth	43 33, 0	61 48, 0	4 7 12
Falmouth	43 39, 5	61 47, 0	4 7 8
C. Smallpoint	43 18, 0	61 21, 0	4 5 24
Rio Kenebec (Barra)	43 22, 0	61 17, 0	4 5 8
XXXVII. <i>Costa d'Acadia, e Golfo de S. Lourenço.</i>			
John's Bay (P. Penmaquid)	43 48, 0	60 54, 0	4 3 36
Manheigin (P. S. O.) I.	43 44, 0	60 41, 0	4 2 44
Ilha Metinick (P. S.)	43 50, 0	60 30, 0	4 2 0
Ragged-Arse (P. S.) I.	43 48, 0	60 16, 0	4 1 4
Ilha Longa	44 17, 1	60 19, 0	4 1 16
Ilha de Fox (Porto do S.)	44 5, 0	60 17, 0	4 1 8
Ilha Alta (P. S. O.)	43 58, 0	60 1, 0	4 0 4
Blue-Hill	44 22, 0	59 56, 0	3 59 44
Porto Cramberry	44 15, 0	59 38, 0	3 58 32
Gouldsborough (entrada)	44 22, 0	59 28, 0	3 57 52
Ilha Wass (P. S.)	44 24, 0	59 10, 0	3 56 40
Bahia de Mechias (entrada)	44 32, 0	58 58, 0	3 55 52
Grand Manam (P. S.) I.	44 42, 0	58 27, 0	3 53 48
Campo Bello (P. S. E.) I.	44 58, 0	58 29, 0	3 53 56
Beaver Harb (entrada)	45 11, 0	58 17, 0	3 53 8

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
P. Lapreau	45° 9',0 N.	58° 0',0 Occ.	3 ^h 52' 0"
R. de S. João (P. Maspeck)	45 18,5	57 32,2	3 50 9
C. Enraged	45 36,0	56 12,2	3 44 49
Forte Cumberland	45 50,0	55 45,7	3 42 55
C. Chignecto	45 23,0	56 24,7	3 45 39
C. Dore	45 20,0	56 12,2	3 44 49
P. Economia	45 21,3	55 19,2	3 41 17
Rio Windsor (F. Edward)	45 0,2	55 36,7	3 42 27
C. Split	45 22,5	55 55,0	3 43 40
Annapolis Royal	44 45,5	57 21,7	3 49 27
Bryer (P. S. O.) I.	44 20,0	57 56,7	3 51 47
C. de S. Maria	44 15,0	57 49,0	3 51 16
C. Fourchu	43 51,5	57 45,7	3 51 3
Ilhas Tusket (a mais S. E.)	43 38,3	57 39,1	3 50 36
Ilhas Seal (P. S. da mais S.)	43 25,4	57 35,8	3 50 23
Mantaguash (P. Ann)	43 58,5	57 23,7	3 49 55
C. Sable	43 23,8	57 5,0	3 48 20 *
Brazil Baixo	43 24,3	56 57,0	3 47 48
Porto Haldimand (P. Baccaro)	43 30,1	56 59,7	3 47 59
Porto Amherst (C. Negro)	43 33,2	56 52,7	3 47 31
C. Roseway Porto Campbel	43 40,0	56 47,8	3 47 11
Porto Mills I. Thomas	43 44,0	56 45,4	3 47 2
Porto Mansfield (P. Hebert)	43 51,2	56 26,5	3 45 46
I. Matoon (P. S.)	43 57,5	56 17,2	3 45 9
Ilha de Sable (P. E.)	44 4,0	51 36,5	3 26 26
Idem Rest. P. O.	44 4,0	52 7,7	3 28 31
Liverpool (P. Bald)	44 4,0	56 12,2	3 44 49
Porto Jackson (C. Almir.)	44 10,5	56 4,2	3 44 17
C. Le Have	44 18,0	55 48,2	3 43 15
Lunenburg I. do Pr. de Galles	44 23,4	55 40,5	3 42 42
King's Bay I. Green	44 27,6	55 33,7	3 42 15
I. Holderness (P.S.) B. Carlota	44 34,4	55 50,7	3 42 3
Leith (Baixo Cliff)	44 33,0	55 20,2	3 41 21
C. Prospect	44 30,3	55 15,0	3 41 0
Bristol Bay (C. Palliser)	44 30,1	55 6,7	3 40 27
Sambro (farol)	44 30,0	55 6,2	3 40 25
Halifax	44 44,0	55 11,0	3 40 44 *
Porto Egmont (C. Jervis)	44 42,0	54 39,0	3 38 36
Porto Kepe I. Heron	44 44,0	54 16,5	3 37 6
Porto Saunders (P. Comptr.)	44 45,6	54 12,8	3 36 51
Deane (C. Southampton)	44 47,8	54 12,0	3 36 43
C. Spfy	44 48,3	54 8,2	3 36 33

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
Porto Norte (G. Hyde) . . .	44° 50' 6 N.	54° 1' 7 Occ.	3 ^h 36' 7 ^m	
Ilhas Beaver (a mais S. E.) . .	44 50,8	53 55,2	3 35 41	
Ilha White (P. E.)	44 54,1	53 41,7	3 34 47	
Porto Stephens (C. Philip.) . .	44 56,7	53 36,9	3 34 28	
Liscumb, ou Amelia (P. White)	44 58,0	53 33,9	3 34 16	
Barra de S. Maria (P. O.) . . .	45 2,0	53 28,2	3 33 53	
Sandwich-Bay (C. Mocodame)	45 5,3	53 15,7	3 33 3	
Torbay (C. Berry)	45 11,2	52 53,9	3 31 36	
Wite-Haven (C. White)	45 13,7	52 44,2	3 30 57	
Porto-Howe (P. Gell)	45 13,5	52 40,1	3 30 40	
C. Canso	45 18,2	52 32,0	3 30 8	
Porto Canso	45 20,1	52 30,0	3 30 0 *	
Porto Crow I. Roock	45 20,8	52 50,5	3 31 22	
Millford-Haven (Hadley Beach)	45 22,1	53 2,2	3 32 9	
Estreito de Canso (Extr. S.) . .	45 52,0	52 51,2	3 31 25	
Idem Extremidade N.	45 42,0	53 2,2	3 32 9	
Ilha de Cabo Breton	I. de Richmond (Rochas d'Albion)	45 28,2	52 36,2	3 30 25
	P. Mark B. de S. Pedro	45 37,2	52 29,0	3 29 56
	B. Gabbarrus (C. Portland)	45 49,0	51 39,0	3 26 56
	Louisbourg	45 53,7	51 30,0	3 26 0 *
	I. Scateri (P. E.)	46 1,5	51 16,0	3 25 4
	Bahia Hespanhola	46 13,0	51 48,0	3 27 12
Ilha de S. Jono	Porto Delphin	46 21,0	52 9,0	3 28 36
	B. de Niganiche (P. N.)	46 44,0	52 3,0	3 28 12
	C. Norte	47 5,0	52 3,0	3 28 12
	I. de S. Paulo	47 11,5	51 58,0	3 27 52
	Porto Hood (P. Portsmouth)	45 59,3	53 7,8	3 32 31
	C. Jorge, ou S. Luiz	45 53,5	53 30,0	3 34 0
	Friderick Bay I. Arner	45 50,0	54 40,0	3 38 40
	R. Gaspereau	45 59,0	55 35,0	3 42 20
	C. Tormentino	46 3,8	55 20,0	3 41 20
	Shediack I. Deane	46 16,2	55 55,0	3 45 40
Ilha de S. Jono	Bahia d'Egmont (C. idem)	46 23,0	55 22,0	3 41 28
	Bahia Hillsborough (forte Araberst)	46 11,0	54 32,3	3 38 9 *
	C. Bear	46 3,0	54 0,0	3 36 0
	Cardigan-Bay (P. N.)	46 13,0	53 56,0	3 35 44
	C. E. da Ilha	46 30,0	53 23,0	3 33 32
	Bahia Bedford	46 26,0	54 25,0	3 37 40
	Prince Town	46 34,0	55 5,0	3 40 20
C. Norte	47 7,0	55 22,0	3 41 28	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em graos.	Em tempo.
Ilhas Mal- del. (Entrada Amherst (C. O.) Brion (P. E.) I. Bird, ou das Aves P. Scamina B. Miramichi Miscou I. Bahia Chaleur .	47° 17', 0 N.	53° 1', 0 Occ.	3 32' 4" *
	47 19, 0	53 25, 0	3 33 40
	47 52, 0	52 27, 0	3 29 48
	47 55, 0	52 7, 0	3 28 28
	47 12, 0	56 6, 0	3 44 24
48 4, 0	56 19, 0	3 45 16	
I. Boaventura	48 33, 3	55 58, 0	3 43 52
B. Gaspee (P. S. da entr.)	48 47, 5	56 1, 5	3 44 6
C. Rosiers	48 57, 0	55 57, 0	3 45 48
C. Chat	49 7, 0	58 34, 0	3 54 16
Quebec	46 47, 5	62 45, 0	4 11 0 *
I. aux Coudres	47 23, 0	61 58, 6	4 7 54 *
Bahia das Sete Ilhas (I. Gran- de P. S. O.)	50 6, 0	57 52, 0	3 51 28
I. Anticosti R. Bom Socorro	49 26, 0	55 13, 3	3 40 53 *
Idem P. S. E.	49 7, 0	53 40, 0	3 34 40
Monte Joli	50 6, 0	53 35, 0	3 34 12
Mecatina Grande (P. S.) I.	50 44, 0	50 32, 0	3 22 8
B. Eskimaux (entrada)	51 22, 0	49 16, 0	3 17 4
XXXVIII. Costa da Terra Nova.			
Bahia de S. João (P. Ferolle)	51 2, 0	48 41, 0	3 14 44
Ponta Rica	50 40, 2	48 58, 0	3 15 52 *
Ingornaschoix	50 37, 3	48 50, 5	3 15 22 *
Boa Bahia (P. S.)	49 32, 0	49 34, 0	3 18 16
Bahia das Ilhas (P. S.)	49 6, 0	49 58, 0	3 19 52
C. de S. Jorge	48 30, 1	50 55, 6	3 23 42 *
C. Anguille	47 55, 0	50 57, 3	3 23 49 *
C. Ray	47 37, 0	50 48, 0	3 23 12
Bahia de la Poile (entrada)	47 38, 0	49 57, 0	3 19 48
Ilha Burgeo	47 35, 5	49 11, 3	3 16 45 *
Ramea (a mais O.) Ilhas	47 30, 0	49 0, 0	3 16 0
Ilhas Penguins (meio)	47 22, 0	48 55, 0	3 14 20
C. la Hune	47 32, 0	48 25, 0	3 15 40
Porto Jervis (I. Grande)	47 36, 0	47 49, 0	3 11 16
Ilha Longa (no Porto)	47 36, 0	47 40, 0	3 10 40
Porto Breton (P. E.)	47 27, 0	47 23, 0	3 9 32
Ilha Branet Bah. da Fortuna	47 16, 0	47 29, 0	3 9 56
Porto Fortuna	47 4, 0	47 27, 0	3 9 48
Miquelon Grande (C. N.) I.	47 8, 0	47 55, 0	3 11 40

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
I. de S. Pedro (Porto)	46° 46',5 N.	47° 45',0 Occ.	3 ^h 11' 0" *
C. Chapeau Rouge	46 53,0	46 59,0	3 7 56
Porto Burin	47 3,0	46 44,0	3 6 56
Bahia Mortier (entrada)	47 9,0	46 38,0	3 6 32
Porto Placencia (no forte)	47 14,0	45 36,0	3 2 24
C. de S. Maria	46 52,0	45 46,0	3 3 4
Porto de S. Maria (P. N. E.)	46 58,0	45 9,0	3 0 36
C. Freels Bah. Trepassey	46 38,0	45 5,0	3 0 20
G. Raze	46 40,0	44 38,5	2 58 34 *
Porto Formoso (P. N.)	47 1,0	44 28,0	2 57 52
C. Ferryland	47 4,0	44 25,0	2 57 40
C. Bull, ou do Touro	47 20,0	44 19,0	2 57 16
C. Speard	47 31,4	44 12,8	2 56 51 *
S. João Forte	47 33,8	44 15,0	2 57 0 *
Torbay	47 43,0	44 16,0	2 57 4
C. de S. Francisco	47 52,0	44 23,0	2 57 32
Belleisle (Grande Beach)	47 40,0	44 38,0	2 58 32
Portugal-Cove	47 39,0	44 35,0	2 58 20
Santa Cruz	47 22,0	44 57,0	2 59 48
Salmon-Cove	47 27,0	45 1,0	3 0 4
B. Hespanhola	47 38,0	45 10,0	3 0 40
Carbonier	47 47,0	44 56,0	2 59 44
Bahia Green (C. E.)	47 57,0	44 28,0	2 57 52
Ilha do Bacalhao (P. N.)	48 15,0	44 24,0	2 57 36
Pam de Açucar B. da Trindade	48 0,0	44 58,0	2 59 52
Porto Dildo	47 35,0	45 14,0	3 0 56
I. Randam (C. S. E.)	48 10,0	45 5,0	3 0 20
Trindade	48 26,0	44 50,0	2 59 20
Porto Catalina (C. S.)	48 31,0	44 51,0	2 58 4
G. Boa Vista	48 50,0	44 53,0	2 58 12
C. Freels	49 31,0	44 55,0	2 59 40
I. de Funk	49 51,0	44 6,0	2 56 24
I. do Fogo (C. E.)	49 57,0	45 51,0	3 3 24
B. de N. Senhora (C. de S. João)	50 10,0	47 8,0	3 8 32
B. d'Orange (P. S.)	50 31,0	47 58,0	3 11 52
C. Canadá	50 46,0	47 45,0	3 11 0
Ilha Groais (P. S.)	50 53,0	47 14,0	3 8 56
Porto Croc	51 3,3	47 26,0	3 9 40 *
C. de S. Antonio	51 20,0	47 9,0	3 8 36
S. Lunaire Bahia	51 29,0	47 5,0	3 8 20 *
C. Bauld I. Quirpon	51 39,0	47 2,8	3 8 11 *
I. Grande da Sacre (P. N.)	51 59,0	47 11,0	5 8 44

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
C. Normand	51° 39',0 N.	47° 31',0 Occ.	3 ^h 10' 4 ^v
Bahia de S. Barbara	51 15,0	48 20,0	3 13 20
XXXIX. <i>Costa de Lavrador, Greenlandia, e Islandia.</i>			
Porto de Lavrador	51 28,0	48 48,0	3 15 12
Red-Bay (entrada P. O.)	51 44,0	48 2,0	3 12 8
I. Castle (P. S.) <i>Bah. d'York</i>	52 0,0	47 21,0	3 9 24
Belleisle (P. N. E.)	52 0,0	46 56,0	3 7 44
Bahia de S. Pedro (P. O.)	52 9,0	47 9,0	3 8 56
C. Charles <i>Bahia de S. Luis</i>	52 16,0	47 7,0	3 8 28
C. de S. Miguel	52 47,0	47 12,0	3 8 48
I. Spotted (P. N.) <i>Rocky-Bay</i>	53 31,0	47 9,0	3 8 36
I. Wolf (P. N.)	53 45,0	47 22,0	3 9 28
Table-Bay (P. N.)	53 45,0	47 59,0	3 11 56
Bahia de Sandwich (C. Negro)	53 49,0	48 29,0	3 15 56
C. Webuck	55 18,0	49 45,0	3 19 0
I. Hilsborough (P. E.) <i>B. Nain</i>	57 10,0	52 55,0	3 31 40
C. Chidley	60 8,0	56 15,0	3 45 0
Ilha Button	60 35,0	56 55,0	3 47 40 *
C. Charles <i>I. Charles</i>	62 46,5	65 50,0	4 23 20 *
C. Diggs	62 41,0	70 25,0	4 41 40 *
Ilha Mansfeld (P. N.)	62 38,0	72 8,0	4 48 32 *
B. Mosquito (C. Smith)	61 2,0	70 57,0	4 45 48
East-Main-House	52 14,0	70 30,0	4 42 0
Moose (forte)	51 15,0	72 25,0	4 49 40
Albani (forte)	52 13,0	73 25,0	4 53 40
C. Henriqueta	55 20,0	74 1,0	4 56 4
York (forte)	57 0,0	84 1,0	5 36 4
C. Churchill	58 57,0	84 37,0	5 38 28
Forte do Principe de Galles	58 47,5	85 42,5	5 42 50
C. Southampton <i>I. Barren</i>	62 2,0	77 44,0	5 10 56
C. Pembroke	62 57,0	73 35,0	4 54 20 *
C. Walsingham	62 39,0	69 23,0	4 37 32
Ilha Salisbury	63 29,0	68 22,0	4 33 28 *
Ilha Selvagem	62 32,5	62 23,5	4 9 34 *
Ilha Sadleback	62 7,0	59 48,0	3 59 12 *
C. da Resoluçõ	61 29,0	56 45,0	3 47 0 *
C. Graças a Deos	65 56,0	55 15,0	3 41 0
I. Disco (P. S. E.)	69 0,0	42 43,0	2 50 52
C. Bedford <i>I. James</i>	68 30,0	48 5,0	3 12 20

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
Musketoovoe	64° 55', 2 N.	44° 31', 8 Occ.	2 ^b 58' 7" *
Gotlaab	64 9,9	56 2,5	3 44 10 *
C. Farewel	59 38,0	34 17,0	2 17 8 *
C. Herlolls	64 15,0	24 45,0	1 39 0
{ Patrifxjord	65 35,8	15 34,9	1 2 20 *
{ Lambhuus (Observ.)	64 6,3	15 30,5	0 54 2 *
Islandia { Bessested	64 6,1	13 29,8	0 53 50 *
{ Ilha de Portland	63 22,0	10 29,0	0 41 56 *
{ Hola	65 44,0	11 19,0	0 45 16 *
{ C. Norte	66 40,0	14 15,0	0 57 0
I. de João Maine (P. S.)	71 0,0	1 30,0	0 6 0
XL. Costa do Mar Glacial.			
I. Chery, ou Bear	74 36,0	27 41,0 Or.	1 50 44
Spitsberg (C. S.)	76 42,0	23 42,0	1 34 48
Idem I. dos Estados (P. S.)	77 24,0	28 45,0	1 55 0
Idem P. Hakluyts	80 0,0	19 11,0	1 16 44
Rio de Cobre visto por Hearn	68 52,0	101 50,0 Occ.	6 47 20
R. Mackenzie (Barra)	69 15,0	123 55,0	8 15 40
C. Glacial Amer. Sept.	70 29,0	153 17,5	10 13 10 *
C. Lisburn idem	68 58,0	157 27,0	10 29 48
C. Nordeste d'Asia	68 56,0	170 46,5	11 23 6 *
C. Shagatskoi	71 48,0	178 35,0	11 54 20
Kowima (a Baixa)	68 18,0	171 43,0 Or.	11 26 52 *
Utoroi (P. N.) I.	74 10,0	150 56,0	10 3 40
Olensk	72 43,0	128 25,0	8 33 40
Pestchnoe	75 0,0	118 7,0	7 52 28
C. N. de Samogedi	77 55,0	108 49,0	7 15 16
Powa	75 38,0	96 37,0	6 26 28
Ubino	75 19,0	90 40,0	6 2 40
Sariscoe	71 10,0	94 43,0	6 18 52
C. Matzol	75 42,0	86 3,0	5 40 12
Nova Zembla (P. N. E.) I.	76 30,0	78 45,0	5 15 0
Ilha Waigats (P. N.)	69 18,0	66 50,0	4 27 20
Archangel	64 31,6	49 8,5	3 16 33 *
Kemi	64 20,0	45 23,0	2 53 32
Umba	66 44,5	42 37,8	2 50 31 *
C. Czymots	68 55,0	49 45,0	3 19 0
Kola	68 52,5	41 25,5	2 45 42 *

E X P L I C A Ç Ã O
D A S
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 he, 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 á 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 ajunta-se 12 horas, e referem-se ao dia astronomico antecedente; e reciprocamente, das horas do tempo astronomico tira-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 5 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 iguais, 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 meio-dia verdadeiro, por ser mais usual, e se haver immediatamente pelas observações. Mas nos intervallos fica sem a exactidão que conven nas partes proporcionais, porque tambem as horas do tempo verdadeiro não são iguais. Nestas porém tudo vai correspondente ao tempo medio, pelo qual se regulaõ as pendulas nos Observatorios fixos, e se deveriaõ 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 hum plano differente do que até agora se tem adoptado nas outras Ephemerides, como se verá na exposição de cada hum delles.

Pagina 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, semi-diametro, tempo da passagem delle pelo meridiano, parallaxe horizontal, e a sua distancia, tomada a media como unidade: tudo calculado pelas nossas Taboas Astronomicas publicadas 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 (1804) ás 13^h 5' 42". Reduzãõ-se primeiramente os minutos e segundos á 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 appendice 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 dizima que ficar aos minutos converte em segundos o que corresponder á casa das decimas. Assim 5' 42" he o mesmo que 5',7, e 5',7 o mesmo que 0^h,095. Multiplicando entãõ o tempo reduzido 13^h,095 pelo movimento horario em Longitude 2',548, e ajuntando o producto 33',366 á Longitude do meio-dia 279° 58',34 será a Longitude procurada 280° 31',706.

6. Reciprocamente: se houvessemos de procurar a que tempo no primeiro de Janeiro (1804) teve o Sol a Longitude 280° 31',706, 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. I. auxiliar (Vol. I.) 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. pag. 125 o factor correspondente 2,35479 ou mais simplesmente 2,3548; 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. Em vez da dita Tab. I. do Vol. I. damos no fim deste huma mais abbreviada, e mais cômoda, a qual se ajuntará a todos os Volumens seguintes. Nella se acharãõ os factores correspondentes aos numeros *A* de 25',4 até 43',1 com as suas differenças; e com cada huma destas na ultima parte da Taboa se achará a parte proporcional ás centesimas de minuto, e bem assim ás millesimas, decimas millesimas etc. cortando huma, duas, etc. letras para a direita no numero achado. Por exemplo: Querendo o factor corres-

pondente a $28^{\circ} 357$ achamos $2,1201$ para $28^{\circ} 3$ com a differença $74'$, e com esta para os algarismos seguintes 57 as partes proporcionais 370 . . . 5 , a cuja soma 42 tirada de $2,1201$ dá o factor procurado $2,1159$. E se o numero M for menor que $25^{\circ} 4$ ou maior que $43^{\circ} 1$ 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 involvem 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 $13^{\text{h}} 095$ por $2^{\circ} 548$, e de $33^{\circ} 366$ por $23^{\circ} 548$, querendo as centesimas exactas, e ainda as millesimas quasi exactas, se praticão da maneira seguinte

$13,095$	$53,3660$
845.2	845.32
<hr/>	<hr/>
26190	667320
6547	100098
524	16683
105	1335
<hr/>	<hr/>
$33,366$	267
	<hr/>
	$785,703$

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

10. Por exemplo: Em 20 de Março (1804) ao meio-dia he a Declinação $0^{\circ} 6',72$ austral, a qual vai diminuindo, e o movimento horario he $0^{\circ} 987$. Se a quizermos para as 4^{h} , será a parte proporcional $3',95$ e diminuida da Declinação antecedente dará a Declinação procurada $0^{\circ} 2',77$ ainda austral. Mas se a quizermos saber para as 14^{h} , acharemos a parte proporcional $13',82$ maior do que a Declinação antecedente $0^{\circ} 6',72$, e tirado esta daquella, o resto $0^{\circ} 7',10$ será a Declinação 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 então he em Coimbra, e para essa fará o calculo na fórma sobre-

dita. A hora de Coimbra se saberá pela differença da Longitude Geographica dos dous meridianos contado seguidamente para Oriente ou para Occidente conforme a parte por onde se chegou ao dito meridiano; e incluído na conta 360° se na viagem progressiva se tornou a passar pelo de Coimbra. Essa differença convertida em tempo se tira ou junta a 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 hãa navegante, por exemplo, se achar por $23^\circ 45'$ para Oriente de Coimbra, tendo navegado para Oriente, e toraado a passar pelo mesmo meridiano de Coimbra, e se pela sua conta se achar a 10 de Janeiro às 10 horas e $20'$, será a sua differença de Longitude para Oriente $385^\circ 45'$, e em tempo $25^h 35'$, a qual subtrahida do tempo por elle contado no dito lugar dará 9 de Janeiro $8^h 45'$ 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 às 10 horas e $20'$, então a differença de Longitude deveria ser contada pela mesma parte Occidental, e seria $336^\circ 15'$, ou $22^h 25'$ em tempo, a qual junta ao tempo do lugar 10 de Janeiro $10^h 20'$ daria o tempo correspondente no meridiano de Coimbra 11 de Janeiro $8^h 45'$.

13. E daqui se entenderá, que a respeito dos Lugares fixos da Terra não se deve attender á sua situação no Hemispherio Oriental ou Occidental, segundo as differenças das Longitudes contadas até 180° para huma e outra parte, mas ao rumo por onde nos comunicamos 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 comunicação para aquelles 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 Equação 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 então, como se acha a Equação 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 variação em 24 horas. Com ella porém se achará muito approximadamente o tempo medio, e com este a Equação exacta, de que se ha de usar. Assim, por exemplo, a 20 de Janeiro (1804) ás 9^h do tempo medio se acha a Equação $- 11^m 19^s,44$, e por conseguinte o tempo verdadeiro nesse instante $8^h 48^m 40^s,56$. Mas se com este quizermos saber o medio correspondente, com elle acharemos a Equação approximada $- 11^m 19^s,30$, a qual sendo-lhe applicada com o sinal contrario dá o tempo medio $8^h 59^m 59^s,86$ proxima-mente; e com este se achará a Equação exacta $- 11^m 19^s,44$, que applicada do mesmo modo dará o tempo medio justamente 9^h . Nos casos, em que as differenças da Equação variaõ mais consideravelmente convém para melhor exactidão que se attenda ás segundas Differenças. E assim no caso do exemplo em vez de $- 11^m 19^s,44$ acharíamos mais exactamente $- 11^m 19^s,53$.

Pagina II.

15. Na pagina segunda de cada meiz se acha a Ascensã Recta do meridiano para cada dia ao meio-dia medio, que he (como se sabe) igual á Long. med. do ☉, e marca o ponto do Equador, que nesse instante passa pelo meridiano, contado do Equinocio medio em tempo, e em grãos. É no fundo della se achão as partes proporcionais da ditã Ascensã Recta em tempo, as quais servirão tambem para a Ascensã Recta em grãos, mostrando-se nellas os minutos em grãos, os segundos em minutos, e tomando de tudo a quarta parte.

16. Para saber pois a Ascensã 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 Ascensã Recta de Coimbra, se o lugar ficar para Occidente; e subtractiva, se ficar para Oriente, na fórma acima declarada (n. 13.). Em Macão, por exemplo, que fica 122° para 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 conseguintemente 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 Ascensã 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° 20",16, a quarta parte 20",04 será o que deve constantemente subtrahir-se da Ascensã Recta de Coimbra em grãos, para ter a daquella Lugar.

17. Sabendo por tanto a Ascensã Recta do meridiano ao meio-dia medio em Coimbra immediatamente pela Ephemeride, e em qualquer outro Lugar por meio da reduccã 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 (1804) sendo em Coimbra a Ascensã Recta do meridiano 18^h 30' 50",40 ao meio-dia medio, ás 14^h 40' 12" será 18^h 30' 50",40 + 14^h 40' 12" + 2' 17",99 + 6",57 + 0",03 = 5^h 22' 26",99, e em grãos 140° 36',75.

18. Na Questã inversa, quando se procura o tempo correspondente a huma Ascensã Recta dada, della aumentada de 24^h, se for necessário, se tira a do meio-dia antecedente, e o resto he proxíamente 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 compete aos segundos, e teremos por ultimo resto o tempo procurado. Assim, no mesmo exemplo antecedente, querendo saber o tempo em que a Ascensã Recta do meridiano ha de ser 5^h 22' 26",99, della (aumentada neste caso de 24^h) tiraremos a do meio-dia antecedente 18^h 30' 50",40, 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 Ascensão Recta della coincide com a do mesmo meridiano, o tempo dessa passagem se calculará buscando o tempo, em que a Ascensão Recta do meridiano ha de ser igual á da estrella. E assim no primeiro de Janeiro a estrella que tivesse $9^h 22' 26'' 99$ da Ascensão Recta passaria pelo meridiano ás $14^h 40' 12''$, conformemente ao que se achou pelo calculo antecedente; advertindo sempre, que quando se quizer grande exactidão deve a Ascensão Recta da estrella corrigir-se do effeito da aberraçãõ, naõ 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 proxivamente o tempo da passagem, ao qual se ajuntará 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 (1804), da Ascensão Recta delle ao meio-dia medio $301^{\circ} 29' 45''$ reduzida a tempo $20^h 5' 57'' 80$ tira-se a do meridiano $19^h 54' 45'' 00$, e do resto $0^h 11' 12'' 80$ tira-se a parte proporcional da Ascensão Recta do meridiano que lhe corresponde $1', 84$, e fica $0^h 11' 10'' 96$, que seria o tempo da passagem, se o Sol entre tanto naõ mudasse de Ascensão Recta. Como porém tem a variaçãõ de $2', 652$ e em tempo de $10'', 61$ por hora, a parte proporcional que dahi resulta he $1'', 98$, que ajuntando-se ao tempo achado dá exactamente o da passagem a $0^h 11' 12'', 94$.

22. No exemplo antecedente calculamos a passagem do Sol pelo methodo cõmmum a todos os Planetas, exceptuando a Lua que requer outra consideraçãõ em rasoã 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 o sinal contrario a Equaçãõ do tempo, e essa correctã com a parte que lhe competir da sua variaçãõ em 24 horas, que vem a 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 $- 11' 12'', 8$, e a parte proporcional, que lhe cõmpete a rasoã de $17'', 17$ por 24 horas, he $0'', 14$, e consequentemente o tempo da passagem $0^h 11' 12'', 94$.

23. Para se ajustar por tanto huma pendula ao tempo medio, he necessario que observado o meio-dio 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 naõ 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 entãõ se fizesse.

24. Pelo que respeita porém a 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 constan-

temente 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 a Ascensão Recta de qualquer astro que então passasse pelo meridiano. E do mesmo modo notadas as differenças em dois 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 observação, e marcado o tempo della pela dita pendula.

25. O tempo da passagem de hum 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 attenção á variação da Ascensão Recta pelo que respeita aos Planetas (n. 20.).

26. Por exemplo: Tendo no primeiro de Janeiro observado para Occidente a altura de Sirio, e por ella juntamente com a sua Declinação, e com a Latitude do Lugar, achado o angulo horario $62^{\circ} 47' 5$, reduzillo-homos a tempo a rasoã de 15° por hora, e dará $4^h 11' 10''$, o qual junto á Ascensão Recta da estrella em tempo $6^h 36' 52''$ dará a Ascensão Recta do meridiano no instante da observação $10^h 47' 42''$. E se esse meridiano do Lugar da observação estiver para Occidente de Coimbra $23^{\circ} 22'$, ou $1^h 53' 28''$ será a Ascensão Recta delle ao meio-dia medio $18^h 40' 5''$, 76 (n. 16.), a qual sendo tirada da que se achou para o instante da observação, fica o resto $16^h 7' 36''$, 24 do qual tirando successivamente as partes proporcionais ás horas, minutos, e segundos (n. 18.) acharemos o tempo medio procurado $16^h 4' 57''$, 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 hade reduzir a tempo a rasoã de 15° por hora, mas de 15° por $0^h 59' 836$, que he reduccão mais trabalhosa.

27. Em quanto ao Sol: O seu angulo horario em tempo, a rasoã 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 achará 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 Latitude do Lugar. O arco semidiurno se achará pela Taboa das differenças ascensionais (Vol. II. pag. 154, 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, assim como as diferenças de Declinação, são as que immediatamente se observão. Primeiramente se poem o tempo da ζ , depois o sinal do astro que relativamente se move a respeito do outro que se lhe poem adiante, e por fim a diferença verdadeira das Declinações no instante da mesma ζ , marcada com o sinal + quando o primeiro astro passa ao Norte, e com — quando ao Sul do segundo. Assim em 8 de Janeiro (1804) $7^h 12', 2$ do tempo medio de Coimbra $\zeta \pi^{III}$ + $26', 1$ quer dizer, que nesse tempo se achará a Lua em conjunção da Ascensão Recta com a estrella π de Scorpio, e $26', 1$ para o Norte della, sem attender aos effeitos opticos da parallaxe.

30. E vão notadas todas as que em rasão dos ditos effeitos da parallaxe podem ser eclipticas em alguma parte da Terra, de cujo calculo se tratou no Vol. I. pag. 250. Mas as que haõ de ter lugar em Coimbra, e com pouca differença em todo o Reino de Portugal, vão já calculadas, apontando-se os tempos da Immersão e da Emersão, e marcando-se os pontos da circumferencia da Lua por onde ha de entrar e sahír a estrella contados em grãos desde o ponto mais alto da Lua para Oriente quando tiverem o sinal +, e para Occidente quando tiverem —. Além disso se marca tambem a differença das Declinações apparentes nesses mesmos pontos com o sinal + entrando ou sahindo a estrella para o Norte do centro da Lua, e — para o Sul. Por qualquer destes meios, ou por ambos, se fará jaizo do ponto da Lua onde se deve esperar a subida da estrella, porque sem isso só por acaso se pode fazer bem a observação. Quem usar de hum telescópio montado parallelamente, e bem verificado, não carece dos ditos meios, porque pondo a estrella na entrada perto do fio parallello ao Equador na mesma proximidade delle observará a subida, visto que ella não muda 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 hade esperar o contacto, e a primeira impressão sensível da interposição optica do distico da Lua; e esse sómente pode conhecer-se pelo primeiro dos meios sobreditos, o qual sempre se notará nos eclipses visiveis em Coimbra. E marcaremos tambem com o sinal ρ todos os eclipses, cujo annuncio não podemos afiançar por dependerem de huma pequena quantidade que póde 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 recomendar aos nossos navegantes, que aproveitem todas as occasiões de as fazerem nas ilhas, portos, enseadas, e quaesquer outros pontos do Globo, onde abordarem: para o que não precisaõ mais do que de hum Oculo achromatico de tres pés, porque elles costumão levar os Instrumentos 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 faremos com muito gosto a de todas as que nos forem remetidas, com as quais iremos acertando as posições dos Lugares na Taboa Cosmographica, que publicamos neste Volume; e continuaremos a publicar nos seguintes.

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 fundadas 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 julgaõ o principio, e fim destes eclipses em tempos diferentes até 4. minutos, principalmente usando de telescopios de diferente alcance. Não devem com tudo 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 e do undecimo Volume destas Ephemerides. 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 proximate. Com exactidão porém a daria, se cada hum dos Observadores fosse constante no grão de escuridade, que começon a tomar por termo da sombra, porque entãõ quanto hum julgasse a immersão antes que o outro, tanto julgaria a emersão depois, e os meios arithmeticos de ambos Observadores coincidiriaõ no mesmo instante physico.

Pagina III.

33. Os calculos dos Planetas, que se contém nesta pagina, forãõ feitos pelas nossas Taboas publicadas em 1813. E para não ficar baldada para o publico a exactidão, com que se fizeraõ, todos os Lugares calculados não se dão sómente em minutos, mas ajuntaõ-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, que são de pouco uso por passar quasi sempre involvido nos raios do Sol, vaõ agora calculados de seis em seis dias, os de Venns e Marte de tres em tres, os de Jupiter de seis em seis, os de Saturno de dez em dez, deixando-se Urano como inutil ao nosso proposito. Mas na passagem de hum mez para outro, succede algumas vezes ser o intervallo differente, visto que não tem todos o mesmo numero de dias, e que sempre se começa no primeiro de cada hum, donde resulta que sómente na passagem de hum mez de 30 dias para o seguinte he que não se altera o andamento de nenhum dos ditos intervallos.

35. Qualquer que seja o intervallo, a differença de dous Lugares consecutivos dividida pelos dias do intervallo dá o movimento diurno, e esse multiplicado pela parte dada do intervallo reduzida à unidade do dia dá a parte proportional correspondente additiva, ou subtractiva, conforme forem os Lugares crescendo, ou diminuindo. Por exemplo: Querendo a Ascensão Recta de Venns em 21 de Janeiro (1804) ás 10^h 48', achamos na Ephemeride que a 19 he 324° 36',3 e 531° 50',7 a 25, cuja differença 7° 14',4 dividida pelo intervallo 6 dá o movimento diurno 1° 12',4, e este multipli-

cado por $2^{\circ} 45'$ (que he a parte do intervallo correspondente ao tempo proposto) dá a parte proporcional $2^{\circ} 57',4$ que junta neste caso á Ascensão do dia 19° dá a que se procura $327^{\circ} 33',7$.

36. No calculo antecedente supõem-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 sejaõ 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 o sendo porém, tome-se a differença delle, 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 correccão do primeiro movimento diurno, additiva quando elles vaõ diminuindo, subtractiva quando vaõ 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 retrogado, 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 25 de Janeiro a 1 de Fevereiro he de 7 dias, o movimento diurno $1^{\circ} 10',486$, cuja differença a respeito do antecedente $1',914$ dividida pela soma dos intervallos 13 dá o quociente $0',147$, e este multiplicado por $3^{\circ},55$ (que he o complemento da parte do intervallo dada $2^{\circ},45$) dá a correccão $0',52$ additiva neste caso ao movimento diurno antecedente $1^{\circ} 12',4$, que ficará reduzida a $1^{\circ} 12',92$, e multiplicando-o pela parte do intervallo $2^{\circ},45$, teremos a parte proporcional correspondente $2^{\circ} 58',7$, e consequentemente a Ascensão Recta procurada $327^{\circ} 35',0$.

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 cahe o tempo procurado, buscaõ-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 Mercurio a 25 e 28 de Janeiro, e 1 de Fevereiro (1804) tem as Longitudes Geocentricas $322^{\circ} 30',6$ $323^{\circ} 47',1$ e $322^{\circ} 58',4$ conhecemos que a maxima, ou o ponto da Estação, cahe em algum instante intermedio. O movimento diurno do primeiro intervallo he $+ 25',5$, o do segundo $- 12',175$, a differença delles $- 37',675$; e esta dividida pela soma dos intervallos 7 dá o quociente $- 5',382$, o qual multiplicado pelo primeiro intervallo 3 dá o producto $- 16',146$, e tirando deste o primeiro movimento diurno $+ 25',5$, fica o

resto — $41',646$, que dividido pelo dobro do mesmo quociente — $10',764$ dá $3^h,869$, ou $3^h 20^m 51',4$, e consequentemente a Estação no dia 28 ás $20^h 51',4$.

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 rasoã constante em cada hum delles. Eis aqui os factores respectivos, pelos quais se hade multiplicar a parallaxe actual, para ter o semidiametro:

	Fact.		Fact.		Fact.
☉	0,40	♃	0,52	♄	9,98
☽	0,96	♅	10,86		

Pagina IV.

41. Nesta pagina se contém as Longitudes da Lua calculadas para o meio-dia, e meia-noite de cada dia astronomico pelas nossas Taboas Astronomicas já citadas.

42. Cada Longitude calculada he seguida de dous numeros 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 à 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 à casa das unidades, mas à 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 (1804) ao meio-dia he seguida a Longitude da Lua do numero A $31',488$, e de B — $16,7$, que por abbreviatura quer dizer — $0',0167$.

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 à 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 (1804) ás $15^h 24' 18''$, ou ás $3^h,405$ depois da meia-noite, à qual corresponde $A = 31',095$, e $B = -0',0148$, multiplicaremos este pelo dobro do tempo $6^h,81$, e o producto $0',101$ subtrahido neste caso de A dará o movimento horario procurado $30',994$.

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, acharíamos o movimento horario $31',009$ das $2^h,405$ até ás $3^h,405$, e $30',979$ das $3^h,405$ até ás $4^h,405$, que são

propriamente os movimentos horarios correspondentes ao meio dos intervallos $3^h,905$ e $3^h,905$, e tomados como correspondentes a todo o intervallo respectivo (que vem a ser o mesmo que suppor o movimento uniforme em cada hora) no mesmo meio produzem o maior erro. Assim tomando $30^m,979$ como movimento horario ás $3^h,405$, dali até ás $3^h,905$ andaria a Lua $15^m,4895$, quando realmente terá andado $15^m,4935$; e se supuzessemos o mesmo movimento horario constante por espaço de tres horas, das $3^h,405$ até ás $6^h,405$ andaria $1^o 32^m,957$, quando realmente não andará mais que $1^o 32^m,849$, com a differença de $5^s,3$ que em certos casos pode chegar ao dobro nas Longitudes, e ao quadruplo nas Ascensões Rectas.

45. 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 correccão 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 (1804) ás $15^h 24^m 18^s$, ou ou ás $3^h,405$ depois da meia-noite, multiplicando este tempo por B ($-0^m,0148$) o producto $-0^m,050$ será a correccão subtractiva de A ($31^m,095$) que ficará reduzido a $31^m,045$, o qual multiplicado pelo mesmo tempo dará o movimento correspondente $105^m,71$ ou $1^o 45^m,71$, e esse junto á Longitude da meia-noite antecedente ($158^o 25^m,44$) dará a que se procura $160^o 11^m,15$.

46. Reciprocamente: Sendo dada qualquer Longitude, acharemos o tempo, subtraindo della a do meio-dia, ou a da meia-noite próxima 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 $160^o 11^m,15$ do mesmo exemplo a da meia-noite antecedente $158^o 25^m,44$ temos a differença $1^o 45^m,71$, que reduzida a $105^m,71$ e dividida por A ($31^m,095$) dá o tempo approximado $3^h,4$, e este multiplicado por B ($-0^m,0148$) dá a correccão $-0^m,050$, e consequentemente será o valor correcto de A $31^m,045$, pelo qual tornando a dividir a mesma differença teremos exactamente o tempo procurado $3^h,405$ depois da meia-noite, ou $15^h 24^m 18^s$.

47. Para evitar porém essas divisões se calculou a Tab. I. auxiliar do primeiro Volume, que as reduz a multiplicações desta maneira: 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 proximo, e quanto basta para buscar a correccão de A . Com elle correcto 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 $31^m,095$ na dita Taboa (pag. 124) achamos o factor $1,95$ que multiplicado pela differença $1^o,7618$ dá o tempo approximado $3^h,4$ com o qual se achu na sóma sobredita o valor correcto de A $31^m,045$, e com este na mesma Taboa o factor $1,9327$, pelo qual tornando a multiplicar a mesma differença teremos o tempo exacto $3^h,405$. Em vez daquella Taboa pode servir a que vai no fim deste Volume, e irá no dos seguintes da maneira achada declarada (n. 7.).

48. Na mesma pagina se achará a parallaxe horizontal 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 reduçãõ subtractiva para se ter a correspondente a qualquer paralelo; reduçãõ que se achará na Tab. IX. do primeiro Volume pag. 162.

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 mesmo fim que nas Longitudes, mas que carecem de especial attençãõ. As Longitudes são sempre progressivas, e por isso os numeros *A* sempre additivos, sendo sómente os numeros *B*, ora additivos, ora subtractivos. Mas as Latitudes são 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 modificaçãõ 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 soma 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 subir com o sinal +, ou com o sinal —.

51. Por exemplo: Querendo saber o movimento horario no primeiro de Janeiro (1804) ás 9^h 24', ou 9^h 4' achamos na Ephemeride para o meio-dia antecedente $A = -2',729$, e $B = +0',0058$ (n. 42.). Multiplicando este pelo dobro do tempo 18^h 8' temos o producto $+0',109$, e a differença entre elle e *A* com o sinal do maior he o movimento horario $-2',620$, e para o Sul. Do mesmo modo querendo-o saber no dia 10 do mesmo mez ás 17^h 54', isto he, ás 5^h 9' depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride $A = +1',979$, e $B = +0',0104$, o producto deste multiplicado pelo dobro do tempo 11^h 8' será $+0',125$, e a soma delle com *A* será o movimento horario procurado $+2',102$, que pelo sinal se conhece ser para o Norte; e isso mesmo se conhece pela simples inspecçãõ da Latitude, porque sendo austral, e diminuindo, mostra que a Lua caminha para o Norte.

52. Quando se quizer o movimento effectivo de huma hora, em vez de multiplicar-se *B* pelo dobro do tempo, multiplica-se-ho pelo dobro augmentado 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 commetto, quando se toma por movimento horario o movi-

mento 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 diferentes 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 diferente sinal, e levará o do termo maior) será a Latitude procurada, boreal, ou austral, conforme subir com o sinal + ou com o sinal —.

54. Exemplo: Se quizermos saber a Latitude da Lua em 6 de Janeiro (1804) ás 19^h 36', isto he, ás 7^h,6 depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride a Latitude — 5° 11', 28, o numero *A* — 0', 280, e *B* + 0', 0117, multiplicando este pelo tempo teremos o producto + 0', 089, cuja soma com *A* será — 0', 191, a qual multiplicada outra vez pelo tempo dará o producto — 1', 45, cuja soma com a Latitude da meia-noite antecedente será a Latitude procurada — 5° 12', 73. Do mesmo modo, se a quizermos no dia 14 ás 10^h, 24', ou 10^h, 4, sendo a do meio-dia antecedente — 0° 3', 20, o numero *A* + 3', 113, e *B* + 0', 0006, a multiplicação deste pelo tempo dará + 0', 006, cuja soma com *A* será + 3', 119, e essa multiplicada outra vez pelo tempo dará + 32', 44, cuja soma (que neste caso se reduz a differença) com a Latitude do meio-dia antecedente será a Latitude procurada + 0° 29', 24, que pelo sinal se conhece ser boreal.

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 do 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.

Paginas VI, e VII.

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. vão 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 ficão 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 então se conta. E como esse depende da parte Oriental ou Occidental, por onde chegamos ao dito meridiano (n. 12. e 13.), para evitar confusão buscaremos sempre a passagem anterior nos Lugares que nos ficão para Oriente nesse sentido, e a posterior nos que ficão para Occidente.

58. Toda a differença do calculo nestes dous casos está na correccão do numero A , a qual deverá applicar-se com o proprio sinal de B na passagem posterior; e com o contrario na anterior. Por exemplo: no dia 11 de Janeiro (1804), em que a passagem da Lua pelo meridiano de Coimbra he ás $23^h 50',6$ com os seus numeros A ($2',281$), e B ($-0',0014$), se quizermos saber a passagem anterior pelo meridiano de Macão, que fica para Oriente $8^h 13'$, multiplicaremos por esta differença dos meridianos o numero B , e applicando o producto $-0',011$ com o sinal contrario ao numero A , ficará reduzido a $2',292$; e este multiplicado pela mesma differença dos meridianos dará $18',64$, que neste caso se haõ de subtrahir da passagem pelo meridiano de Coimbra $23^h 50',6$ para ter a de Macão ás $23^h 31',96$ sendo então em Coimbra $15^h 25',96$. Para o meridiano porém outro tanto para Occidente de Coimbra buscaríamos a passagem posterior; e applicando a correccão $-0',011$ com o seu proprio sinal ao numero A , ficaria este reduzido a $2',270$, e multiplicado pela mesma differença dos meridianos daria $18',46$ additivos neste caso ao tempo da passagem em Coimbra ($23^h 50',6$) para ter a do meridiano supposto ás $0^h 9',06$ do dia 12, sendo então em Coimbra $8^h 17',06$ do mesmo dia.

59. Sendo conhecido o tempo da passagem da Lua pelo meridiano de qualquer Lugar, facilmente se achará o do Nascimento antecedente, e do Occaso seguinte. Primeiramente: Se for em outro meridiano, começaremos pela reduccão de A ao tempo da passagem, que se achará 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 Declinação da Lua no tempo da passagem, e com a Latitude do Lugar buscaremos o arco semidiurno (Vol. II. pag. 154, e 197.), ao qual ajuntaremos o producto delle mesmo pelo numero A , e assim augmentado o tiraremos, e ajuntaremos ao tempo da passagem, para termos os do Nascimento e Occaso approximados quanto basta para se buscar a Declinação competente a cada hum delles, e com ella o seu arco semidiurno. Este primeiramente se multiplica por B , para ter a correccão de A , e depois por A correcto, para ter a do mesmo arco semidiurno sempre additiva, o qual assim augmentado se tira, ou ajunta ao tempo da passagem conforme for o correspondente ao Nascimento, ou ao Occaso; advertindo tambem, que a correccão de A he com o proprio sinal de B para o Occaso, e com o contrario para o Nascimento.

60. Em 19 de Janeiro (1804), por exemplo, passa a Lua pelo meri-

diano de Coimbra ás 5^h 59' com a Declinação boreal 14° 54', á qual corresponde o angulo horario 6^h 52', que multiplicado por A (2',148) dá o aumento delle 15', e ficará reduzido a 7^h 7', o qual subtrahido do tempo da passagem dá o Nascimento da Lua no dia 18 ás 22^h 32', e ajuntando dá o Occaso no mesmo dia 19 ás 12^h 46'. Para estes tempos approximados achamos as Declinações 13° 15' e 16° 32', ás quais correspondem os angulos horarios 6^h 45',8 e 6^h 58',1, que darão as correções respectivas de A — 0',020 e + 0',021, o qual ficará sendo 2',128 e 2',169, donde teremos as dos mesmos angulos horarios, que se reduzirão a 7^h 0',2 e 7^h 15',2, e darão o Nascimento no dia 18 ás 22^h 38',8, e o Occaso no mesmo dia 19 ás 12^h 52',2. Em razão do excesso da parallaxe horizontal sobre a Refracção, a Lua nascerá sempre hum pouco mais tarde, e se porá mais cedo, do que se acha pelo calculo antecedente. 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 Declinação.

61. A passagem pelo meridiano he de maior importancia, e algumas vezes será conveniente sabella 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 Conjunção até á Opposição em Ascensão Recta, e depois da meia-noite desde a Opposição até á Conjunção; da Ascensão Recta do meio-dia, ou da meia-noite antecedente reduzida a tempo tirarethos a do meridiano, e o resto será o tempo approximado da passagem. Este reduzido á unidade da hora, e multiplicado por B dará a correção 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. I. auxiliar do primeiro Volume 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 augmentallo de tantas vezes 0,03 quantas forem as horas delle.

62. Exemplo: No mesmo dia 19 de Janeiro, em que a passagem he depois do meio-dia, ao qual corresponde a Ascensão Recta 19° 32',86, reduzindo-a a tempo (1^h 18' 11",44), e tirando della aumentada neste caso de 24^h, a do meridiano (19^h 50' 48",45), teremos o tempo approximado da passagem 5^h 27' 22",99, ou 5^h,46639, donde acharemos o numero 5,62, que multiplicado por B (+ 0',0368) dá a correção de A (+ 0',207) que ficará sendo 33',391, do qual tomando o terço, e depois o quinto do terço teremos a sua redução a minutos de tempo 2',2261, e tirando-lhe a quantidade constante 0',1643, ficará A reduzido a 2',0618. Com o seu complemento para 60' (57',9382) acharemos pela sobredita Tab. I. o factor 1,03558, que multiplicado pelo tempo approximado 5^h,46639 dá o tempo exacto 5^h,65053, ou 5^h 39',032. Em vez da Tab. I. do primeiro Volume pode usar-se da equivalente mais abbreviada, que no fim deste se ajunta.

63. No fundo da pagina VII. se achará a Longitude do Nodo ascendente da Lua, que he necessaria para o calculo da Nutação, e juntamente a Equação dos pontos equinoaciaes em Longitude y e Ascensão 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 Longitde esta Equaçãõ he o effeito todo da Nutaçãõ ; mas em quanto á Ascensãõ Recta , ainda he necessaria outra , de que se tratou na Explicaçãõ do Volume L. n. 94 , e na do Vol. II. n. 95. No fundo tambem das tres paginas antecedentes se acharãõ as phases da Lua em Longitde e Ascensãõ Recta , a entrada della nos Signos do Zodiaco , e nos pontos notaveis da sua orbita.

Paginas VIII, e IX.

64. Nestas duas paginas se acharãõ as Distancias da Lua ás estrellas , e Planetas , tanto para Oriente como para Occidente della , as quais se destinãõ ao Calculo das Longitudes , que cadahum fará pelo Methodo , a que estiver acostumado , ou por algum dos propostos no Volume I. (pag. 221). E por essa occasiãõ tornaremos a recomendar o methodo das Alturas (pag. 225) independente das ditas Distancias , e que pode ser mais facil e vantajoso a muitos respeitos.

65. As Distancias vãõ calculadas para o 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 percisaõ no calculo , porque he sómente necessaria para se pôr a alidade do Instrumento pouco mais ou menos no grão 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 Longitde 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 attençãõ 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 proximamente a Distancia verdadeira ao tempo dado ; a qual , sem embargo de ser diferente da apparente que se hade 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 (1804) por $2^h 24'$ de Longitde estimada para Oeste de Coimbra , e se dispuzer a observar a Distancia da Lua a Jupiter 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 $53^{\circ} 53'$, e o numero *A* $30^h,5$; e este multiplicado pelo tempo $8^h,95$ dará o producto $273'$, ou $4^{\circ} 33'$, que subtrahido da Distancia da meia-noite $53^{\circ} 53'$ dará a Distancia procurada $49^{\circ} 20'$. Do mesmo modo para quem estivesse a 15 do mesmo mez por $3^h 18'$ para Leste , e ás $4^h 58'$ quizesse saber proximamente a Distancia da Lua ao Sol , seria o tempo correspondente em Coimbra $1^h 40'$, ou $1^h,67$, o qual multiplicado por *A* ($31^h,9$) daria o producto $53'$, e esse junto á Distancia cal-

culada para o meio-dia antecedente ($32^{\circ} 56'$) daria a Distancia procurada $33^{\circ} 49'$.

68. Na questãõ inversa, quando se procurar o tempo de Coimbra correspondente a huma Distancia verdadeira achada por observaçãõ he necessario que se faça o calculo com toda a exactidaõ. Se a distancia he para Oriente, tira-se da proximamente maior na Ephemeride, ou ella correspondida ao meio-dia, ou á meia-noite; e se he para Occidente, da Distancia dada he que se hade tirar a que na Ephemeride se achar proximamente menor. Em ambos os casos a differença se reduzirá á unidade do grão, e se multiplicará pelo factor que com o numero A se achará na Taboa I. auxiliar do primeiro Volume, ou na equivalente que vai no fim deste, e irá no dos seguintes (n. 7.), 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 Jupiter no primeiro de Janeiro de $49^{\circ} 18' 56''$ ás $18^{\text{h}} 34' 15''$ do tempo medio, e proximamente maior na Ephemeride he a correspondente á meia-noite $53^{\circ} 52' 67''$ e a differença $4^{\circ} 34' 11''$ reduzida a $4^{\circ},5685$, e para esta primeira operaçãõ sómente a $4^{\circ},57$, sendo multiplicada pelo factor $1,96$ que na dita Taboa corresponde ao numero A ($30',5$) dará o tempo approximado $8^{\text{h}} 56'$, e este multiplicado por B ($- 0',0178$) dará a correccãõ de A ($- 0',159$), e conseguintemente será A $30',385$. Com elle na mesma Taboa se achará o factor $1,97466$ que multiplicado pela differença $4^{\circ},5685$ dará o tempo $9^{\text{h}} 02' 12''$, ou $9^{\text{h}} 1' 16''$ depois da meia-noite em Coimbra, que vem a ser ás $21^{\text{h}} 1' 16''$, e a differença entre este tempo e o do Lugar da observaçãõ no mesmo instante physico, em que se suppoem coincidir a distancia calculada com a observada, dará a differença dos meridianos $2^{\text{h}} 27' 1''$ para Occidente neste caso.

70. Se no outro meridiano supposto resultasse da observaçãõ a distancia verdadeira da Lua ao Sol $33^{\circ} 48' 25''$ no dia 15 de Janeiro ás $4^{\text{h}} 57' 18''$ do tempo medio, na Ephemeride se acharia a immediatamente menor $32^{\circ} 55' 66''$ correspondente ao meio-dia do dia 15, cuja differença $52' 59''$ reduzida a $0^{\circ},8765$ e multiplicada por $1,88$ factor correspondente a A ($31',9$) daria o tempo approximado $1^{\text{h}} 65''$, o qual multiplicado por B ($+ 0,0092$) daria a correccãõ de A ($+ 0,015$), e conseguintemente A ($31',917$), cujo factor $1,87988$ multiplicado pela differença $0^{\circ},8765$ daria finalmente o tempo de Coimbra $1^{\text{h}} 64' 77''$, ou $1^{\text{h}} 38' 52''$ no instante da observaçãõ; e pela differença dos tempos seria conhecida a differença dos meridianos $3^{\text{h}} 18' 26''$.

Pagina X.

71. Nesta ultima pagina de cada mez se acharão os Eclipses dos Satelites de Jupiter, calculados pelas Taboas da terceira edição da Astronomia de Lalande para o tempo medio astronomico do Observatorio de Coimbra; tempo, que cada hum pode reduzir ao civil, e apparente (n. 1. o 14.),

O Almirante de *Lowenorn*, Director do Deposito Real das Cartas Maritimas de Copenhague, fez-nos presente de hum exemplar das *Ephemerides das Distancias do centro da Lua aos quatro Planetas Venus, Marte, Jupiter e Saturno para 1821 e 1822*, calculadas de 3 em 3 horas, e que são as primeiras deste genero, que ali se publicão. Veio este presente acompanhado de huma obsequiosa e polida carta, que publicamos, bem como a breve Prefação das sobreditas *Ephemerides*, por conterem reflexoens sobre as nossas, e a respeito das quaes julgamos conveniente fazer algumas ponderaçoes, que se verão na resposta ao dito Almirante, a qual tambem aqui vai estampada.

Deposito Real Dinamarquez Copenhague 19 de Agosto
das Cartas Maritimas. de 1820.

A' MUITO ILLUSTRE UNIVERSIDADE DE COIMBRA.

O Importante ramo da Sciencia da Navegaçõ, em que se ensina a determinar as Longitudes no mar por meio da observaçõ das Distancias da Lua ao Sol e a algumas Estrellas, deve-se aos Astronomos e aos Calculadores; e cumpre confessar, que a sabia e illustre Universidade de Coimbra coroou, por assim o dizer, esta sublime Sciencia, acrescentando-lhe o calculo das Distancias da Lua aos quatro Planetas, Venus, Marte, Jupiter e Saturno.

Quando no começo de minha vida maritima me occupava em fazer observaçoens, repetidas vezes adverti, que seria util por extremo, e oportuno muitas vezes, aos Navegantes o determinar as Longitudes, se se tivessem calculado as Distancias do centro da Lua aos sobreditos Planetas, e notei ao mesmo tempo, que estas observaçoens eraõ mais facéis e mais convenientes em muitas occasioens do que as das Distancias ás Estrellas, especialmente a algumas dellas, como por exemplo á Estrella α de Aries. A falta do calculo das ditas Distancias, ainda mais sensivel se faz debaixo de hum Ceo pouco puro como este, do que nos climas austraes, que são muito mais favoraveis para taes observaçoens. Fiz com effeito observaçoens das ditas Distancias da Lua aos Planetas, mas o calculo dellas era bastante trabalhoso para o uso ordinario; e demais os lugares Geocentricos e Heliocentricos ainda por entaõ não estavaõ determinados com sufficiente exactidã.

Quando pelo decurso do tempo os lugares dos Planetas foraõ bem determinados por effeito dos trabalhos de Astronomos e Analystas benemeritos, pròpuz no principio do Seculo actual ao Góverno Dinamarquez, que se cuidasse em calcular as Distancias do centro da Lua aos Planetas: en tive a fortuna de ver, que o meu Plano foi adoptado, e o meu coraçãõ cheio daquelle enthusiasmo, que só podem sentir os Navegantes, e os que cultivãõ as Sciencias, se regozijava com as esperanças de ver executado o meu Plano, quando circumstancias imprevistas obstáraõ a que se realizasse. Sei muito bem, que a sabiã Universidade de Coimbra publica as suas preciosas Ephemerides, mas quasi que saõ perdidas para os nossos Paizes do Norte, naõ só pela difficil communicacão entre os dous Paizes, mas além disto, porque a lingua Portugueza quasi de todo he aqui desconhecida.

Todos os nossos Navegantes, que sabem fazer estas observaçoens, estãõ providos de hum *Almanak Nautico*, e por este motivo nas Ephemerides, que publicamos, preferimos o calculallas para o Meridiano de Greenwich, e na lingua Ingleza. O nosso actual Professor de Astronomia, o celebre *Schumacher*, tomou a seã cargo este trabalho, que pelo Deposito Real das Cartas Maritimas se faz publicar; e eu, tendo a honra de ser o Director deste estabelecimento, julgo da minha obrigaçãõ offerecer a taõ illustre Universidade a primeira producçãõ deste trabalho, tendo a honra de me confessar com illimitada estima e respeito

O mais reverente e humilde servo.

de Lowenorn, ou

Almirante, Commendador da Ordem de Danneborg, Commendador de muitas outras Ordens.

Profissão das Ephemerides de Copenague por Mr. Shumacher.

O Almirante de *Lozenora*, meu illustre amigo, foi o primeiro que se lembrou, e que executou a idéa, em 1783, de servir-se das Distancias do centro da Lua aos Planetas para determinar as Longitudes; e applicado d'então por diante e pelo decurso de huma vida laboriosa ao melhoramento da Navegação, nunca perdeu de vista este objecto. No principio deste Seculo ElRei, em consequencia da proposta do dito Almirante, fez expedir ordens para se estabelecer huma *Commissão ou Junta de Longitudes*, cujo principal objecto era calcular as ditas Distancias. Tinha então motivo para esperar, que o seu Plano se realizasse, mas circumstancias imprevistas o embaraçaram.

Neste meio tempo se publicárao em Coimbra Ephemerides com as sobreditas Distancias, mas sendo calculadas para intervallos de 12 horas, he indispensavel recorrer ás segundas Diferenças, e por isso não podem servir ao commum dos Navegantes; pois que ainda os mais instruidos preferem sempre o methodo mais breve possivel; em parte para mais depressa achar o resultado que buscao, e em parte para evitar erros, a que sempre está sujeito hum calculo mais prolixo. Além disto estas Distancias não estãdo calculadas em minutos e segundos, mas em minutos e decimas de minuto; o seu uso se tornã por isso menõ commodo, de sorte que o Almirante não achou, que esta obra corresponda perfeitamente ao objecto do seu Plano.

O Barão de Zach publicou o anno passado, na sua *Correspondencia Astronomica*, Taboas, que contêm as Distancias do centro da Lua aos Planetas, que muito bem preencheriao o objecto, se por outra parte não fôra tão difficil o obtellas, a quem não vive em Italia. Os erros, aliás attendiveis, que se introduzirão no calculo destas Distancias, e que o mesmo calculador reconheceu serem muito possiveis, não podem sem muita injusticia imputar-se-lhe de todo, porque ainda que infatigavel em seus trabalhos, emprehêdeu esta difficil tarefa sem o soccorro de alguem. O subido preço por que se vende tanto esta obra, como as Ephemerides de Coimbra, pôde tambem considerar-se como hum grande embaraçõ, para que os Navegantes as possaõ haver. A' vista disto formei a agradavel esperanza de executar este Plano, proposto pelo meu illustre amigo, quando S. M. ElRei de Dinamarca, Protector das Sciencias e nellas insubido, houvê por bem determinar, que se calculassem e publicassem debaixo da minha direcção as sobreditas Distancias para 1822, e dahi por

diante. Só no mez de Agosto se calculáraõ as Distancias para 1822; mas daqui em diante cuidaremos em as publicar com maior anticipaçãõ. Foraõ publicadas e distribuidas pela Real Officina Dinamarqueza das Cartas Maritimas.

Em contemplaçãõ porêm do muito que a Naçaõ Ingleza contribuiu e auxiliou as operações executadas por mim, para determinar a figura da Terra, 'eu de accordo com o Almirante de Lowenorn fiz, que as sobreditas Distancias fossem calculadas para o Meridiano de Greenwich. O uso destas Taboas, conjunctamente com o Almanak Nautico, torna-se muito facil, visto o ser muito de presumir, que todo o Navegante está provido do dito Almanak. As Distancias todas saõ calculadas para o tempo apparente de Greenwich, e para de tres em tres horas. Nada direi sobre o modo de achar as Longitudes por meio das ditas Distancias, por ser muito semelhante ao que se emprega com as Distancias da Lua ao Sol, e com a unica differença de usar em vez da Parallaxe do Sol da Parallaxe do Planeta, e a qual facilmente se obtem, multiplicando a Parallaxe horizontal dada pelo Coseno da altura do Planeta.

Exemplo.

Pede-se a Parallaxe de Venus a 22 de Março na altura observada de 23° 34'.

Parallaxe horizontal de Venus (pag. 6) a 22 de Março . . .	23",7
Log. da Parallaxe	1,45788
Log. Cos. 23° 34'	9,96218
Log. da Par. da Altura 23° 34'	1,42006
	Paral. = 26",3

Pelo que pertence a Venus pôde lembrar huma duvida, que pela seguinte rellexãõ facilmente se remove. Como nos Telescopios ordinarios dos Sextantes naõ se podem distinguir as Phases de Venus, mas taõ sómente huma luz forte, a observaçãõ se faz ajustando o limbo da Lua exactamente sobre o meio da dita luz. No caso de ser o meio da luz o centro de Venus, naõ he necessaria correccãõ alguma, mas se o meio da luz he o centro do segmento illuminado, entãõ he necessaria a dita correccãõ, que se acha a pag. 6 das Taboas, debaixo do titulo *Correccãõ da Distancia observada.*

Pelo contrario, se o observador fizer uso de hum Telescopio, que augmente a ponto de ver distinctamente as Phases de Venus, deve omittir-se a sobredita correccãõ, mas empregar-se o Semidiametro de Venus, que vem na Taboa seguinte.

Além das Distancias dos Planetas tambem inclui, anuindo aos desejos do meu illustre amigo, Taboas para huma qualquer altura da Estrella Polar, que a qualquer hora pôde observar-se, para por ella se determinar a Latitude do Lugar: forão calculadas pelas Taboas de *Bessels*, e a daõ com maior exactidão, do que a que se pôde conseguir por qualquer instrumento no mar.

O Almirante de Lowenorn a fim de facilitar aos Navegantes estas observaçoens, para que possaõ determinar a Latitude em que estaõ, quando o Ceo está claro, propoz ha muito em lugar dos Telescopios ordinarios o usar de Telescopios conicos com grandes objectivos, que possaõ dar luz bastante para ver o horizonte.

Pelo que pertence ao uso destas Taboas he o seguinte. Reduz-se a tempo sidereal o tempo apparente da observaçoõ, para o que serve a Taboa da pag. 40.

Com este tempo sidereal, assim achado, entra-se na pag. 41, e se acha a primeira correcçaõ additiva ou subtractiva, segundo o signal que lá estiver.

Na segunda Taboa pag. 42 e 43, na qual está a Latitude em cima e o tempo sidereal ao lado, com o tempo sidereal da observaçoõ, e com a Latitude por estimativa, se achará a segunda correcçaõ, que he sempre additiva.

A terceira correcçaõ, que he a das pag. 44 e 45, he relativa ao anno em que se faz a observaçoõ: acha-se esta correcçaõ com o dia e mez, e com o tempo sidereal da observaçoõ, e he tambem additiva. No caso de ser additiva a primeira correcçaõ, sommaõ-se tôdas tres, e da somma diminue-se hum minuto; e acrescentando esta correcçaõ á Latitude, ter-se-ha a Latitude do Lugar correcta. Se a primeira correcçaõ for subtractiva, ajunte-se-lhe um minuto; e se assim for maior do que a somma das outras duas correcçoens, desta se tirará aquella, e a differença assim achada deve subtrahir-se da altura; mas pelo contrario, se a somma das ultimas duas correcçoens for maior do que a primeira, acrescenta-se-lhe hum minuto, e subtrah-se da somma das outras duas correcçoens; e acrescentando esta differença á altura, teremos a Latitude pedida.

Exemplo.

A 20 de Abril de 1822 na Latitude por estimativa de $62^{\circ} 30' N.$, Longitude 54° ao Oeste de Greenwich em $8^h 13' 17''$ de tempo apparente observou-se huma altura da Estrella Polar, a qual corrigida do erro do instrumento, da refraçãõ e da inclinaçoõ do horizonte do mar dá a verdadeira altura da Estrella Polar de $61^{\circ} 9' 38''$

Primeiro que tudo busca-se o tempo sideral correspondente ao tempo apparente dado	8 ^h 13' 17"
No Almanac Nautico de 1822 acha-se a 22 de Abril a Ascensãõ Recta do Sol	1 ^h 50' 55"
Na Taboa pag. 40 com o Argumento 8 ^h	+ 1 19
com o Argumento 13'	+ 2
com a Long. 54° de Greenwich ou 3 ^h 36' }	+ 30
	+ 6
Tempo apparente	8 13 17
Tempo sideral procurado	10 6 9
Na Taboa da pag. 41 acha-se com o Argumento 10 ^h	+ 1° 10' 13"
As partes proporçionaes a 6' 9"	+ 1 48
Para a correccãõ da Latitude recorre-se à Taboa da pag. 43.	
Para a Latitude 62° 30' e para 10 ^h 0' a correccãõ he 1' 20"	
Para a mesma Latitude e para 10 ^h 30' he	0 59
Será pois para 10 ^h 6'	+ 1 16
Reduccion ao anno de 1822 (pag. 45)	+ 1 19
Somma das correccões	1° 14' 56"
Subtrahindo	- 1
Differença	1 13 36
Altura verdadeira	61 9 38
Latitude	62 25 14

a qual só differe 1" da que se deduz do calculo trigonometrico.

H. C. Schumacher.

ILLUSTRÍSSIMO E EXCELENTÍSSIMO SENHOR.

Coimbra, Observatorio, R. da Universidade
e N. da Universidade
30 de Janeiro de 1821.

Ninguem póde fazer melhor e mais seguro juizo ácerca da ventagem, que tem os methodos diversos, que ha para determinar a posição de hum Navio no mar, do que os Astronomos-Navegantes, os Maskelynes, e os La Cailles; e por este motivo não podemos deixar de apreciar com muito reconhecimento a approvaçãõ, com que Vossa Excellencia (Navegante e Astronomo por profissãõ e por gosto) se digna honrar aquella parte das Ephemerides de Coimbra, que he relativa ao calculo das Distancias da Lua aos Planetas; e esta approvaçãõ ainda muito mais lisongeira se nos torna, tendo Vossa Excellencia acompanhado a sua honrosa Carta de 19 de Agosto de 1820 com hum exemplar da Ephemeride de Copenhague para 1822, na qual se vê pela primeira vez adoptado hum aperfeiçoamento, que as Ephemerides de Coimbra, desde 1804 até agora, erãõ as unicas em publicar, e para o qual Vossa Excellencia desde 1783 não tem cessado de cooperar.

Os Membros da Faculdade de Mathematica, meus Collegas, ao encarregar-me de fazer constar a Vossa Excellencia o seu reconhecimento, o seu respeito e a sua mais alta consideraçãõ, me recommendaõ, que peça a Vossa Excellencia o obsequio de desculpar-lhes e de acceitar benignamente a offerta de duas Collecçoens das Ephemerides de Coimbra, das Taboas Astronomicas, e bem assim da traducçãõ Franzeza das Memorias de Astronomia Practica do Sr. José Monteiro da Rocha, huma das quaes Collecçoens, muito desejaríamos que fosse offerecida ao illustre e sabio amigo de Vossa Excellencia, o celebre Astronomo H. C. Schumacher, em sinal da nossa estima.

Como a lingua Portugueza he pouco sabida pelos Estrangeiros, não maravilha, que no Relatorio sobre as nossas Ephemerides, que vem no *Conhecimento dos tempos* para 1808 e 1809, não se entrasse bem no verdadeiro espirito de algumas das novidades, que nellas hã; e posto que não seja este o lugar appropriado para fallarmos por menor ácerca destas novidades, todavia seja-nos licito dizer resumidamente alguma coisa sobre esta materia; o que esperamos se nos não estranhe, visto que o sabio Astronomo Mr. Schumacher parece haver-se falsamente capacitado, de que em os nossos calculos das Distancias Lunares não attendemos às segundas Diferenças, o que talvez proceda de não haver bem advertido

no uso dos numeros subsidiarios A e B , que vaõ ao lado das ditas Distancias.

Seja D huma Distancia dada (pag. VIII ou IX) ao meio dia ou meia noite de hum dia qualquer, seja D' a Distancia, que se busca para o instante t do mesmo dia, sendo $t < 12^h$; será

$$D' = D + t(A + Bt). \quad (*)$$

EXEMPLO I.

Quer-se saber a Distancia Oriental da Lua á Espiga (pag. VIII) em Janeiro de 1822 no dia 3 ás 3^h de tempo medio em Coimbra.

Teremos

$$D = 82^{\circ} 26',87, \quad A = 34',895, \quad B = -18',3 = 0',0188,$$

$$t = 3^h$$

e consequentemente

$$D' = 82^{\circ} 26',87 - 3(34',895 - 3 \cdot 0,0188),$$

$$= 82^{\circ} 26',87 - 3(34',895 - 0,056)$$

$$= 80^{\circ} 42',55 = 80^{\circ} 42' 21'',0$$

EXEMPLO II.

Qual será a Distancia Oriental da Lua a \sphericalangle a 84^h 30' 36" de Janeiro de 1822?

Segundo a formula antecedente he

$$D' = 40^{\circ} 39',45 - 5^h,51 (34',582 - 5,5 \times 0,0224)$$

$$= 40^{\circ} 39',45 - 5,51 (34',582 - 0,1235)$$

$$= 37^{\circ} 29',56$$

$$= 37^{\circ} 29' 33'',6$$

(*) O modo de formar os numeros A e B pôde ver-se no Vol. V. das Ephemerides de Coimbra pag. xxvij n. 72 e seguintes, ou nas Memorias sobre a Astronomia Practica do Sr. Monteiro a pag. 151 e seguintes.

Quando se busca o tempo t correspondente a huma Distancia D dada, e em hum dia tambem dado, a mesma formula acima nos dá

$$t = \frac{D' - D}{A + Bt},$$

$$t = \frac{D' - D}{A}$$

por primeiro valor approximado de t , e este assim achado, e substituindo na expressãõ $\frac{D' - D}{A + Bt}$, nos dará, sem erro sensivel, o valor verdadeiro de t .

No I. Exemplo acima busca-se no dia 8 de Janeiro de 1822, qual he a hora, em que a Distancia Oriental da Lua á Espiga será de $80^{\circ} 42' 21'' = 80^{\circ} 42',55$.

Acho na pag. VIII das Ephemerides $D = 82^{\circ} 26',87$, $A = 34',895$ $B = -18,8$, e teremos

$$t = \frac{1^{\circ} 44',52}{34,895} = \frac{104',52}{34,895} = 3$$

por primeira approximaçãõ; e este valor substituido em $\frac{D' - D}{A + Bt}$ nos dará

$$t = \frac{1^{\circ} 44',52}{34,895 - 3 \times 0,0188} = 3^h 0' 0''.$$

A' vista do modo, pelo qual se calculãõ os numeros A e B facilmente se conclue, que por este methodo não sómente se attende ás segundas Diferenças com muita facilidade, mas tambem que se consegue o resultado com tanta exactidaõ para qualquer tempo, como se immediatamente se deduzissem das Taboas da Lua e dos Planetas os Lugares respectivos, para com elles se calcular as Distancias correspondentes áquelle tempo; e assim ainda que as Distancias vão calculadas de 12 em 12^h, todavia pelo methodo, que adoptamos, se consegue, se não mais exactidaõ, ao menos tanta, como sendo as Distancias calculadas de 3 em 3 horas.

Nestes mesmos Exemplos se terá advertido, quanto facilita os calculos o uso das partes decimaes de minuto; e ainda que não sejaõ difficeis as reduçoens a segundos, saõ quasi inuteis nas operaçoens ordinarias da Pilotagem.

Hum dos collaboradores das nossas Ephemerides tomou o trabalho de confrontar hum grande numero de Distancias da Ephemeride de Cope-

nhague com as correspondentes das Ephemerides de Coimbra, e tendo achado diferenças, que não são para desprezar, lembra-se de as attribuir á diversidade de Taboas da Lua e dos Planetas, de que se servem em Copenhague e em Coimbra. Folgaríamos de que Mr. Schumacher quizesse ter a bondade de indicar-nos, de que Taboas se serve para o calculo destas Distancias.

Ha nas Ephemerides de Coimbra outra novidade, que pôde fazellas recommendaveis aos Navegantes e aos Geographos, e vem a ser, a Taboa da pag. X de cada mez, em que se marcao as Posições dos Satellites de Z^c para o instante dos seus Eclipses. Com effeito não ha Observador, que não reconheça, que a Taboa da Configuração dos Satellites, que trazem as outras Ephemerides, são quasi inuteis para o fim de marcar o lugar do Satellite, do qual se quer observar a Immersão ou a Emerção; e daqui vem, que ou falhao muitas destas observações, ou são muito duvidosas, pela incerteza do lugar da apparição ou da occultação do Satellite. As Ephemerides de Coimbra indicao com sufficiente exactidão o lugar em que o Satellite deve apparecer, ou desaparecer, por meio de duas coordenadas orthogonaes, tiradas huma parallela e outra perpendicular ás bandas do Planeta, e contadas desde o centro, tomando por unidade o semidiametro do mesmo Planeta.

Querendo saber, por exemplo, a Posição do primeiro Satellite de Jupiter em 5 de Janeiro de 1822 ás $9^h 26' 7''$ para observar a sua Emerção, achão-se (pag. X) as duas coordenadas $2,13$ Or. e $0,33$ N., o que faz ver, qual será a Posição do Satellite no instante da Emerção.

As sobreditas Posições dos Satellites, cujo uso mais circunstanciadamente se expoeu na Explicação da pag. X das Ephemerides, são calculadas pelas Taboas, que vem no Vol. II. ou para 1805; devem-se ao Sr. José Monteiro da Rocha, e são fundadas em hum grande numero de observações feitas pelos Astronomos e Ajudantes do Observatorio de Coimbra. Não sabemos, se se tiron até agora algum partido do trabalho, que Mr. Delambre publicou no *Conhecimento dos Tempos* para 1809. pag. 379.

Hum semelhante meio se emprega para as Emerções das Estrellas occultadas pela Lua. Nas Ephemerides de Coimbra marca-se o lugar da circumferencia do disco da Lua, em que deve apparecer a Estrella, pelo numero de graos contados desde o ponto mais alto para Oriente ou para Occidente, segundo o dito numero he precedido do signal $+$ ou $-$. Quando não se observa com hum Telescopio parallatico, ou ainda quando se observa com elle, se não se observou a Immersão, este meio he muito ventajoso para observar as Emerções, e igualmente o he para o principio dos Eclipses do Sol. Indica-se pelo mesmo modo na pag. dos Eclipses o ponto do disco do Sol, que primeiro começa a eclipsar-se, quando taes Eclipses são visiveis em Coimbra.

Exemplo.

No dia 7 de Fevereiro de 1822 acha-se a pag. 12 Em. d \curvearrowright — 164°; o que indica, que a Estrella d \curvearrowright deve sahir detraz da Lua no ponto da circumferencia do seu disco, que estiver a 164°, contados estes grãos desde o ponto mais alto para Occidente.

O aperfeçoamento da Geographia he por certo hum dos importantes objectos, que os Astronomos e os Navegantes devem ter em vista. A Faculdade de Mathematica não tem omittido meio algum dos que estão a seu alcance, para aperfeçoar a Taboa Cosmographica, que vai em todos os Volumes das Ephemerides; mas em materia tal he sabida a difficuldade, e dissera impossibilidade, de conseguir grande perfeição, sem o auxilio dos outros sabios; e sabendo, que pelo que toca á Navegação do Baltico, a Officina das Cartas Maritimas de Copenhague deve ter Posicoens muito melhor determinadas de muitos pontos das Costas, os Membros da Faculdade de Mathematica me encarregão de pedir a Vossa Excellencia, que queira ter a bondade de nos remetter o que Vossa Excellencia julgar mais bem determinado neste ponto, a fim de podermos corrigir e enriquecer a dita nossa Taboa Cosmographica.

Digne-se Vossa Excellencia de aceitar as protestaões da minha alta consideração e respeito, com que tenho a honra de ser e de me confessar

De Vossa Excellencia

Attento e reverente servo

Manoel José Pereira da Silva,

Primeiro Lente da Faculdade de Mathematica, Jubilado,
Commendador da Ordem de Christo.

... de la ... de la ... de la ...

... de la ... de la ... de la ...

... de la ... de la ... de la ...

... de la ... de la ... de la ...

... de la ... de la ... de la ...

De Vossis Rationibus

... de la ... de la ... de la ...

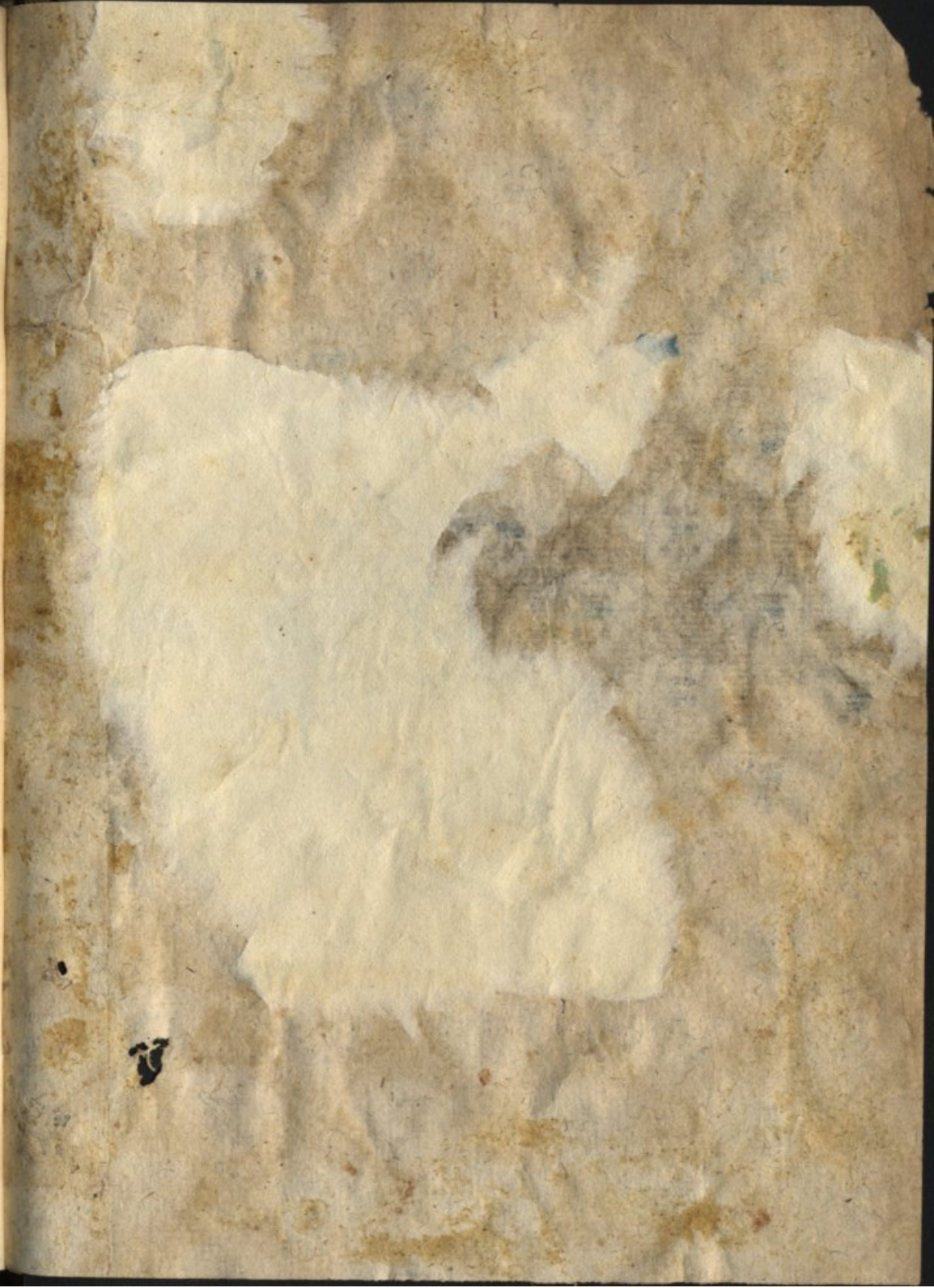
De Vossis Rationibus

... de la ... de la ... de la ...

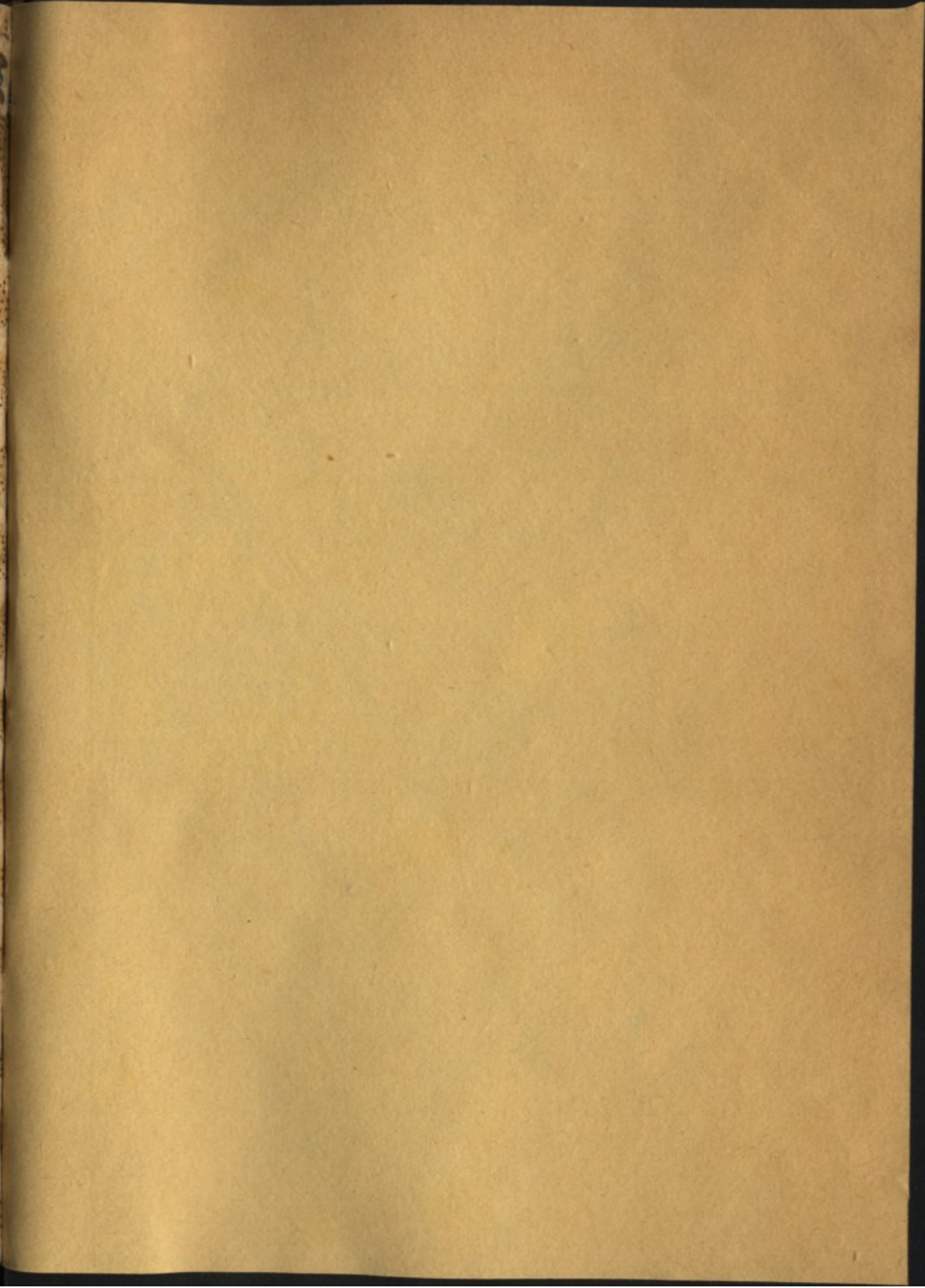
De Vossis Rationibus

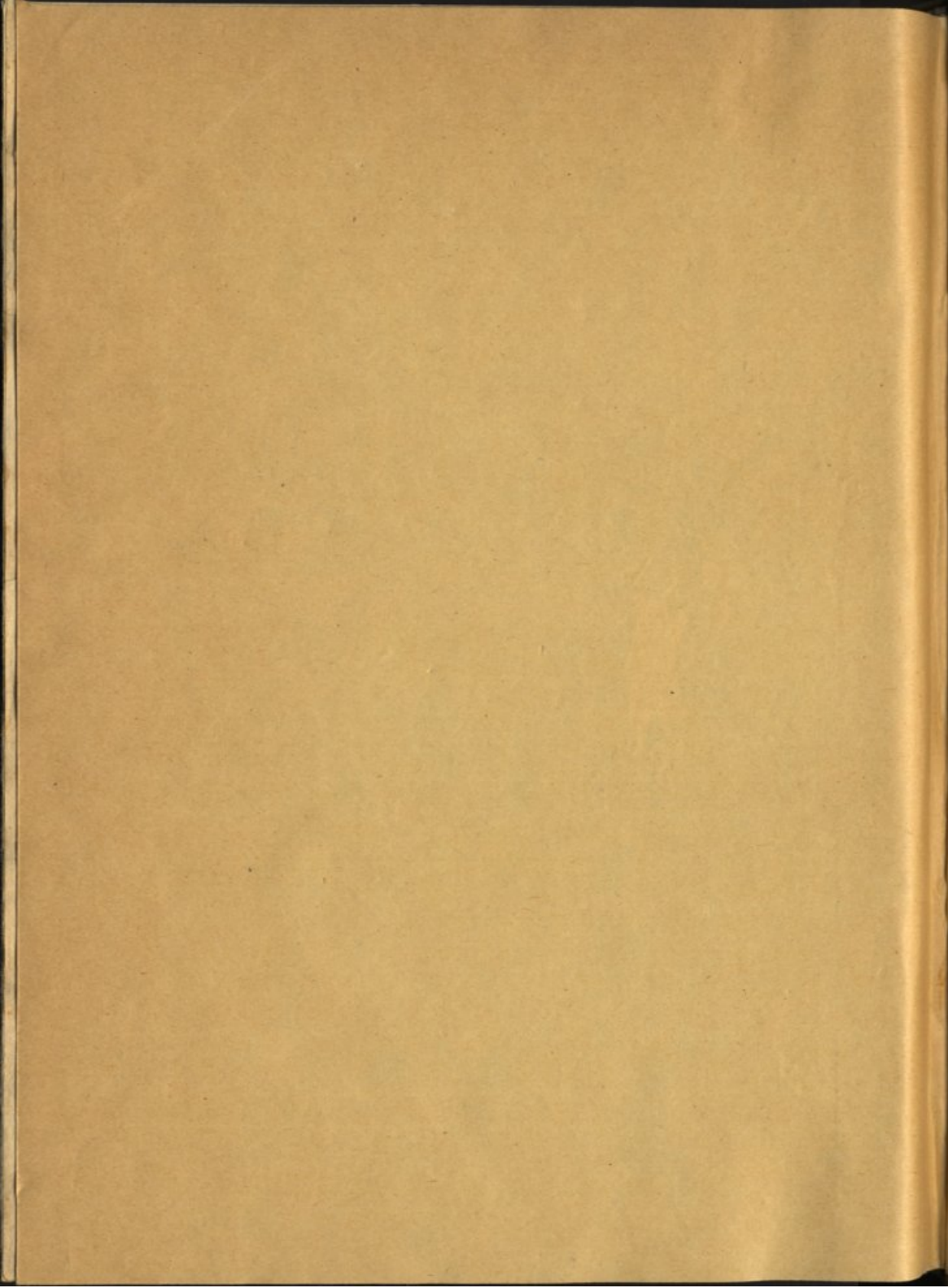
... de la ... de la ... de la ...

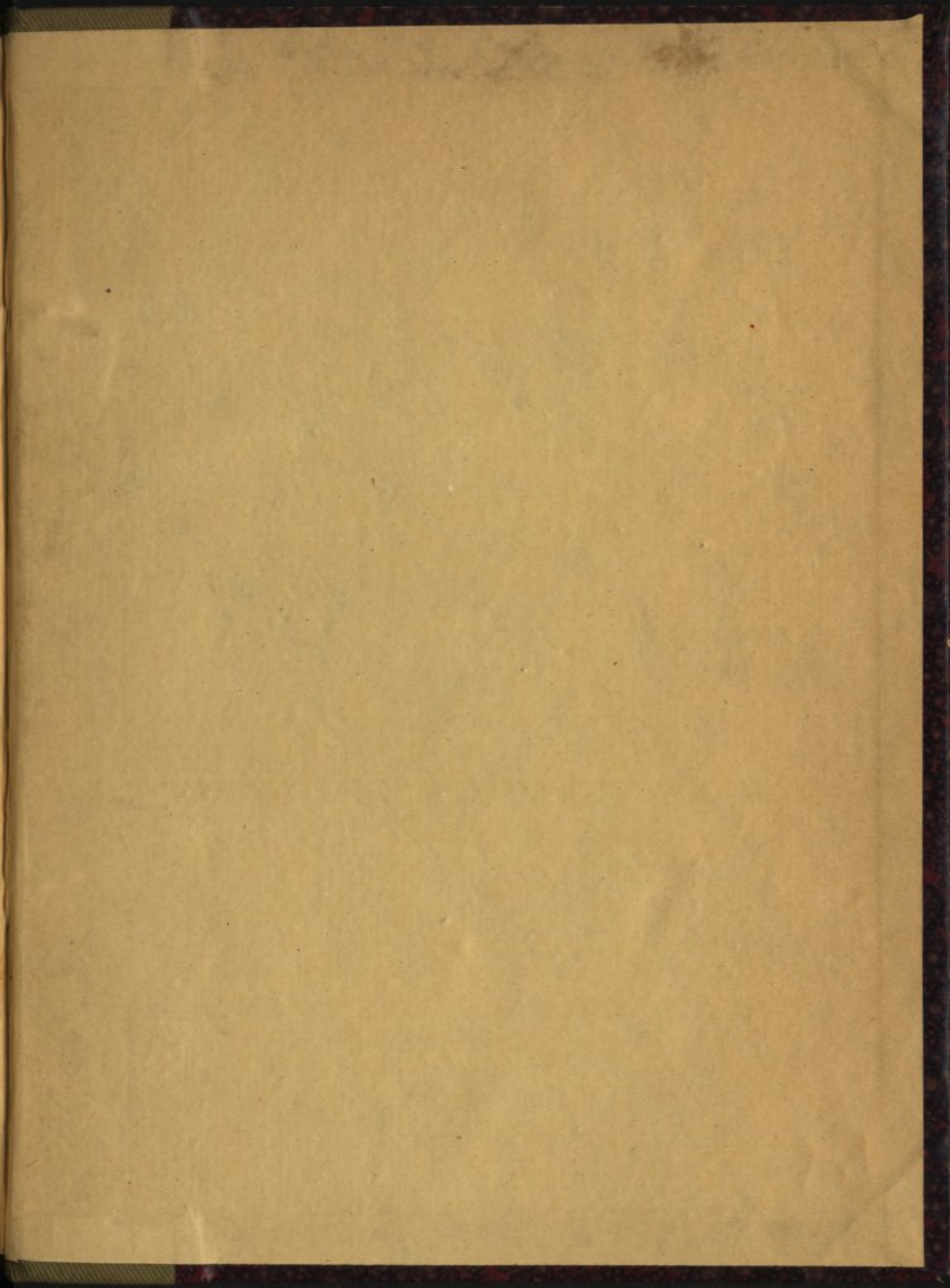
... de la ... de la ... de la ...

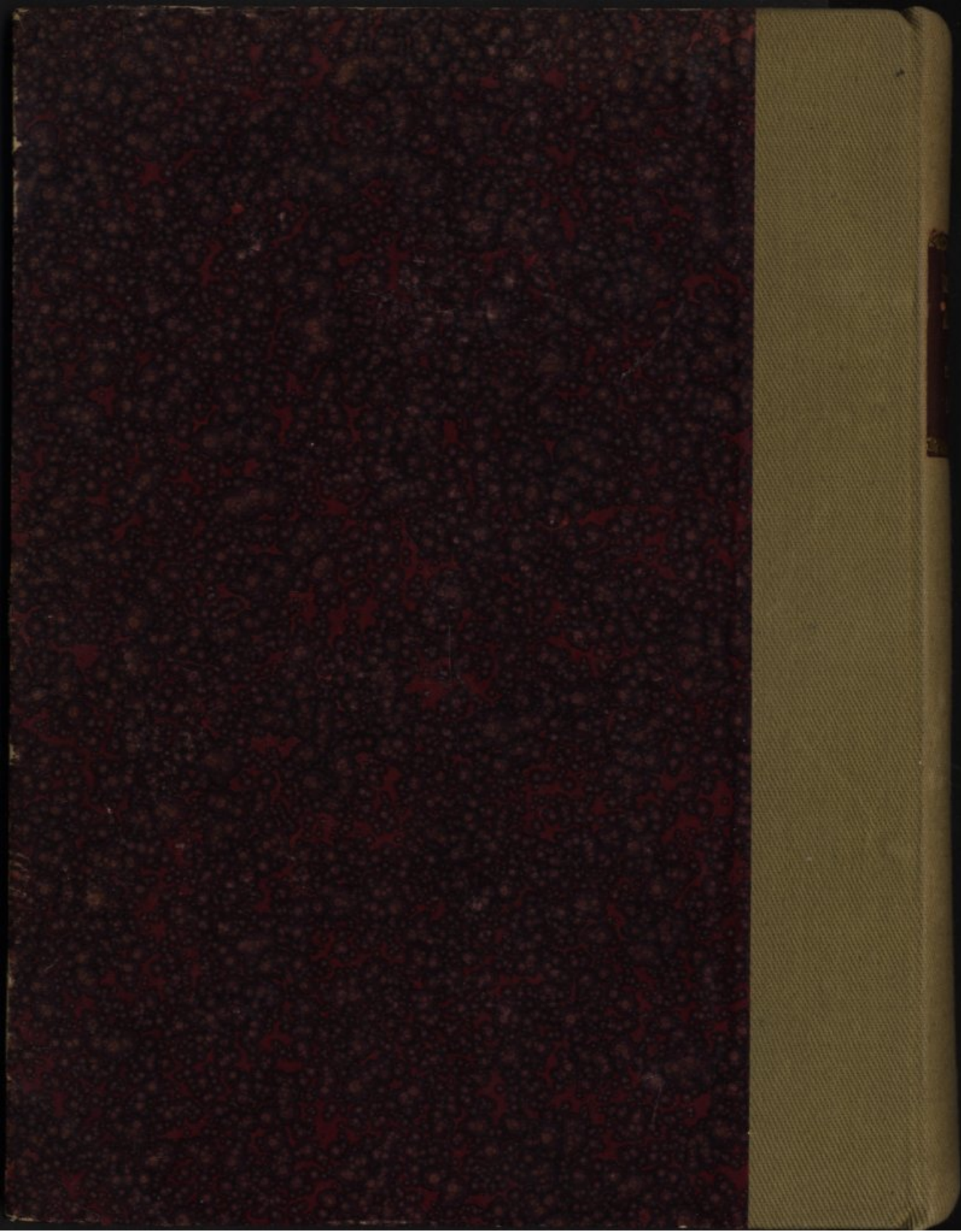














EPHEMERIDES
ASTRONOMICAS

PARA OS ANNOS
1823 - 1824

