

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Ala. do Pólo.		Longitude.	
			Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa da Guyana, e da Terra Firme.</i>				
C. Malapasqua	10° 42',0 N.	54° 39',0 Occ.	3 ^h 38' 36 ^u	
P. de Araya	10 39,0	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 45 16	
Cumanagote, ou Barcelona	10 8,2	56 19,1	3 45 16 *	
C. Codera	10 35,9	57 34,4	3 50 18 *	
Caracas	10 30,7	58 30,0	3 54 0 *	
Guaira	10 36,7	58 32,8	3 54 11 *	
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 43,0	62 50,0	4 11 20	
C. Chichibacoa	13 17,0	62 50,0	4 11 20	
C. da Vela	12 10,0	63 48,0	4 15 12	
Rio de la Hacha	11 32,0	64 31,0	4 18 4	
S. Martha	11 19,9	65 39,5	4 22 38 *	
Rio Grande da Magdalena	11 5,0	66 28,0	4 25 55	
Charthagena	10 25,3	67 17,9	4 29 12 *	
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. Tibaron	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 25,3	4 45 41 *	

XXXIV. *Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.*

Ilhas Charibees	Trindade (Port. d'Hesp.)	10 38,7	53 4,5	3 52 18 *
	Idem P. de Ycacos	10 3,0	53 33,0	3 34 12
	Idem C. Galeota	10 9,0	52 34,0	3 30 16
	Tabago (P. S. O., ou d'Aréa)	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'El Rey)	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

Nomes dos Lugares.	Latitude	Longitude.	
	ou Alt. do Pólo.	Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuaçõ das Ilhas Antilhas , ou Archipelago d' America.</i>			
Curazao (P. N.)	12° 24',0 N.	60° 48',0 Occ.	4 ^b 3'12"
Granada (forte Real)	12 2,9	53 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 Franca)	14 35,9	52 44,0	3 30 56 *
Dominica (Roseaux)	15 18,4	53 10,5	3 32 42 *
Aves	15 50,3	55 13,3	3 40 53 *
Los Santos (Terra de Baixo 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 54 *
Mari Galante (P. do Forte do S.)	15 51,3	52 49,8	3 31 19 *
Idem C. N.	16 1,5	52 48,8	3 31 15 *
Guadalupe (P. do Forte Velho)	15 57,0	55 18,0	3 33 12 *
Idem Basse Terre	15 50,5	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 *
Deseada (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 54
Idem Basse Terre	17 19,5	54 27,5	3 37 50 *
Idem P. N., ou Hogueete	17 24,8	54 23,8	3 37 55 *
S. Estaquio (P. N. O.)	17 31,5	54 35,1	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 33 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 <i>Ilhota</i>	17 56,7	54 32,3	3 38 9 *

Ilhas Chiribecas

	Nomes dos Lugares.	Latitude	Longitude.	
		ou Alt. do Pólo.	Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuaçãõ das Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.</i>				
Ilhas Charibens	Mesa del Diablo	17° 58',0 N.	54° 30',9 Occ.	3 ^h 38' 4" *
	Tintamarra <i>Ilhote</i>	18 7,0	54 34,3	3 38 17 *
	S. Martinho (P. O.)	18 3,7	54 44,8	3 38 59 *
	<i>Idem</i> P. N.	18 7,3	54 36,9	3 38 28 *
	Anguila (P. S. E.)	18 11,0	54 37,4	3 38 30 *
	<i>Idem</i> P. O.	18 11,1	54 47,3	3 39 9 *
	Anguilita (P. N.)	18 18,8	54 32,3	3 38 9 *
	Perro Maior (P. O.)	18 20,0	54 55,8	3 39 35 *
	Sombbrero	18 36,3	55 0,3	3 40 1 *
	S. Cruz (P. S. O.)	17 40,1	56 35,0	3 46 20
<i>Idem</i> P. E.	17 45,0	56 16,0	3 45 4	
<i>Idem</i> 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 *	
<i>Idem</i> P. E.	18 10,0	56 49,5	3 47 18 *	
Bergantim <i>Ilhote</i>	18 18,2	56 39,8	3 46 39 *	
Ilhas Virgens	S. Juan (P. del Carnero)	18 19,2	56 15,4	3 45 2 *
	<i>Idem</i> P. O.	18 20,0	56 21,5	3 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 Chico	18 22,8	56 37,3	3 46 29 *
Culebrita (P. E.)	18 21,0	56 49,3	3 47 17 *	
Porto Rico	Culebra (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 43 12 *
	<i>Idem</i> P. O.	18 46,5	55 58,0	3 43 52 *
	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 28,3	3 57 53 *	
Ponta de S. Francisco	18 22,4	58 47,1	3 55 8 *	
Zacheo, ou Desecheo	18 23,5	58 59,8	3 55 59 *	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.		Longitude.	
			Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação das Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.</i>				
Porto Rico	P. d'Aguada, ou C. N. O.	18° 27',3 N.	58° 40',1 Occ.	3 ^h 54' 40" *
	Quebrada de los Cedros	18 31,0	58 37,3	3 54 29 *
	Castillo del Morro . . .	18 29,0	57 40,4	3 50 42 *
	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 Sulinas	18 12,7	62 12,5	4 8 50 *
	Alta Vela I.	17 28,0	62 57,5	4 11 50 *
	B. d'Aquino (o Diamante)	18 13,8	64 56,3	4 19 45 *
	Forte de S. Luiz o Velho	18 14,5	65 7,7	4 20 31 *
Cayos (na Cidade)	18 11,2	65 18,8	4 21 15 *	
Ilha da Vaca (P. E.) . . .	18 4,0	65 7,7	4 20 31 *	
Ilhas de S. Domingos, e vizinhas	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 *
	C. de D. Maria	18 34,5	66 1,0	4 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 33,7	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 25,3	4 17 33 *
	Mole S. Nicolas	19 49,3	64 58,1	4 19 52 *
	Port à l'Ecu (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 21 *	
I. Cay- cas	P. la Grange	19 54,5	63 17,8	4 13 11 *
	P. Isabelica	19 59,0	62 45,4	4 11 2 *
	C. Francez o Velho	19 40,5	61 30,3	4 6 1 *
	C. Samaná	19 15,7	60 41,3	4 2 46 *
	Cayos de Prata (Rest. S. E.)	20 13,9	61 6,1	4 4 24 *
	Idem Rest. N. E.	20 31,0	61 1,3	4 4 5 *
	Idem Rest. P. O.	20 30,0	61 32,8	4 6 11 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
<i>Continuação das Ilhas Antilhas, ou Archipelago d' America.</i>				
Ilhas Caycas	Abrolhos, ou Lenço Quadrado (P. S. O.) . . .	30° 53',0 N.	62° 30',7 Occ.	4 ^h 10' 3" *
	Idem P. N. E. . . .	21 0,0	62 3,7	4 8 15 *
	Sand-Key Ilhas 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 Peq. P. S. O. . . .	21 36,3	64 1,3	4 16 5 *
	Idem Cayco d'Arêa . . .	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 . . .	15 56,0	70 43,0	4 42 52	
Parcel da Vibora (I. Sola) . . .	17 9,0	69 9,0	4 36 36	
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	
Jamaica	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
	C. Negril do Sul	18 15,0	70 11,0	4 40 44
Bahia Montego	18 30,0	69 42,0	4 38 48	
Ilha de Cuba, e vizinhas	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 Guilberme	22 35,0	70 20,0	4 41 20
Parcel dos Roques (P. S. E. da I. Anguila)	23 28,0	70 48,0	4 43 12	
Ilha de Cuba, e vizinhas	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 13,5	72 32,5	4 50 10 *
	P. de Hicacos	23 8,5	72 45,5	4 51 2 *
	Matança (S. Carlos)	23 2,4	73 7,5	4 52 30 *
	Havana (no Morro)	23 9,4	73 51,9	4 55 28 *

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
<i>Continuação das Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.</i>				
Ilha de Cuba, e visinhas	Guaisabon (Pico de S.) . . .	22° 47',3 N.	74° 57',5 Occ.	4 ^h 59' 56" *
	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
	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 32
	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	4 35 32 *
	Cuba (Barra)	19 57,3	67 39,6	4 30 38 *
	Guantanamo (entrada)	19 54,0	66 48,0	4 27 12
	Cayo do Castello	22 7,5	65 52,8	4 25 31 *
Mira por vós Ilheo	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 38 *	
Mariguana (P. N. O.)	22 29,0	64 44,0	4 18 56	
Samana, ou Atwood (P. O.) . .	23 9,2	65 23,0	4 21 32 *	
Ilhas Lucayas, ou Bahamas	Watling (P. N. E.)	23 56,0	66 10,9	4 24 44 *
	S. Salvador (P. N.)	24 38,0	67 24,0	4 29 36
	Idem Porto de Colombo	24 13,0	67 7,0	4 28 28
	Banco Gr. de Bahama (I. Larga P. N.)	23 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

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
<i>Continnação das Ilhas Antilhas, ou Archipelago d'America.</i>				
Ilhas Lucayas, ou Bahamas	<i>Idem</i> Provid. (F. Nassau)	25° 5', 0 N.	68° 55', 0 Occ,	4 ^h 35' 40 ^o
	<i>Idem</i> Ilha do Porto (P. E.)	25 30, 0	68 22, 0	4 33 28
	<i>Id.</i> I. Hetera (P. Palmeto)	25 12, 0	68 0, 0	4 32 0
	<i>Idem</i> P. Powel	24 58, 0	67 56, 0	4 51 44
	Banco Peq. de Bahama			
	I. Abacu (P. S.)	25 50, 0	68 49, 0	4 35 16
	<i>Idem</i> P. N. E.	26 30, 0	68 33, 0	4 34 12
	<i>Idem</i> C. del Codo	26 44, 0	68 39, 0	4 34 36
	<i>Idem</i> Navio de Guerra (P. N. E.) I.	26 53, 0	68 53, 0	4 35 32
	<i>Idem</i> Canal da Balcaia	27 0, 0	69 34, 0	4 58 16
	<i>Idem</i> C. Sello	27 31, 0	70 15, 0	4 41 0
	<i>Idem</i> Rest. de Matanilla (P. N.)	27 49, 0	70 33, 0	4 42 12
	<i>Idem</i> Pedra da Memoria	27 4, 0	70 24, 0	4 41 36
	<i>Id.</i> Bahama Gr. (P. N. O.)	26 48, 0	70 52, 0	4 42 8
	<i>XXXV. Costa Oriental de Mexico, Luisiana, e Florida.</i>			
	Rio de Chagre	9 18, 0	71 37, 0	4 46 28
	Escudo de Veragna (P. N.)	9 14, 0	72 35, 0	4 50 12
Boca de Chiriqui (P. Valenc.)	9 12, 0	73 10, 0	4 52 40	
Boca del Toro	9 25, 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. Joaõ (P. d'Arenas)	10 39, 0	74 26, 0	4 57 44	
Blewfields (Boca princip.)	11 51, 0	74 30, 0	4 58 0	
Mangle Grande	12 9, 0	73 46, 0	4 55 4	
Mangle Chico	12 17, 0	73 42, 0	4 54 48	
Ilha 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 Sueno (P. S. da Rest.)	13 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	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa Oriental do Mexico, Luisiana, e Florida.</i>			
Rio Tinto	15° 56',0 N.	76° 34',0 Occ.	5 ^h 6' 16"
C. Camarañ	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 50,0	78 52,0	5 15 28
Omoa	15 36,0	79 31,0	5 18 4
C. Tres Puntas	15 57,0	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
Turnefe (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 54,0	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 23,0	81 7,0	5 24 28
Baixo de Sisal (meio)	21 25,0	81 33,0	5 26 12
I. Bermeja (meio)	22 34,0	82 56,0	5 31 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 54 52
Goazacoalco (Barra)	18 7,0	85 46,0	5 43 4
Roca partida	18 40,0	86 54,0	5 46 16
Rio d'Alvarado (Barra)	18 44,0	87 13,0	5 48 52
Vera Cruz a Nova	19 11,9	87 36,8	5 50 27 *
Ponta Delgada	19 52,0	87 55,0	5 51 40
Rio de S. Pedro, e S. Paulo	20 44,0	88 25,0	5 53 40
C. Rojo	21 49,0	88 53,0	5 55 32
Tampico (Barra de Panuco)	22 16,0	89 19,0	5 57 16
Barra de la Marina	23 40,0	89 3,0	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 13,0	5 53 12
E. Galviston (P. das cobras)	29 10,0	87 30,0	5 50 0
P. do R. Sabina	29 40,0	86 33,0	5 46 12
I. del Vino (P. E.)	29 2,0	82 38,0	5 50 32
I. Timbalier (P. S.)	28 52,0	82 11,0	5 28 44

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.		Longitude.	
			Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuaçãõ da Costa Oriental do Mexico, Luisiana, e Florida.</i>				
Porto de Barataria	29° 20',0 N.	81° 44',0 Occ.	5 ^h 26' 56" ⁿ	
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 13 8	
B. de S. André (entrada)	30 2,0	77 26,0	5 9 44	
C. de S. Braz	29 35,0	76 49,0	5 7 16	
S. Marcos d'Apalache	30 9,0	75 37,0	5 2 28	
Ponta dos Pinheiros	29 50,0	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 39,0	74 19,0	4 57 16	
Porto Carlota (Boea 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	
Tartarugas (P. E.)	24 34,0	74 23,0	4 57 32	
Cayos dos Martyres	} Banco do Marquez (Bo- ca grande)	24 30,0	73 43,0	4 54 52
		24 30,0	73 10,0	4 52 40
		24 52,0	72 7,0	4 48 28
		24 52,0	71 43,0	4 46 52
C. Florida	25 44,0	71 43,0	4 46 52	
Monte Crooper, ou Toneleiro	26 43,0	71 31,0	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. Joaõ (Barra do S.)	30 20,0	73 21,0	4 53 24	
XXXVI. Costa dos Estados Unidos.				
R. de S. Maria (Barra do S.)	30 35,0	73 26,0	4 53 44	
Cumberland-Sound (P. S.)	31 6,0	73 23,0	4 53 32	
I. Bernu- das	} Baixo do S. O.	31 10,0	56 39,0	3 46 36
		31 11,5	56 38,0	3 46 52
		31 16,5	56 30,0	3 46 0

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
<i>Continuação da Costa dos Estados Unidos.</i>				
I. Borna da	C. David	31° 19',0 N.	56° 27',0 Occ.	3 ^h 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 (P. N.)	31 31,0	73 6,0	4 52 24
	Porto de S. Catharina (P. S.)	31 37,0	72 38,0	4 51 52
	Wassaw-Sound (P. S. E.)	31 55,0	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 35,0	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 25,0	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 35,0	4 31 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 51,0	4 27 24 *	
Sandy-Hook (farol)	40 25,0	65 48,3	4 23 13 *	
New-York	40 40,0	65 46,0	4 23 4 *	
L. 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 *	
Bristol	41 40,0	62 47,0	4 11 8	
Newport Rhode-Island	41 29,0	62 50,0	4 11 20	
Ponta Seakonnet	41 26,0	62 42,0	4 10 48	
Fair-Haven	41 38,0	62 26,0	4 9 44	
Falmouth	41 33,0	62 10,0	4 8 40	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa dos Estados Unidos.</i>			
C. Gay I. Vineyard	41° 20',0 N.	62° 23',0 Occ.	4 ^h 9'32 ^s *
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 15,0	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
Capé-Ann Bay	42 36,0	62 9,0	4 8 36
I. Thatchers (farol)	42 37,2	62 4,0	4 8 16
Newbury	42 48,2	62 22,0	4 9 28
Portsmouth <i>Piscataqua Harb</i>	43 4,3	62 18,2	4 9 13 *
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
<i>XXXVII. 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
Campe 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
P. Lapreau	45 9,0	58 0,0	3 52 0
R. de S. João (P. Maspék)	45 18,5	57 32,2	3 50 9

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa d'Acadia, e Golfo de S. Lourenço.</i>			
C. Enraged	45° 36', 0 N.	56° 12', 2 Occ.	3 44 49
Forte Cumberland	45 50, 0	55 43, 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	4 42 27
C. Split	45 22, 5	55 55, 0	3 45 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 13, 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 38, 5	57 23, 7	3 49 35
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 13
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 30, 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 Kepel I. Heron	44 44, 0	54 16, 5	3 37 6
Porto Saunders (P. Compr.)	44 45, 6	54 12, 8	3 36 51
Deane (C. Southampton)	44 47, 8	54 12, 0	3 36 48
C. Spry	44 48, 3	54 8, 2	3 36 33

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.		Longitude.	
			Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa d'Acadia, e Golfo de S. Lourenço.</i>				
Porto Norte (C. Hyde)	44° 50',6 N.	54° 1',7 Occ.	3 ^h 36' 7 ^o	
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	
Liscomb, ou Amelia (P. White)	44 58,0	53 35,9	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	
White-Haven (C. White)	45 11,7	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>I. Roock</i>	45 20,8	52 50,5	3 31 22	
Milford-Haven (Hadley Beach)	45 22,1	53 2,2	3 32 9	
Estreito de Canso (Extr. S.)	45 32,0	52 51,2	3 31 25	
<i>Idem</i> Extremidade N.	45 42,0	53 2,2	3 32 9	
Ilha Cabo Breton	I. de Richmond (Rochas d'Albion)	45 28,2	52 36,2	3 30 25
	P. Mark <i>B. de S. Pedro</i>	45 37,2	52 29,0	3 29 56
	B. Gabbarrus (C. Portland)	45 49,0	51 39,0	3 26 36
	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
Porto Delphin	46 21,0	52 9,0	3 28 36	
Ilha de S. João	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>I. Armer</i>	45 50,0	54 40,0	3 38 40
R. Gaspereau	45 59,0	55 55,0	5 42 20	
Ilha de S. João	C. Tormentino	46 3,8	55 20,0	3 41 20
	Shediack <i>I. Deane</i>	46 16,2	55 55,0	3 43 40
	Bahia d'Egmont (C. idem)	46 23,0	55 23,0	3 41 28
	Bahia Hillsborough (forte Amherst)	46 11,0	54 52,3	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	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa de Terra Nova.</i>			
Porto Jervis (I. Grande)	47° 36',0 N.	47° 49',0 Occ.	3 ^h 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 Brunet <i>Bah. da Fortuna</i>	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
I. de S. Pedro (Porto)	46 46,5	47 45,0	3 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 <i>Bah. Trepassey</i>	46 38,0	45 5,0	3 0 20
C. 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 <i>Forte</i>	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 Acucar <i>B. da Trindade</i>	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 31,0	2 58 4
C. Boa Vista	48 50,0	44 33,0	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

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continuação da Costa de Terra Nova.</i>			
Bahia d'Orange (P. S.) . . .	50° 31',0 N.	47° 58',0 Occ.	3 ^h 11'52"
C. Canadá	50 46,0	47 46,0	3 11 0
Ilha Groais (P. S.)	50 53,0	47 14,0	3 8 56
Porto Croc	51 3,3	47 25,0	3 9 40 *
C. de S. Antonio	51 20,0	47 9,0	3 8 36
S. Lunaire <i>Bahia</i>	51 29,0	47 5,0	3 8 20 *
C. Bauld <i>I. Quirpon</i>	51 59,0	47 2,8	3 8 11 *
I. Grande du Sacre (P. N.)	51 59,0	47 11,0	3 8 44
C. Normand	51 39,0	47 31,0	3 10 4
Bahia de S. Barbara	51 13,0	48 20,0	3 13 20
XXXIX. Costa de Lavrador, Greenlandia, e Islandia.			
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
L. 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 36
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
Ilha 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. Hillsborough (P. E.) <i>B. Nain</i>	57 10,0	52 55,0	3 51 40
C. Ghidley	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 52 *
B. Mosquito (C. Smith)	61 2,0	70 57,0	4 43 48
East-Main-House	52 14,0	70 30,0	4 42 0
Moose (forte)	51 15,0	72 25,0	4 49 40
Albeni (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

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.		
		Em grãos.	Em tempo.	
<i>Continuação da Costa de Lavrador, Greenlandia, e Islandia.</i>				
C. Southampton I. Barren	62° 2',0 N.	77° 44',0 Occ.	5 ^h 10' 56"	
C. Pembroke	62 57,0	75 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 Resolução	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. James	68 30,0	48 5,0	3 12 20	
Musketocove	64 55,2	44 31,8	2 58 7 *	
Gothaab	64 9,9	43 21,8	2 53 27 *	
C. Farewel	59 38,0	34 17,0	2 17 8 *	
C. Herlolf's	64 15,0	24 45,0	1 59 0	
Islandia {	Patrifxjord	65 35,8	15 34,7	1 2 20 *
	Lambhuus (Observ.)	64 6,3	13 30,5	0 54 2 *
	Bessested	64 6,1	13 29,8	0 53 59 *
	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 Joaõ Maine (P. S.)	71 0,0	1 30,0	0 6 0	
<i>XL. Costa do Mar Glacial.</i>				
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	
R. do 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	
Kowina (a Baixa)	68 18,0	171 43,0 Or.	11 26 52 *	
Utoroi (P. N.) I.	74 10,0	150 55,0	10 3 39	
Olenk	72 43,0	128 25,0	8 33 40	

Nomes dos Lugares.	Latitude ou Alt. do Pólo.	Longitude.	
		Em grãos.	Em tempo.
<i>Continnação da Costa do Mar Glacial.</i>			
Pestchnoe	73° 0',0 N.	118° 7',0 Or.	7 ^h 52' 28"
G. N. de Samogedi	77 55,0	108 49,0	7 15 16
Powa	73 38,0	96 37,0	6 26 28
Ubino	73 19,0	90 40,0	6 2 40
Sariscoe	71 10,0	94 43,0	6 18 52
C. Matzol	73 42,0	85 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 33,6	47 24,3	3 9 37 *
Kemi	64 20,0	43 23,0	2 53 32
Umba	66 44,5	42 37,8	2 50 31 *
C. Czayots	68 55,0	49 45,0	3 19 0
Kola	68 52,5	41 25,5	2 45 42 *

EXPLICAÇÃO

DAS

EPHEMERIDES.

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 ajuntão-se 12 horas, e referem-se ao dia astronomico antecedente; e reciprocamente, das horas do tempo astronomico tiraõ-se 12, e o resto são horas da manhã do dia civil seguinte. Assim, por exemplo, 3 de Janeiro 4 hor. do tempo astronomico he o mesmo dia 3 de Janeiro 4 hor. da tarde do tempo civil; mas 3 de Janeiro 18 hor. he 4 de Janeiro 6 horas da manhã etc.

2. De qualquer modo que se conte, he o tempo verdadeiro quando se conforma com o movimento apparente do Sol, sendo meio-dia no instante em que o centro delle passa pelo meridiano. Mas como estas revoluções diurnas não são 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 tempo verdadeiro, por ser mais usual, e se haver immediatamente pelas observações. 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 logaritulo da sua distancia, tomada a media como unidade: tudo calculado pelas Taboas de Lambre publicadas na terceira edição da Astronomia de Lalande. 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". Reduzaõ-se primeiramente os minutos e segundos a partes decimais da hora: advertindo, que a sexta parte dos segundos os converte em decimais de minuto, e a sexta parte dos minutos com esse 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.) porie 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 Volumes seguintes. Nella se acharãõ os factores correspondentes aos numeros 1 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 correspondente a $28^{\circ} 367$ achamos $2,1201$ para $28^{\circ} 3$ com a differença 74 , e com esta para os algarismos seguintes 57 as partes proporcionais $37 \dots 5,2$ cuja soma 42 tirada de $2,1201$ dá o factor procurado $2,1159$. E se o numero A for menor que $25^{\circ} 4$ ou maior que $45^{\circ} 1$ 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 envolvem partes decimais, fazem-se mais abbreviadamente, escrevendo o multiplicador debaixo do multiplicando inversamente da direita para a esquerda, e ficando a casa das unidades delle debaixo da casa decimal do multiplicando immediatamente seguinte á que se quer exacta no producto. Então cada algarismo do multiplicador começa a multiplicar-se pelo do multiplicando que está em cima delle, tendo sempre attenção ao que lhe viria da multiplicação pelo algarismo que lhe fica á direita, e esse augmento de huma unidade se o seguinte for maior que 5 ; e todos estes productos parciais se assentaõ 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 $25, 548$, querendo as centesimas exactas, e ainda as millesimas quasi exactas, se practicaõ da maneira seguinte

$13,095$	$33,3660$
845.2	845.52
26190	667320
6547	100098
524	16683
105	1355
$33,366$	267
	$785,705$

9. Do mesmo modo se tomaõ as partes proporcionis pelo que respeita á Ascensão Recta, e á Declinação, a qual sendo austral he marca da 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 $0', 987$. 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 $15', 82$ maior do que a Declinação antecedente $0^{\circ} 6', 72$, e tirando esta daquella o resto $0^{\circ} 7', 10$ será a Declinação procurada, e ja boreal.

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

12. Se hum navegante , por exemplo , se achar por $23^\circ 45'$ para Oriente de Coimbra , tendo navegado para Oriente , e tornado a passar pelo mesmo meridiano de Coimbra , e se pela sua conta se achar a 10 de Janeiro ás 10 horas e 20' , será a sua differença de Longitude para Oriente $383^\circ 45'$, e em tempo $25^h 55'$, 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 ás 10 horas e 20' , então a differença de Longitude deveria ser contada pela mesma parte Occidental , e seria $356^\circ 15'$, 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 da qui 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 póde 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 — $11^\circ 19'' 44$, e por conseguinte o tempo verdadeiro nesse instante $8^h 48' 40'' 56$. Mas se com este quizermos saber o medio correspondente , com elle acharemos a Equação approximada — $11^\circ 19'' 50$, a qual sendo-lhe applicada com o sinal contrario dá o tempo medio $8^h 59' 59'' 86$ proximoamente ; e com este se achará a Equação exacta — $11^\circ 19'' 44$, que applicada do mesmo modo dará o tempo medio justamente 9^h . Nos casos , em que as Differenças da Equação varião mais consideravelmente convem para maior exactidão que se attenda ás segundas Differenças. E assim no caso do exemplo em vez de — $11^\circ 19'' 44$ acharíamos mais exactamente — $11^\circ 19'' 53$.

Pagina II.

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

16. Para saber pois a Ascensão 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 Ascensão Recta de Coimbra, se o lugar ficar para Occidente; e subtractiva, se ficar para Oriente, na fórma acima declarada (u. 15.). 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 consequentemente 0", 164 a de 1', para 8' teremos 1', 51. Donde será a parte proporcional correspondente a Macão 1' 20", 16, a qual sendo subtrahida da Ascensão 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 Ascensão Recta de Coimbra em grãos, para ter a daquelle Lugar.

17. Sabendo por tanto a Ascensão Recta do meridiano ao meio-dia medio em Coimbra immediatamente pela Ephemeride, e em qualquer outro Lugar por meio da redução antecedente, facilmente se achará a que corresponde a qualquer outro tempo desse dia, ajuntando-lhe o mesmo tempo com a parte proporcional, que lhe corresponder. Assim, por exemplo, no primeiro de Janeiro (1804) sendo em Coimbra a Ascensão Recta do meridiano 18^h 39' 50", 40' ao meio-dia medio, ás 14^h 40' 12" será 18^h 39' 50", 40 + 14^h 40' 12" + 2' 17", 99 + 6", 57 + 0", 03 = 9^h 22' 26", 99, e em grãos 140° 36', 75.

18. Na Questão inversa, quando se procura o tempo correspondente a huma Ascensão Recta dada, della aumentada de 24^h, se for necessario, se tira a do meio-dia antecedente, e o resto he proximoamente o tempo procurado, e maior do que convem. Delle se tira a parte proporcional competente ás horas, do resto á que lhe compete aos minutos, e desse resto á que lhe competir aos segundos, e teremos por ultimo resto o tempo procurado. Assim, no mesmo exemplo antecedente, querendo saber o tempo em que a Ascensão Recta do meridiano ha de ser 9^h 22' 26", 99, della (aumentada neste caso de 24^h) tiraremos a do meio-dia antecedente 18^h 39' 50", 40, e teremos o resto 14^h 42' 56", 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 Ascensãõ Recta do meridiano ha de ser igual á da estrella. E assim no primeiro de Janeiro a estrella que tivesse $9^h 23' 26''$, 99 de Ascensãõ 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 Ascensãõ Recta da estrella corrigir-se do effeito da aberraçãõ, não porém da nutaçãõ, porque deve ser contada do Equinocio medio, assim como se conta a do meridiano.

20. A passagem dos Planetas he da mesma maneira quando a sua Ascensãõ Recta se ajusta com a do meridiano; mas como a dalles varia de meio-dia a meio-dia, he necessario que se attenda á variaçãõ correspondente ao mesmo tempo que se procura. Da Ascensãõ 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 Ascensãõ Recta delle ao meio-dia medio $301^o 20'$, 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 Ascensãõ Recta do meridiano que lhe corresponde $1'$, 84, e fica $0^h 11' 10'$, 96, que seia o tempo da passagem, se o Sol entre tanto não mudasse de Ascensãõ 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 cõmum a todos os Planetas, exceptuando a Lua que requer outra consideraçãõ em rasãõ 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 correctãõ 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 compete a rasãõ de $17''$, 7 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-dia verdadeiro ou por alturas correspondentes, ou pelo Instrumento das passagens, ou pela meridiana filar, mostre o que nesse dia compete ao instante do dito meio-dia. E se o não mostrar justamente, nota-se a differença; e essa comparada com a do dia seguinte mostrará qual haveria de ser em qualquer instante intermedio, e consequentemente o tempo medio de huma observaçãõ, que 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 constantemente a Ascensãõ Recta de qualquer estrella bem conhecida na sua passagem pelo meridiano, e em cada dia a Ascensãõ Recta do Sol, ou a do meridia-

no 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 dous meios-dias consecutivos a respeito do tempo medio que lhes correspondia, ou do 0^h do tempo verdadeiro, será conhecido qualquer destes para o instante intermedio, em que se tenha feito qualquer 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-hemos a tempo a razão de 15° por hora, e dará $4^h 11' 10''$, o qual junto á Ascensão Recta da estrella em tempo $6^h 36' 32''$ 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 $1^h 33' 28''$ 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 razão de 15° por hora, mas de 15° por $0^h 59'$, 836 , que he redução mais trabalhosa.

27. Em quanto ao Sol: O seu angulo horario em tempo, a razão 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 semi-diurno, unicamente dependente da Declinação dos mesmos astros, e da Latitude do Lugar. O arco semi-diurno se achará pela Taboa das differenças ascensionais (Vol. II. pag. 134, e 197).

29. Na mesma pagina segunda se aponta 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 dif-

ferenças de Declinação, são as que immediatamente se observão. Primeiramente se põem o tempo da \odot , depois o sinal do astro que relativamente se move a respeito do outro que se lhe põem adiante, e por fim a differença verdadeira das Declinações no instante da mesma \odot , marcada com o sinal + quando o primeiro astro passa ao Norte, e com — quando ao Sul do segundo. Assim em 8 de Janeiro (1804) $7^h 12^m 2$ do tempo medio de Coimbra $\odot \pi 11$, + $26'$, 1 quer dizer, que nesse tempo se achará a Lua em conjunção de 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. 230. Mas as que hão de ter lugar em Coimbra, e com pouca differença em todo o Reino de Portugal, vão já calculadas, apontando-se os tempos da Imersão e da Emerção, e marcando-se os pontos da circumferencia da Lua por onde ha de entrar e sair a estrella contados em grãos desde o ponto mais alto da Lua para Oriente quando tiverem o sinal +, e para Occidente quando tiverem —. Alem disso se marca tambem a differença das Declinações apparentes nesses mesmos pontos com o sinal + entrando ou sahindo a estrella para o Norte do centro da Lua, e — para o Sul. Por qualquer destes meios, ou por ambos, se fará juizo do ponto da Lua onde se deve esperar a sahida da estrella, porque sem isso só por acaso se pode fazer bem a observação. Quem usar de hum telescopio montado parallaticamente, e bem verificado, não carece dos ditos meios, porque pondo a estrella na entrada perto do fio parallelo ao Equador na mesma proximidade delle observará a sahida, 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 sensivel da interposição optica do disco da Lua; e esse sómente pode conhecer-se pelo primeiro dos meio sobreditos, o qual sempre se notará nos eclipses visiveis em Coimbra. E marcaremos tambem com o sinal ? 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 quaisquer outros pontos do Globo, onde abordarem: para o que não precisaõ mais do que de hum 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 possivel. 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 dif-

ferença 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 differente 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 Volume. A entrada de cada mancha comparada com a observada em outro Lugar dá a differença dos meridianos por essa observação, e o meio arithmetico de todas dá o resultado geral das entradas, ou immersões; e achando do mesmo modo o das emersões, o meio arithmetico delles dará a differença dos meridianos muito proxivamente. Com exactidão porém a daria, se cada hum dos Observadores fosse constante no grão de escuridade, que começou a tomar por termo da sombra, porque entãõ quanto hum julgasse a immersão antes que o outro, tanto julgaria a emersão depois, e os meios arithmeticos de ahiões os Observadores coincidiriaõ no mesmo instante physico.

Pagina III.

33. Os calculos dos Planetas, que se contém nesta pagina, forãõ feitos pelas Taboas publicadas na terceira edição da Astronomia de Lalande, exceptuando os de Marte, para os quais nos servimos das Taboas que se acharãõ no fim do primeiro Volume. E para não ficar baddada para o publico a exactidão, com que se fizeraõ, todos os Lugares calculados não se dão somente 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 $5''$, e assim podem servir para todos os casos, em que for necessaria huma tal exactidão.

34. Os Lugares de Mercurio, cujo movimento he mais rapido, e menos uniforme, vaõ calculados de tres em tres dias, os dos Planetas seguintes de seis em seis, e os do ultimo de quinze em quinze. 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 somente 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 á 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 Venus em 21 de Janeiro (1804) às $10^h 48'$, achamos na Ephemeride que a 19 he $524^{\circ} 36'$, 3 e $331^{\circ} 50'$, 7 a 25, cuja differença $7^{\circ} 14', 4$ dividida pelo intervallo 6 dá o movimento diurno $1^{\circ} 12', 4$, e este multiplicado por $2^d, 49$

(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 $327^{\circ} 35', 7$.

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

37. Assim no mesmo exemplo antecedente, o intervallo seguinte de 25 de Janeiro a 1 de Fevereiro he de 7 dias, o movimento diurno $1^{\circ} 10', 486$, cuja differença a respeito do antecedente $1', 014$ 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 reduzido 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 cahê o tempo procurado, buscaõ-se os movimentos diurnos, e a differença delles que se reduz a soma quando saõ 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 saõ iguaes) tira-se o primeiro movimento diurno; e o resto, que semelhantemente se reduz a soma quando saõ 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, cahê 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 $28^h 4s 20^m 51', 4$.

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 razão 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.
$\frac{E}{Q}$	0,40	$\frac{L}{Z}$	0,52	$\frac{A}{H}$	9,98
$\frac{Q}{Q}$	0,96		10,86		4,33

Pag. IV.

41. Nesta pagina se contém as Longitudes da Lua calculadas para o meio-dia, e meia-noite de cada dia astronomico. E o calculo se fez pelas Taboas de Mason publicadas na terceira edição da Astronomia de Lalande, corrigindo as Epochas, e applicando-lhes as Equações seculares conformemente ás ultimas determinações de Laplace. E alem da Equação XVIII se usou tambem da Equação de Longo periodo devida ás engenbosas e aturadas indagações do mesmo Laplace.

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 á mesma unidade de minuto, a que se refere o numero A , e a virgula, que nelle separa o ultimo algarismo não quer dizer que o antecedente pertence á casa das unidades, mas á casa do ultimo algarismo do numero A , sendo aquelle separado com a virgula para a direita huma casa decimal de mais no dito numero B , ao qual por isso mesmo se não poz denominação das unidades no alto da sua columna. Assim no primeiro de Janeiro (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 junta, entendendo-se aqui por movimento horario não o que ella anda effectivamente na hora seguinte, mas o que havia de andar, se conservasse a mesma velocidade que tinha no dito instante. Para saber o que semelhantemente corresponde a qualquer instante intermedio, multiplica-se B pelo dobro do tempo reduzido á unidade da hora (n.º.), 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, á qual corresponde $A = 31', 095$, e $B = -0', 0148$, multiplicaremos este pelo dobro do tempo $6^h, 81$, e o producto $0', 101$ subtraído 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, entãõ 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, achariamos o movimento horario $31', 009$ das 2^h , 405 até as 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 2^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 $30'$, 979 como movimento horario ás 3^h , 405 , dahi até ás 3^h , 905 andaria a Lua $15'$, 4895 , quando realmente terá andado $15'$, 4933 ; e se supuzessemos o mesmo movimento horario constante por espaço de tres horas, das 3^h , 405 até ás 6^h , 405 andaria $1^\circ 32'$, 937 , quando realmente não andará mais que $1^\circ 32'$, 849 com a differença de $5''$, 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 $15^h 24' 18''$, ou as 3^h , 405 depois da meia-noite, multiplicando este tempo por B ($-0', 0148$) o producto $-0', 050$ será a correccão subtractiva de A ($31', 095$) que ficará reduzido a $31', 045$, o qual multiplicado pelo mesmo tempo dará o movimento correspondente $105'$, 71 ou $1^\circ 45'$, 71 , e esse junto á Longitude da meia-noite antecedente ($158^\circ 25'$, 44) dará a que se procura $160^\circ 11' 15$.

46. Reciprocamente: Sendo dada qualquer Longitude, acharemos o tempo, subtrahindo della a do meio-dia, ou a da meia-noite proxima antecedente, e dividindo a differença reduzida a minutos pelo numero A . O quociente será o tempo approximado, com o qual se buscará a correccão de A , e tornando a dividir por elle correcto a mesma differença teremos exactamente o tempo procurado. Assim tirando da Longitude $160^\circ 11' 15$ do mesmo exemplo a da meia-noite antecedente $158^\circ 25' 44$ temos a differença $1^\circ 45'$, 71 , que reduzida a $105'$, 71 e dividida por A ($31', 095$) dá o tempo approximado 3^h , 4 , e este multiplicado por B ($-0', 0148$) dá a correccão $-0' 050$, e consequentemente será o valor correcto de A $31', 045$, pelo qual tornando a dividir a mesma differença teremos exactamente o tempo procurado 3^h , 405 depois da meia-noite, ou $15^h 24' 18''$.

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 proximoamente, 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 $31', 095$ na dita Taboa (pag. 124.) achamos o factor $1,93$ que multipli-

cado pela differença 1^{h} , 7618 dá o tempo approximado 3^{h} , 4 com o qual se acha na fórma sobredita o valor correcto de A $31'$, 045, e com este na mesma Taboa o factor 1,9527, 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 acima 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 reduccão subtractiva para se ter a correspondente a qualquer parallello; reduccão que se achará na Tab. IX. do primeiro Volume pag. 162. Mas convem advertir, que as parallaxes da Ephemeride foraõ reduzidas de Paris ao Equador na hypothese da ellipticidade da Terra de $\frac{1}{300}$ adoptada na ultima edição da Astronomia de Lalande; e que a reduccão calculada na dita Tab. IX. suppoem a ellipticidade de $\frac{1}{200}$. Essa reduccão porém diminuida da sua terça parte será correspondente á ellipticidade de $\frac{1}{300}$; e assim deverá usar-se na reduccão das parallaxes equatorias da Ephemeride, na intelligencia de que tambem houve huma terça parte de menos na reduccão com que foraõ transportadas de Paris para o Equador.

Pagina V.

49. Nesta pagina se achará a Latitude da Lua calculada semelhantemente para cada dia ao meio-dia, e á meia-noite. E cada huma he seguida dos numeros A e B para o mesmo fim que nas Longitudes, mas que carecem de especial attentão. 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 modificação nas regras, que se deraõ para as Longitudes, que de outra sorte não seria necessario repetir.

50. Para achar pois o movimento horario em Latitude (entendido do mesmo modo que o da Longitude (n. 45.)) 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 signal de B ; e a soma delle e de A , quando tiverem o mesmo signal, que será tambem o della, ou a differença, quando o tiverem differente, e com o signal do maior, será o movimento horario para o Norte, ou para o Sul, conforme sabir 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 somma 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 inspecção 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, multiplicar-se-ha 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 commette, quando se toma por movimento horario o movimento effectivo de huma hora, não sendo elle uniforme, mas acelerado, ou retardado.

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

54. Exemplo: Se quizermos saber a Latitude da Lua em 6 de Janeiro (1804) ás $19^h 36'$, isto he, ás $7^h 6$ depois da meia-noite, para a qual se acha na Ephemeride a Latitude $-5^o 11', 28$, o numero $A = 0^o, 280$, 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 $-5^o 12', 75$. Do mesmo modo, se a quizermos no dia 14 ás $10^h 24'$, ou $10^h 4'$, sendo a do meio-dia antecedente $-0^o 3', 20$, 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 $+0^o 29', 24$, 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 correspondem ao tempo dado do mesmo Lugar. Em toda a parte porém carece de huma redução additiva em rasão da altura sobre o horizonte, que á chega para mais perto do Observador, assim como a todos os astros; mas a

diferença he sómente sensível 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, 153, 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 51', 96 sendo então em Coimbra 15^h 23', 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 redução 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. 134, 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 correção 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 correção 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 meridiano de Coimbra ás 5^h 39' com a Declinação boreal 14° 54', á qual corresponde o angulo horario 6^h 52', que multiplicado por A (2', 148) dá o augmento 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 15° 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 13', 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 rasão 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 tiraremos a do meridiano, e o resto será o tempo approximado da passagem. Este reduzido á unidade da hora, e multiplicado por B dará a 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 augmento de tantas vezes 0^h, 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 $19^{\circ} 52', 86$, reduzindo-a a tempo ($1^{\text{h}} 18' 11''$, 44), e tirando della aumentada neste caso de 24^{h} , a do meridiano ($19^{\text{h}} 50' 48''$, 45), teremos o tempo approximado da passagem $5^{\text{h}} 27' 22''$, 99, ou $5^{\text{h}} 45639$, donde acharemos o numero 5,62, que multiplicado por $B (+ 0', 0368)$ dá a correccão de $A (+ 0', 207)$ que ficará sendo $33', 391$, do qual tomando o terço, e depois o quinto do terço teremos a sua reduccão 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 1,05558, que multiplicado pelo tempo approximado $5^{\text{h}} 45639$ dá o tempo exacto $5^{\text{h}} 65053$, ou $5^{\text{h}} 39', 032$. Em vez da Taboa 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 equinociais em Longitude, e Ascensão Recta, com a qual se reduzirá do Equinocio medio ao apparente sendo applicada conforme o sinal que tiver, e com o contrario quando se houverem de reduzir do apparente ao medio. Em quanto á Longitude esta Equação he o effeito todo da Nutação; mas em quanto á Ascensão Recta, ainda he necessaria outra, de que se trata na Explicação do Volume I. n. 94, e na do Vol. II. n. 95. No fundo tambem das tres paginas antecedentes se acharão as phases da Lua em Longitude e Ascensão Recta, a entrada della nos Signos do Zodiaco, e nos pontos notaveis da sua orbita.

Paginas VIII, e IX.

64. Nestas duas paginas se acharão as Distancias da Lua ás estrellas, e Planetas, tanto para Oriente como para Occidente della. Os Planetas de que nos servimos, são Jupiter, Marte, e Venus, cujas Taboas tem já a exactidão sufficiente para tal uso; e por outra parte são mais facéis de observar, e tem a ventagem de se poder fazer a observação no crepusculo, e quasi de dia, quando já se distinguir bem o horizonte. E muito mais uteis serão quando elles escusarem as duas estrellas de Aries e de Aquario, de que usamos no espaço que vai desde Antares a Aldebaran. A de Aries he adoptada por necessidade em todas as outras Ephemerides, e a de Aquario pareceo-nos mais conveniente do que as do Pegaso, da Agua, e Fomalhaut, que tem Latitudes muito grandes, e por isso custa a encher ora com humas, ora com outras dellas, aquelle espaço em que nós empregamos a de Aquario não menos brilhante que a de 6 de Capricornio usada tambem em outras Ephemerides.

65. As Distancias vão 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 questão directa de saber a Distancia em qualquer tempo dado não

carece de grande precisão no calculo, porque he sómente necessaria para se pôr a alidade do Instrumento pouco mais ou menos no grão competente; operação, que facilita a observação, e mostra tambem a estrella a quem a não conhecer. Com a hora pois do Lugar, e com a differença de Longitude estimada, se buscará o tempo que então he em Coimbra depois do meio-dia, ou da meia-noite, pelo qual reduzido á unidade da hora se multiplicará o numero A sem attenção á correccão, e nelle mesmo podem desprezar-se os dois 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 proximoamente a Distancia verdadeira ao tempo dado; a qual, sem embargo de ser differente 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 Longitude 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 $53^o 53'$, e o numero A $30', 5$; e este multiplicado pelo tempo $8^h, 95'$ dará o producto $275'$, ou $4^o 33'$, que subtrahido da Distancia da meia-noite $55^o 53'$ dará a Distancia procurada $49^o 20'$. Do mesmo modo para quem estivesse a 15 do mesmo mez por $3^h 18'$ para Leste, e ás $4^h 53'$ quizesse saber proximoamente a Distancia da Lua ao Sol, seria o tempo correspondente em Coimbra $1^h 40'$, ou $1^h, 67'$, o qual multiplicado por A ($31', 9$) daria o producto $53'$, e esse junto á Distancia calculada para o meio-dia antecedente ($52^o 56'$) daria a Distancia procurada $53^o 49'$.

68. Na questão inversa, quando se procurar o tempo de Coimbra correspondente a huma Distancia verdadeira achada por observação he necessario que se faça o calculo com toda a exactidão. Se a distancia he para Oriente, tira-se da proximoamente maior na Ephemeride, ou ella corresponda 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 proximoamente 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.) multiplicação, 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 correccão 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 observação a Distancia verdadeira da Lua a Jupiter no primeiro de Janeiro de $47^o 18', 56$ ás $18^h 34' 15''$ do tempo medio, a proximoamente maior na Ephemeride he a correspondente á meia-noite $55^o 52', 67$ e a differença $4^o 34', 11$ reduzida a $4^o, 5685$, e para esta primeira operação sómente a $4^o, 57$, sendo multiplicada pelo factor $1, 96$ que na dita Taboa corresponde ao numero A ($30', 5$) dará o tempo approximado $8^h, 96$, e este multiplicado por B ($- 0', 0178$) dará a correccão de A ($- 0', 159$),

e consequentemente 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 $9^h, 0212$, ou $9^h\ 1' 16''$ depois da meia-noite em Coimbra, que vem a ser ás $21^h\ 1' 16''$, e a differença entre este tempo e o do Lugar da observação no mesmo instante physico, em que se suppoem coincidir a distancia calculada com a observada, dará a differença dos meridianos $2^h\ 27' 1''$ para Occidente neste caso.

70. Se no outro meridiano supposto resultasse da observação a distancia verdadeira da Lua ao Sol $33^{\circ}\ 48'$, 25 no dia 15 de Janeiro ás $4^h\ 57' 18''$ 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 $1^h, 65$, o qual multiplicado por $B\ (+0,0092)$ daria a correccão de $A\ (+0,015)$, e consequentemente $A\ (31', 917)$, cujo factor $1,87988$ multiplicado pela differença $0^{\circ}, 8765$ daria finalmente o tempo de Coimbra $1^h, 6477$, ou $1^h\ 38' 52''$ no instante da observação; e pela differença dos tempos seria conhecida a differença dos meridianos $3^h\ 18' 26''$.

Pagina X.

71. Nesta ultima pagina de cada mez se acharão os Eclipses dos Satellites 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. e 14.), quando bem lhe parecer. E em qualquer outro meridiano, a differença delle em tempo se ajuntará ao de Coimbra estando para Oriente, e se tirará estando para Occidente, para ter o tempo do eclipse nesse Lugar, cujo conhecimento he necessario a quem se quizer dispôr para a observação delle.

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

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

de ha de começar a apparecer o Satellite , ou muito perto delle , não haverá muito que fiar na observação.

74. Para guiar o Observador nessa parte, de nada serve a pagina das configurações dada em outras Ephemerides. Em vez della damos as Posições dos Satellites no tempo dos seus respectivos eclipses calculadas de 6 em 6 dias pelas Taboas que demos no Vol. II. pag. 141 , e 199. Estas Posições são determinadas por duas coordenadas , huma tomada desde o centro do Planeta parallelamente ás bandas para Oriente ou para Occidente , e outra que chamamos Latitude perpendicular á extremidade della para o Norte ou para o Sul , conforme se indica no alto das suas respectivas columnas , e ambas em partes de que o Raio do Planeta he a unidade. Assim no dia 2 de Janeiro se acha que a Immersão do I Satellite ha de ser 1,69 do Raio do Planeta para Occidente do centro delle , e o,34 para o Sul ; e que a 25 será a Immersão do II 2,34 , a Emersão o,78 para Occidente , e ambas o,63 para o Sul. E bem se vê , que no caso da Emersão a ordenada o,78 cabe dentro do disco do Planeta , mas que a outra o,63 perpendicular a ella vai marcar hum ponto fóra do mesmo disco onde ha de succeder a Emersão , que por isso será visível , ainda que poderá falhar por ser quasi em contacto o Satellite com o Planeta , pelo que vai marcado com o sinal ? .

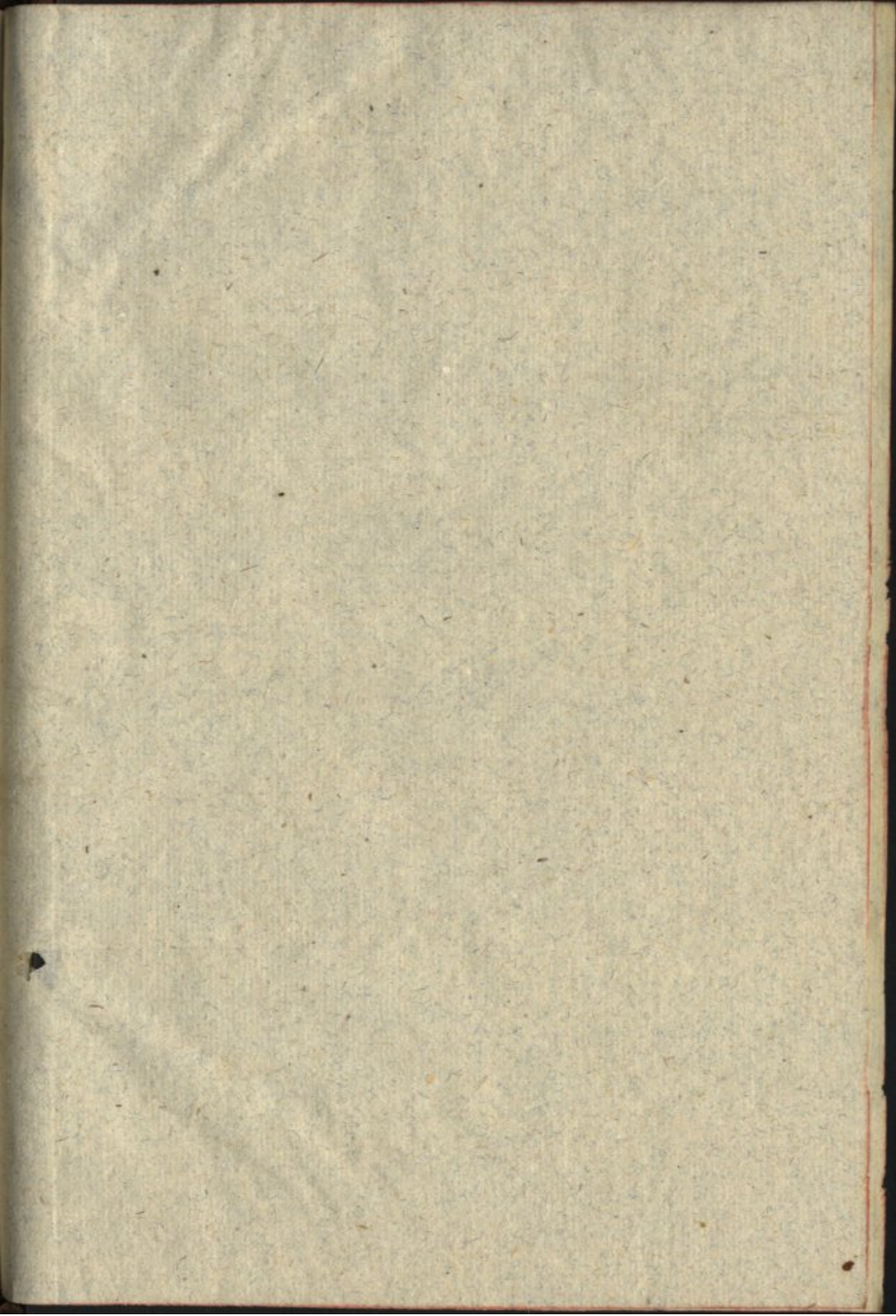
75. Com os ditos numeros pode fazer-se huma figura , que represente o lugar onde hade succeder a Immersão , ou Emersão , de que se tratar , a respeito do Planeta , tendo a attenção de pôr o Oriente e Occidente , o Norte e o Sul conformemente ao Telescopio de que se usar. Os de reflexão regularmente poem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

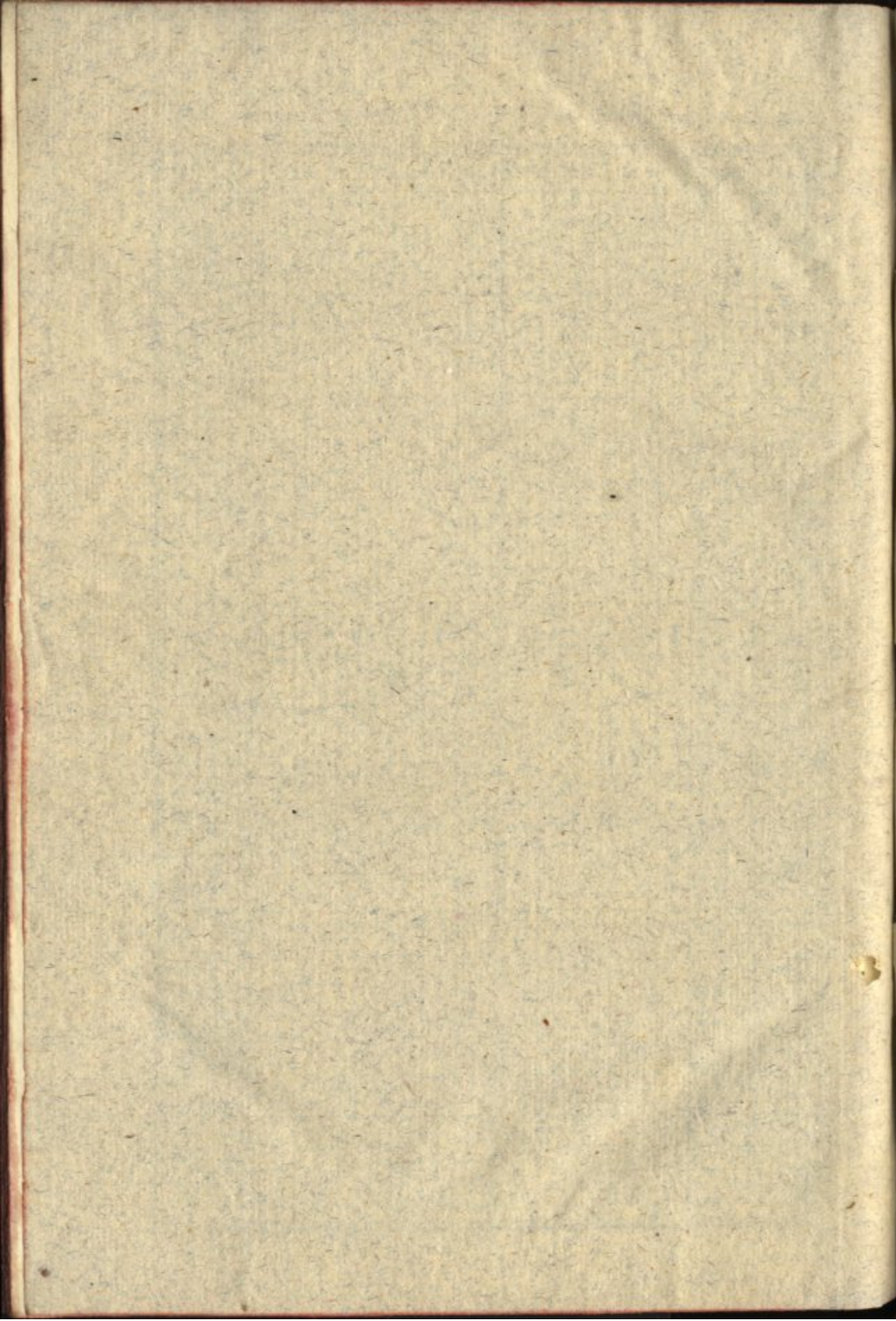
76. Estes eclipses são de grande importancia para a determinação da Longitude Geographica dos Lugares , onde se fizerem as observações delles : a qual , assim como nos da Lua (n. 32.) se conhece immediatamente pela differença dos tempos das mesmas observações. Ha porém semelhantemente hum limite de indeterminação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

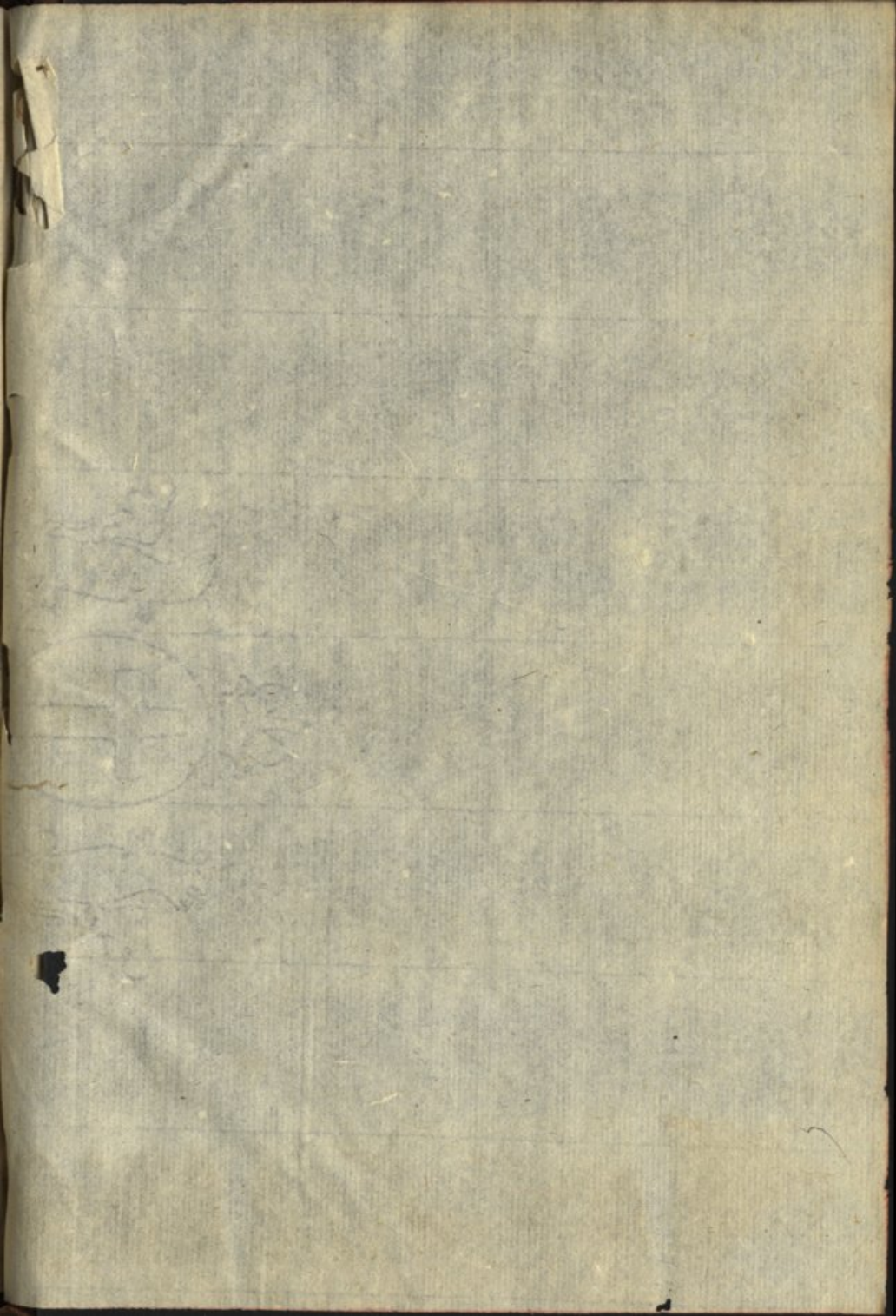
77. Para serem visiveis os eclipses dos Satellites em qualquer Lugar he necessario que Jupiter esteja ao menos 8° sobre o horizonte , e o Sol debaixo outro tanto. Os visiveis em Coimbra vão notados com o sinal * ; e em outros Lugares facilmente se conhecerão os que lá haõ de ser visiveis por meio da Tab. VIII. do Vol. II. pag. 137 , e 198.

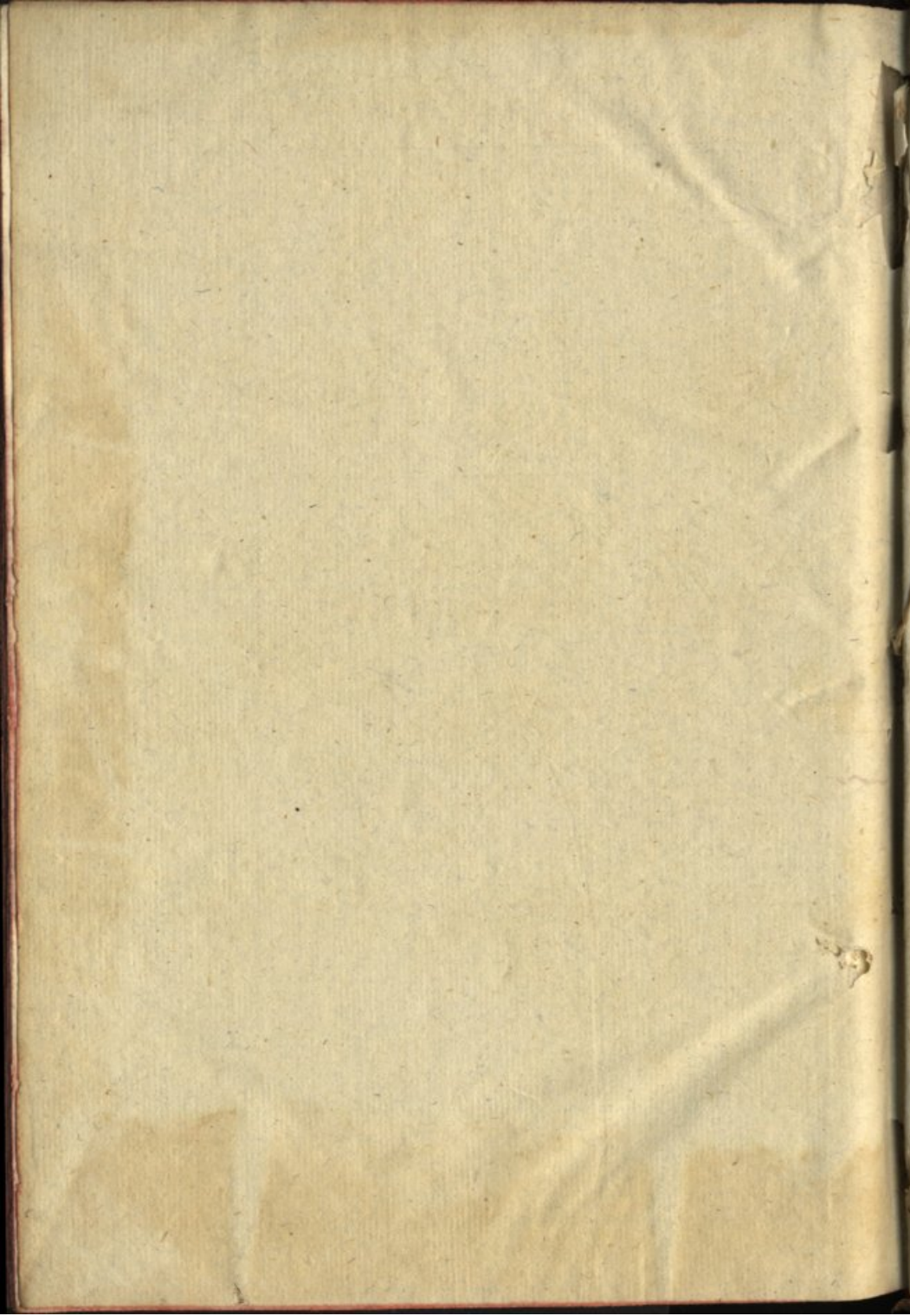
A	Fact.	D.	A	Fact.	D.	A	Fact.	D.	D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25,4	2,3622	92	31,3	1,9169	61	37,2	1,6129	43	33	3	7	10	13	17	20	23	26	30
25,5	2,3530	92	31,4	1,9108	61	37,3	1,6086	43	34	3	7	10	14	17	20	24	27	31
25,6	2,3438	92	31,5	1,9047	61	37,4	1,6043	43	35	4	7	11	14	18	21	25	28	32
25,7	2,3347	91	31,6	1,8987	60	37,5	1,6000	43	36	4	7	11	14	18	22	25	29	33
25,8	2,3256	91	31,7	1,8927	60	37,6	1,5957	42	37	4	7	11	15	19	22	26	30	34
25,9	2,3166	90	31,8	1,8868	59	37,7	1,5915	42	38	4	8	11	15	19	23	27	30	33
		89			59			42										
26,0	2,3077	88	31,9	1,8809	59	37,8	1,5873	42	39	4	8	12	16	20	23	27	31	35
26,1	2,2987	88	32,0	1,8750	58	37,9	1,5831	42	40	4	8	12	16	20	24	28	32	36
26,2	2,2901	87	32,1	1,8692	58	38,0	1,5789	42	41	4	8	12	16	21	25	29	33	37
26,3	2,2814	87	32,2	1,8634	58	38,1	1,5748	41	42	4	8	13	17	21	25	29	34	38
26,4	2,2727	86	32,3	1,8576	57	38,2	1,5707	41	43	4	9	13	17	22	26	30	34	39
26,5	2,2641	85	32,4	1,8519	57	38,3	1,5666	41	44	4	9	13	18	22	26	31	35	40
		85			57			41										
26,6	2,2556	84	32,5	1,8462	57	38,4	1,5625	41	45	5	9	14	18	23	27	32	36	41
26,7	2,2472	84	32,6	1,8405	56	38,5	1,5584	40	46	5	9	14	18	23	28	32	37	41
26,8	2,2388	83	32,7	1,8349	56	38,6	1,5544	40	47	5	9	14	19	24	28	33	38	42
26,9	2,2305	83	32,8	1,8293	56	38,7	1,5504	40	48	5	10	14	19	24	29	34	38	43
27,0	2,2222	82	32,9	1,8237	55	38,8	1,5464	40	49	5	10	15	20	25	29	34	39	44
27,1	2,2140	81	33,0	1,8182	55	38,9	1,5424	40	50	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		81			55			40										
27,2	2,2059	81	33,1	1,8127	55	39,0	1,5384	39	51	5	10	15	20	26	31	36	41	46
27,3	2,1978	80	33,2	1,8072	54	39,1	1,5345	39	52	5	10	16	21	26	31	36	42	47
27,4	2,1898	80	33,3	1,8018	54	39,2	1,5306	39	53	5	11	16	21	27	32	37	42	48
27,5	2,1818	80	33,4	1,7964	54	39,3	1,5267	39	54	5	11	16	22	27	32	38	43	49
27,6	2,1739	79	33,5	1,7910	53	39,4	1,5228	38	55	6	11	17	22	28	33	39	44	50
27,7	2,1661	78	33,6	1,7857	53	39,5	1,5190	38	56	6	11	17	22	28	34	39	45	50
		78			53			38										
27,8	2,1583	77	33,7	1,7804	53	39,6	1,5152	38	57	6	11	17	23	29	34	40	46	51
27,9	2,1506	77	33,8	1,7751	52	39,7	1,5114	38	58	6	12	17	23	29	35	41	46	52
28,0	2,1429	77	33,9	1,7699	52	39,8	1,5076	38	59	6	12	18	24	30	35	41	47	53
28,1	2,1352	77	34,0	1,7647	52	39,9	1,5038	38	60	6	12	18	24	30	36	42	48	54
28,2	2,1276	76	34,1	1,7595	51	40,0	1,5000	38	61	6	12	18	24	31	37	43	49	55
28,3	2,1201	75	34,2	1,7544	51	40,1	1,4963	37	62	6	12	19	25	31	37	43	50	56
		74			51			37										
28,4	2,1127	74	34,3	1,7493	51	40,2	1,4926	37	63	6	13	19	25	32	38	44	50	57
28,5	2,1053	74	34,4	1,7442	51	40,3	1,4889	37	64	6	13	19	26	32	38	45	51	58
28,6	2,0979	73	34,5	1,7391	50	40,4	1,4852	37	65	7	13	20	26	33	39	46	52	59
28,7	2,0906	73	34,6	1,7341	50	40,5	1,4815	37	66	7	13	20	26	33	40	46	53	60
28,8	2,0833	72	34,7	1,7291	50	40,6	1,4778	36	67	7	13	20	27	34	40	47	54	60
28,9	2,0761	71	34,8	1,7241	49	40,7	1,4742	36	68	7	14	20	27	34	41	48	54	61
		71			49			36										
29,0	2,0690	71	34,9	1,7192	49	40,8	1,4706	36	69	7	14	21	28	35	41	48	55	62
29,1	2,0619	71	35,0	1,7143	49	40,9	1,4670	36	70	7	14	21	28	35	42	49	56	63
29,2	2,0548	70	35,1	1,7094	49	41,0	1,4634	36	71	7	14	21	28	36	43	50	57	64
29,3	2,0478	70	35,2	1,7045	48	41,1	1,4598	35	72	7	14	22	29	36	43	50	58	65
29,4	2,0408	69	35,3	1,6997	48	41,2	1,4563	35	73	7	15	22	29	37	44	51	58	66
29,5	2,0339	69	35,4	1,6949	48	41,3	1,4528	35	74	7	15	22	30	37	44	52	59	67
		69			48			35										
29,6	2,0270	68	35,5	1,6901	47	41,4	1,4493	35	75	8	15	23	30	38	45	53	60	68
29,7	2,0202	68	35,6	1,6854	47	41,5	1,4458	35	76	8	15	23	30	38	46	53	61	69
29,8	2,0134	67	35,7	1,6807	47	41,6	1,4423	35	77	8	15	23	31	39	46	54	62	69
29,9	2,0067	67	35,8	1,6760	47	41,7	1,4388	34	78	8	16	23	31	39	47	55	62	70
30,0	2,0000	66	35,9	1,6713	47	41,8	1,4354	34	79	8	16	24	32	40	47	55	63	71
30,1	1,9934	66	36,0	1,6667	46	41,9	1,4320	34	80	8	16	24	32	40	48	56	64	72
		66			46			34										
30,2	1,9868	65	36,1	1,6621	46	42,0	1,4286	34	81	8	16	24	32	41	49	57	65	73
30,3	1,9802	65	36,2	1,6575	45	42,1	1,4252	34	82	8	16	25	33	41	49	57	66	74
30,4	1,9737	65	36,3	1,6529	45	42,2	1,4218	34	83	8	17	25	33	42	50	58	66	75
30,5	1,9672	64	36,4	1,6484	45	42,3	1,4184	33	84	8	17	25	34	42	50	59	67	76
30,6	1,9608	64	36,5	1,6439	45	42,4	1,4151	33	85	9	17	26	34	43	51	60	68	77
30,7	1,9544	63	36,6	1,6394	45	42,5	1,4118	33	86	9	17	26	34	43	52	60	69	77
		63			45			33										
30,8	1,9481	63	36,7	1,6349	45	42,6	1,4085	33	87	9	17	26	35	44	52	61	70	78
30,9	1,9418	63	36,8	1,6304	44	42,7	1,4052	33	88	9	18	26	35	44	53	62	70	79
31,0	1,9355	62	36,9	1,6260	44	42,8	1,4019	33	89	9	18	27	36	45	53	62	71	80
31,1	1,9293	62	37,0	1,6216	44	42,9	1,3986	33	90	9	18	27	36	45	54	63	72	81
31,2	1,9231	62	37,1	1,6172	43	43,0	1,3953	33	91	9	18	27	36	46	55	64	73	82
31,3	1,9169	62	37,2	1,6129	43	43,1	1,3920	33	92	9	18	28	37	46	55	64	74	83

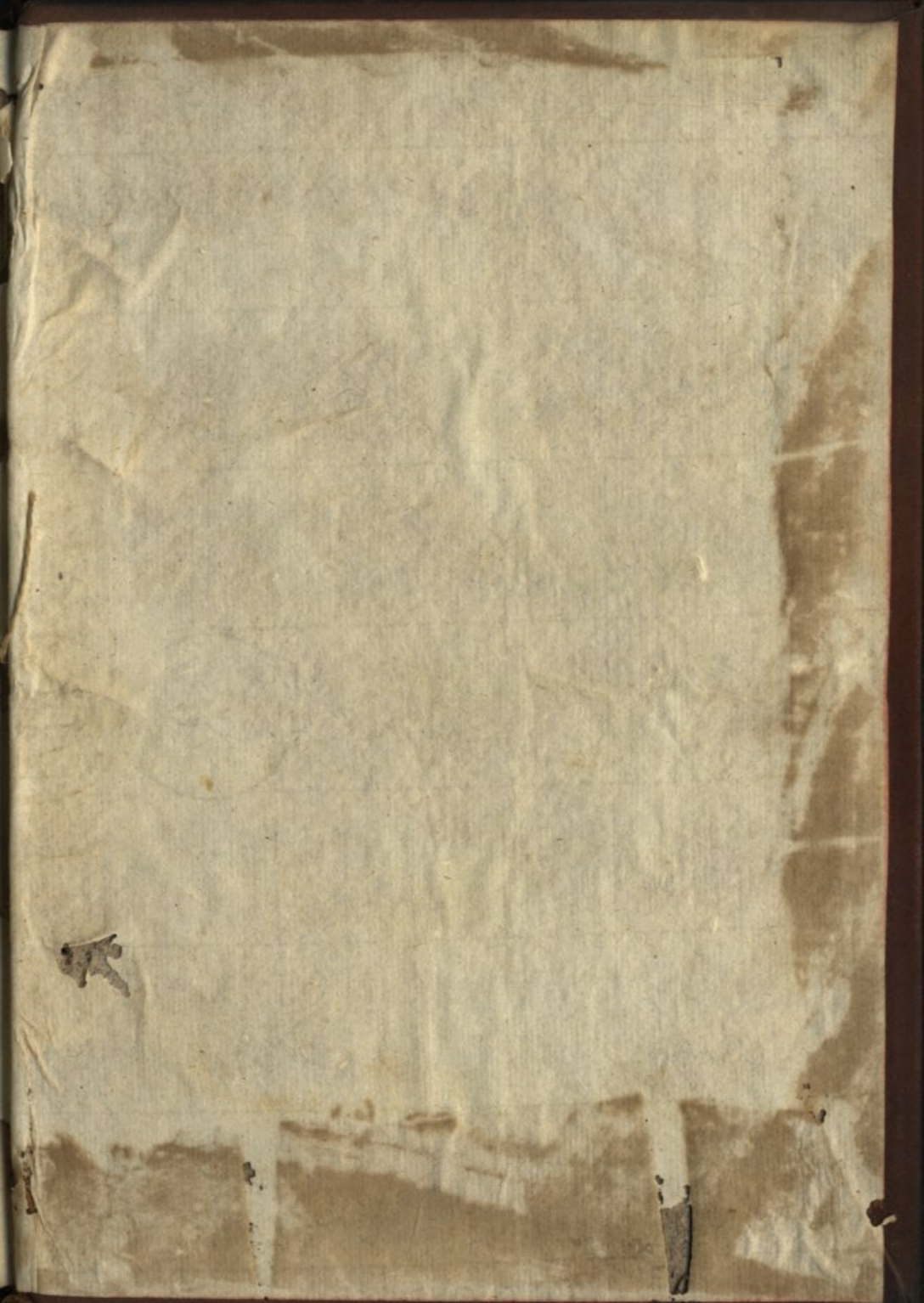
Year	Month	Day	Temperature	Humidity	Wind	Clouds	Notes
1880	Jan	1	32	75	SE	Partly Cloudy	
1880	Jan	2	35	70	SE	Clear	
1880	Jan	3	38	65	SE	Clear	
1880	Jan	4	40	60	SE	Clear	
1880	Jan	5	42	55	SE	Clear	
1880	Jan	6	45	50	SE	Clear	
1880	Jan	7	48	45	SE	Clear	
1880	Jan	8	50	40	SE	Clear	
1880	Jan	9	52	35	SE	Clear	
1880	Jan	10	55	30	SE	Clear	
1880	Jan	11	58	25	SE	Clear	
1880	Jan	12	60	20	SE	Clear	
1880	Jan	13	62	15	SE	Clear	
1880	Jan	14	65	10	SE	Clear	
1880	Jan	15	68	5	SE	Clear	
1880	Jan	16	70	0	SE	Clear	
1880	Jan	17	72	5	SE	Clear	
1880	Jan	18	75	10	SE	Clear	
1880	Jan	19	78	15	SE	Clear	
1880	Jan	20	80	20	SE	Clear	
1880	Jan	21	82	25	SE	Clear	
1880	Jan	22	85	30	SE	Clear	
1880	Jan	23	88	35	SE	Clear	
1880	Jan	24	90	40	SE	Clear	
1880	Jan	25	92	45	SE	Clear	
1880	Jan	26	95	50	SE	Clear	
1880	Jan	27	98	55	SE	Clear	
1880	Jan	28	100	60	SE	Clear	
1880	Jan	29	102	65	SE	Clear	
1880	Jan	30	105	70	SE	Clear	
1880	Jan	31	108	75	SE	Clear	

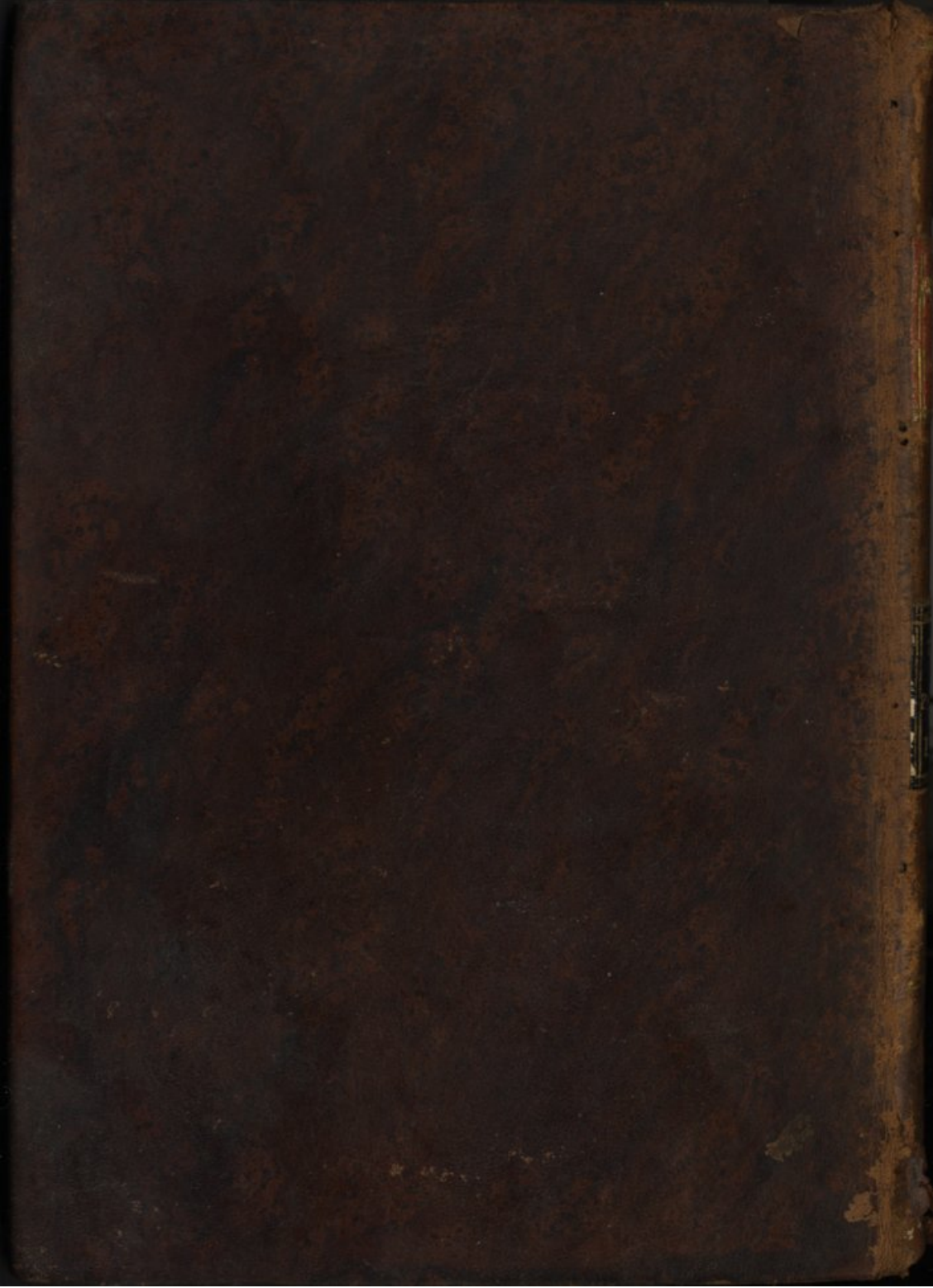












TYPEMERIDES

DE COIMBRA

TOM XI

PARA OS ANNO

1815. 18