Aeroclube de Brasília

08

Fusos Horários

Prof. Diego Pablo

Aeroclube de Brasília

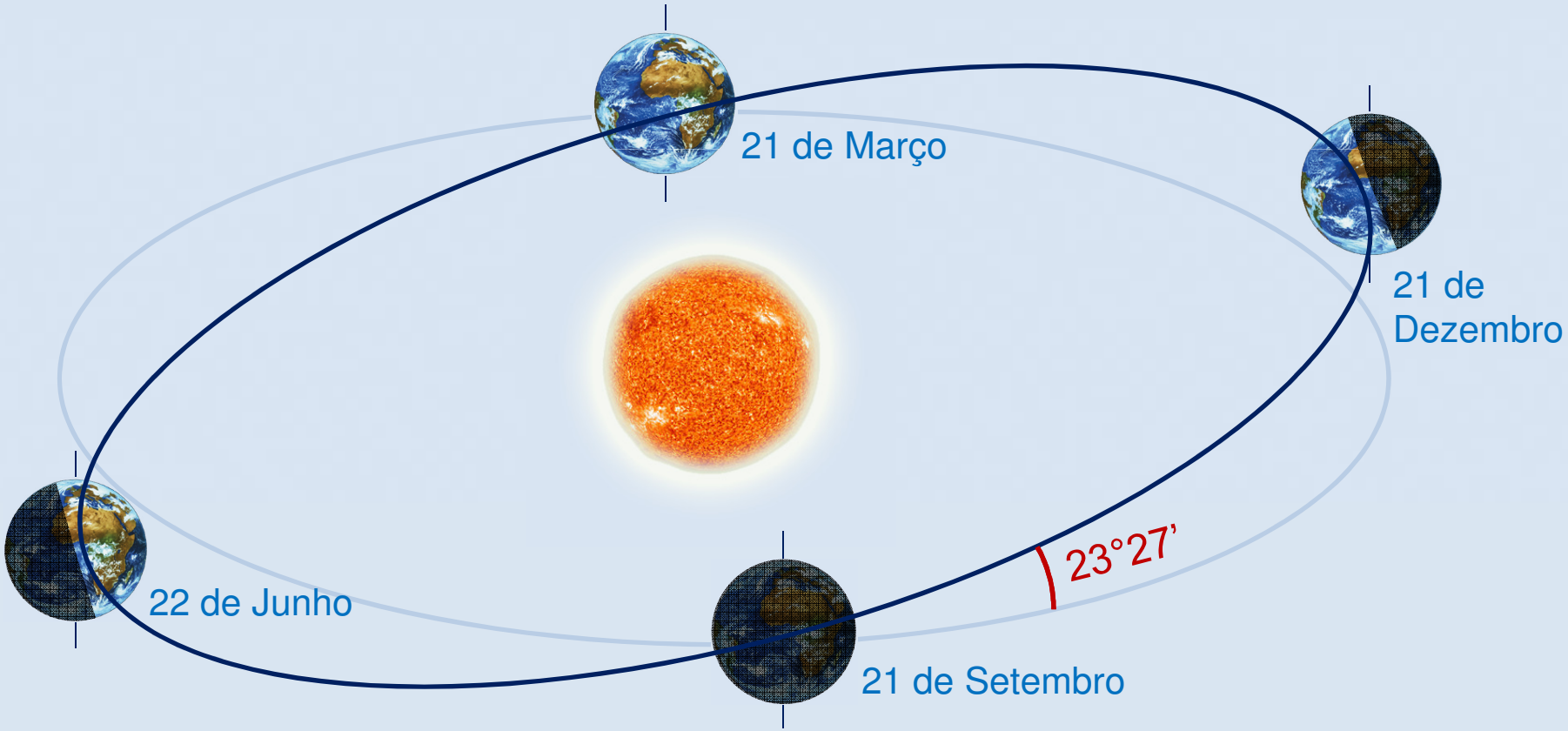
Fusos Horários

Rotação: Movimento da Terra sobre seu próprio eixo, de Oeste para Leste, em torno do eixo Norte/Sul

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Translação ou Revolução: Movimento da Terra ao redor do Sol, em trajetória elíptica, que dura ~365 dias e é responsável pelas estações do ano

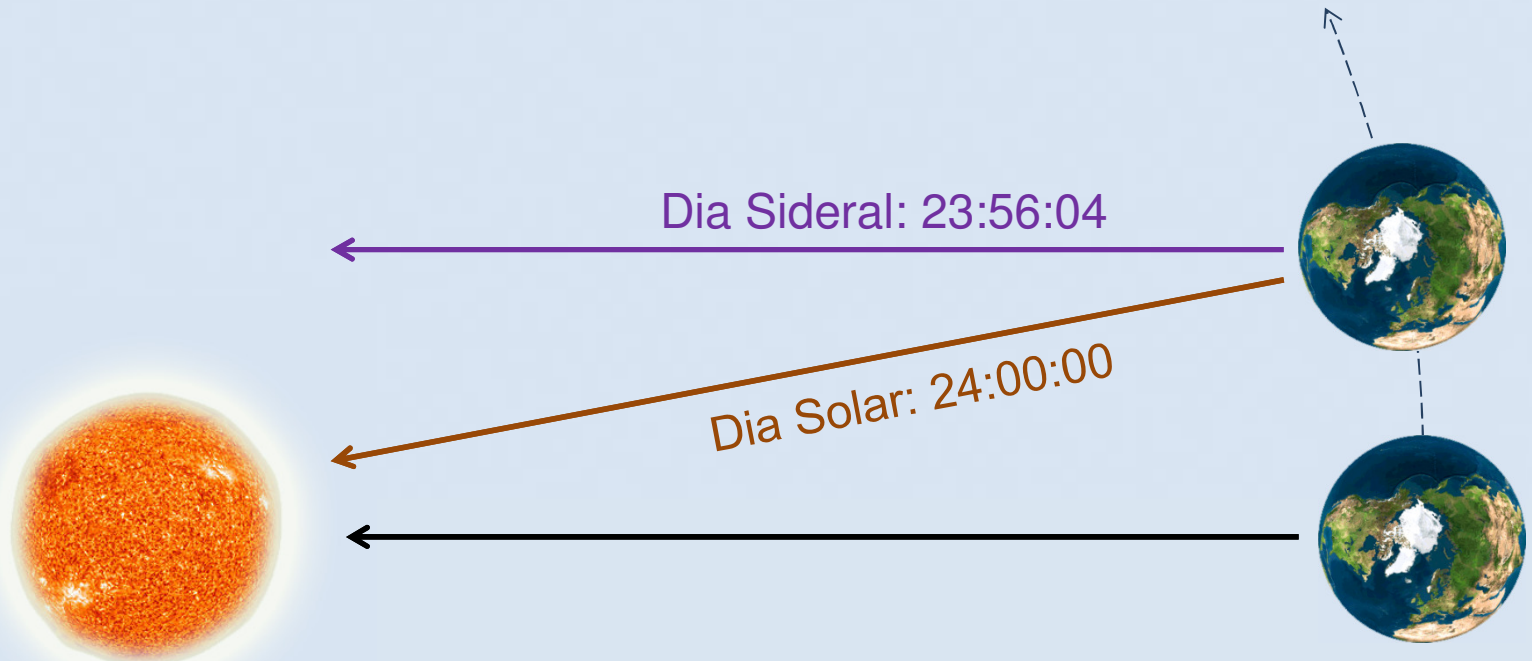


Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Dia Solar: Período de rotação da Terra em relação ao Sol

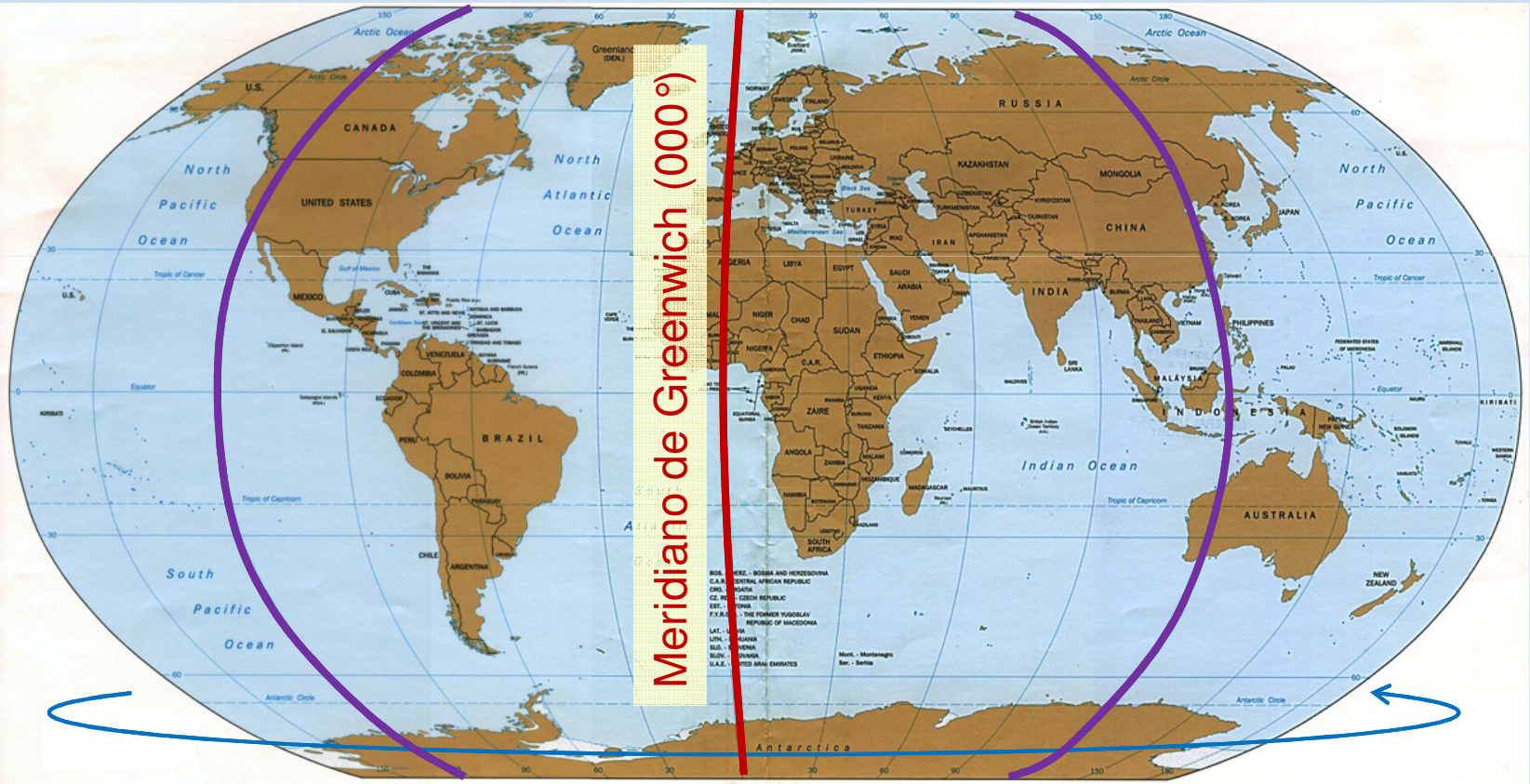
Dia Sideral: Período de rotação da Terra em relação a uma estrela distante (infinito)



Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

24 horas em 360°: Cada hora cobre 15° de longitude



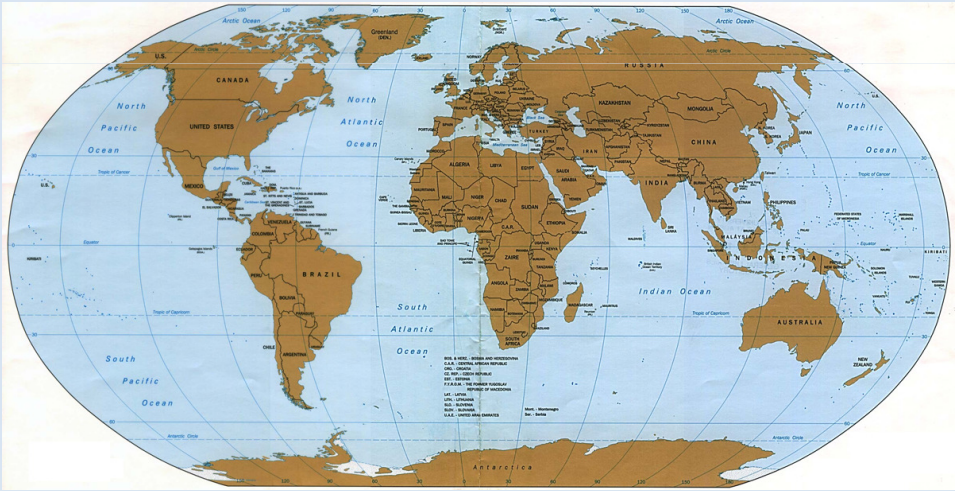
08:00 am 12:00 pm (meio dia) 16:00 pm

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Arco (Longitude) e Tempo

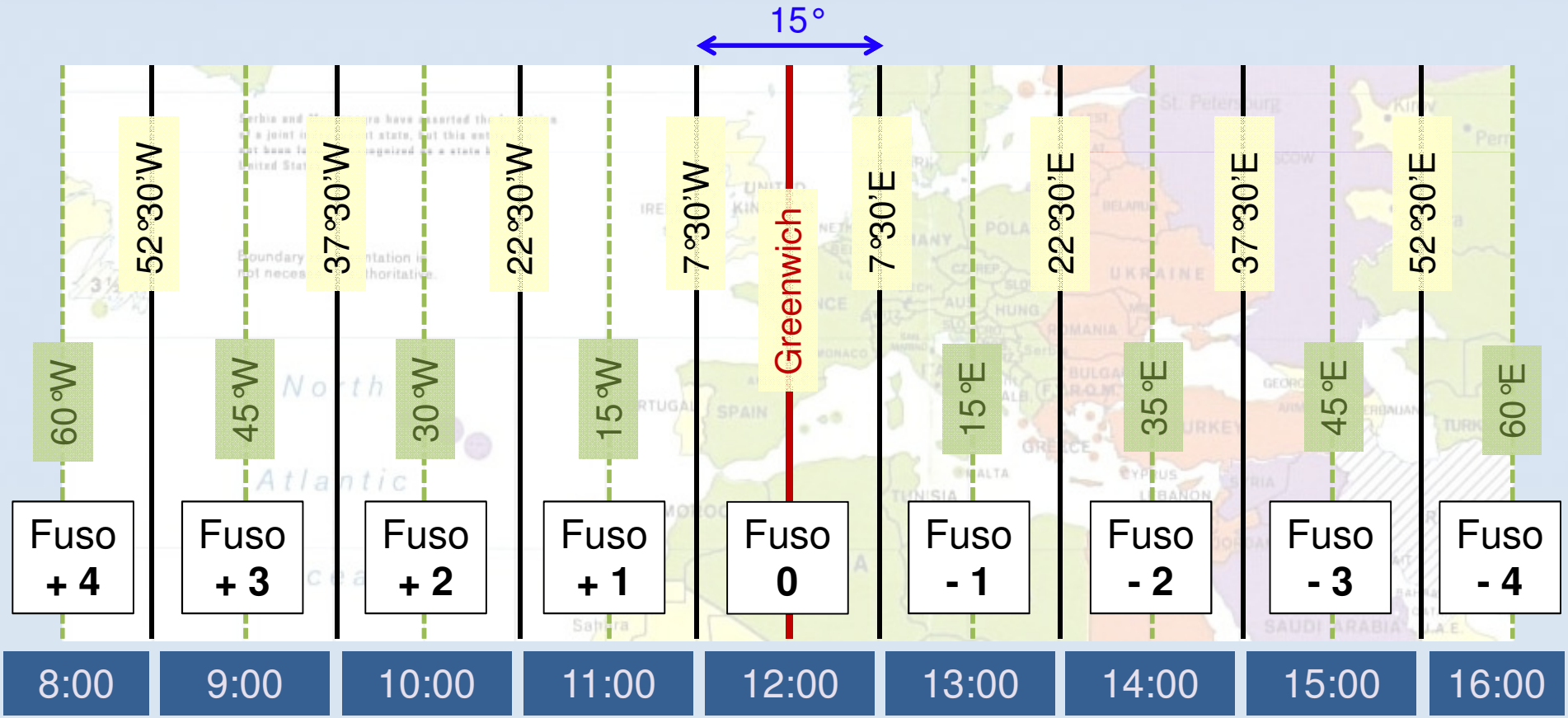
Arco	Tempo
360°	24 horas
15° (uma zona)	1 hora
1°	4 minutos
15’	1 minuto
1’	4 segundos
15”	1 segundo



Aeroclube de Brasília

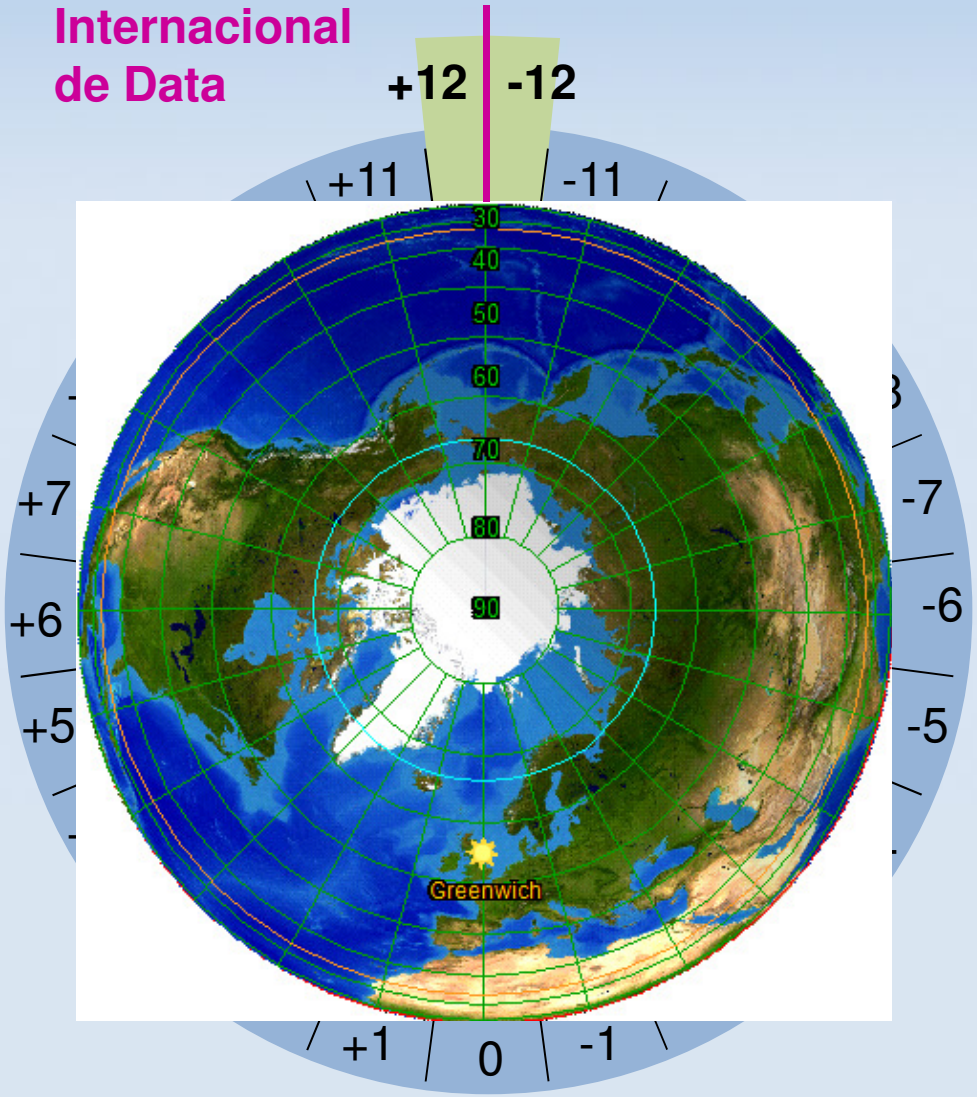
Fusos Horários

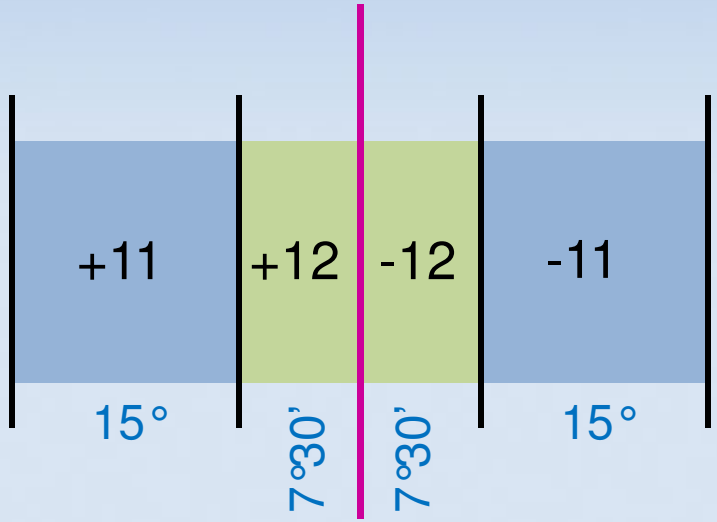
- Os Fusos são zonas delimitadas por certas longitudes
- Contém uma longitude central e dois lados iguais de 7°30'
- A base é o Meridiano de Greenwich, com Fuso Zero entre 07°30'W e 07°30'E



Aeroclube de Brasília

Fusos Horários



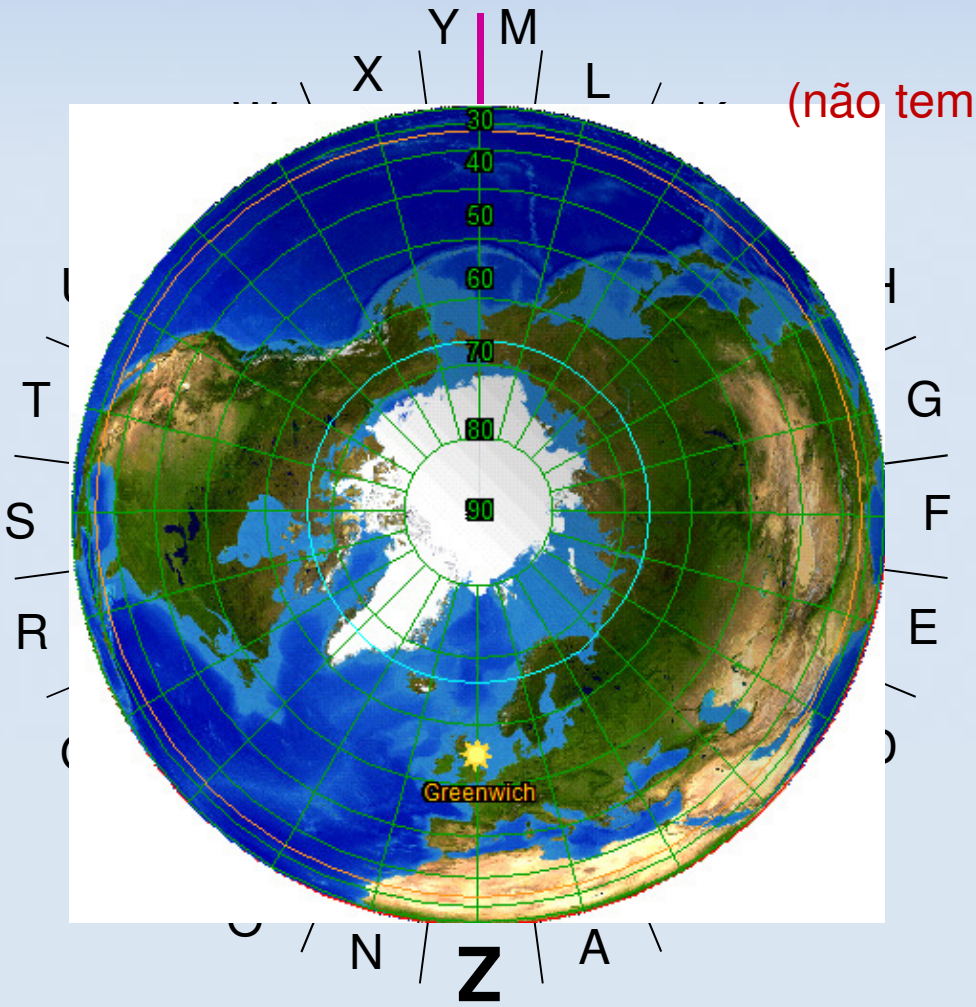


- A Linha Internacional de Data coincide com os meridianos 180°E e 180°W

- Os fusos +12 e -12 contém apenas 7°30' cada (diferente dos 15° dos demais fusos)

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários



- Cada Fuso recebe uma letra designativa

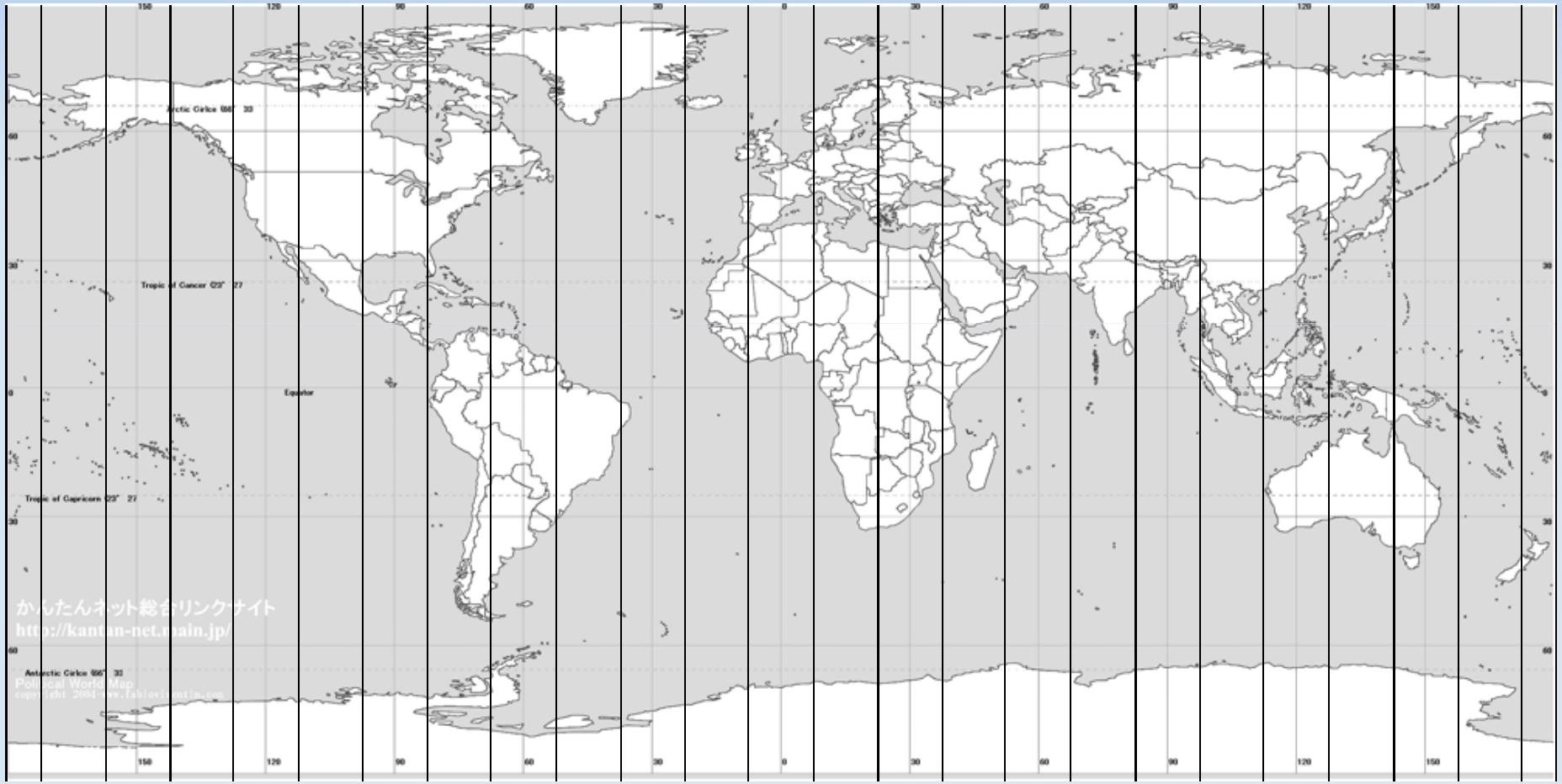
- O Fuso principal (Greenwich) recebe a letra **Z**

- A leste de Greenwich, segue o alfabeto de **A** até **M** (sem o **J**)

- A oeste de Greenwich, segue de **N** até **Y**

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

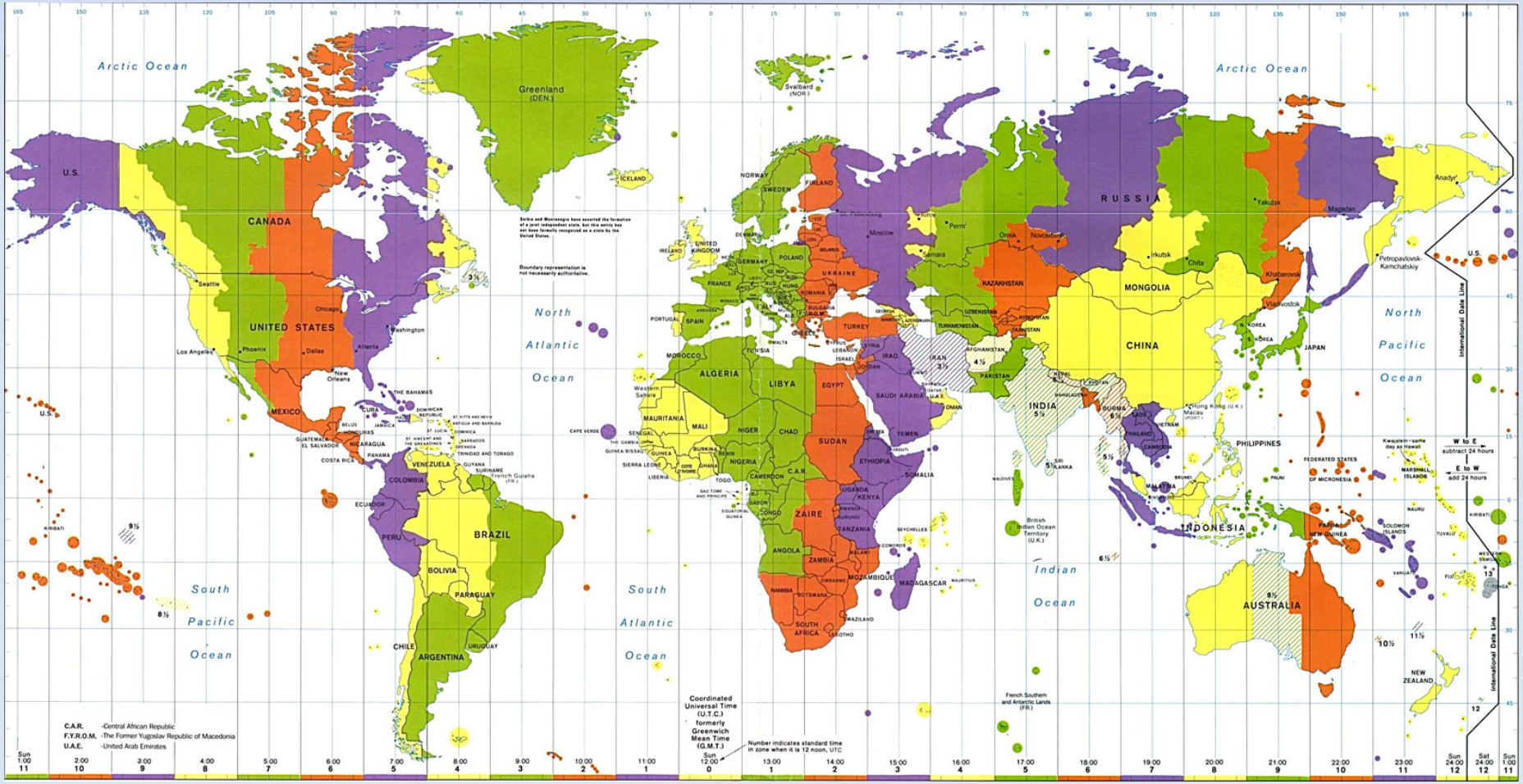


Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	**Z**	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
+12	+11	+10	+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	**0**	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Na prática, os fusos podem ser desviados para contornar cidades, estados ou países, a fim de evitar complicações para o dia-a-dia



Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Na prática, os fusos podem ser desviados para contornar cidades, estados ou países, a fim de evitar complicações para o dia-a-dia

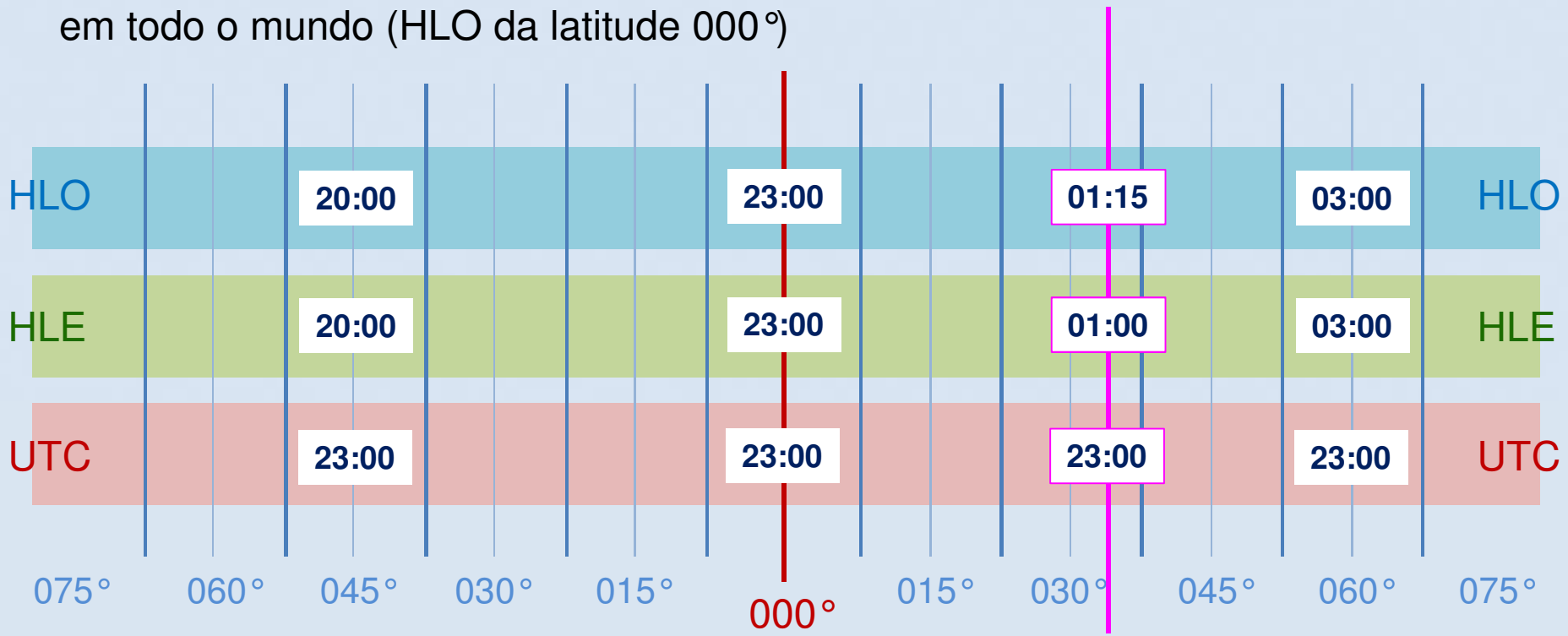
Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

HLO: Hora Local, específica para cada longitude

HLE: Hora Legal, estabelecida para ser a mesma dentro de um fuso (HLO central do fuso)

UTC: Universal Time Coordinated, horário de Greenwich adotado como padrão em todo o mundo (HLO da latitude 000°)



Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Horário de Verão: Hora Legal levada para a hora seguinte

- Instituída em alguns países/regiões, em determinado período do ano, com fins econômicos

- Mais comum em latitudes elevadas, devido à diferença de duração dia/noite no verão

- Assume-se a HLE do fuso a Leste. Exemplo: +3/P passa a usar o horário de +2/O

- Pode ser adotado em apenas parte do fuso

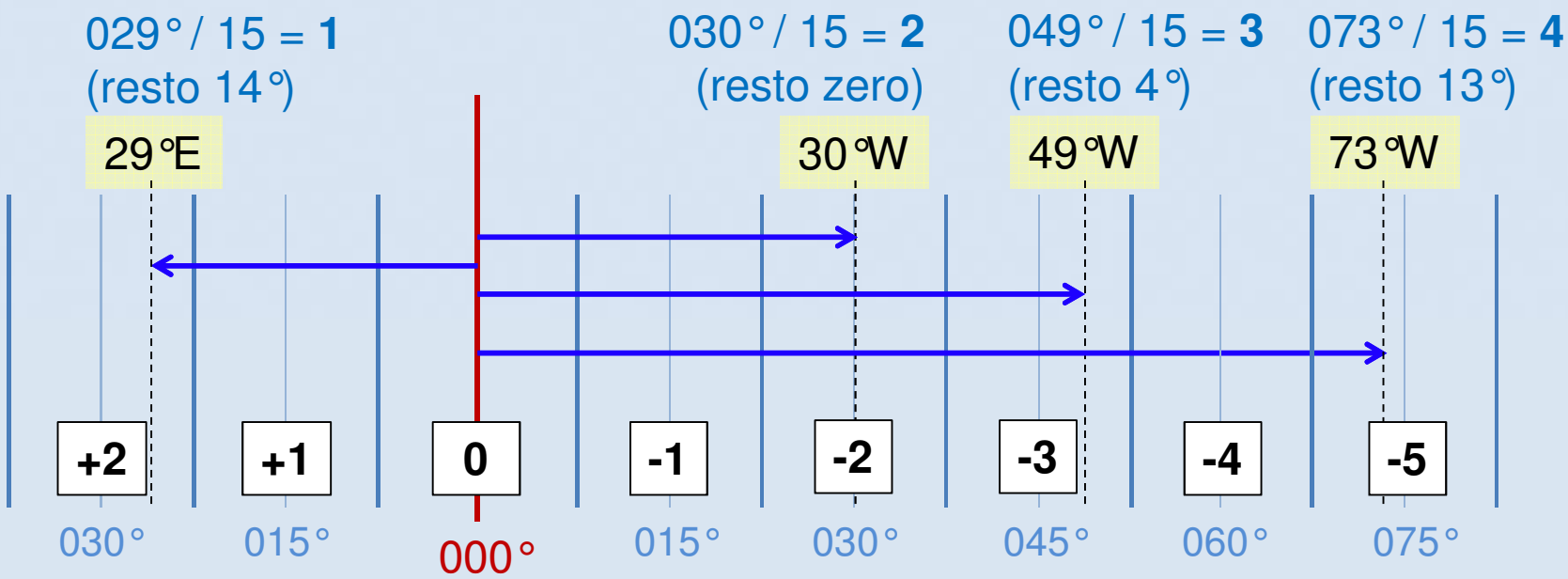
Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Transformação de Horários

Tempo de Fuso (TF): Transformar Longitude em Tempo para identificar a Hora Legal

- Dividir os graus por 15
- Sinal: W+, E-
- Se o resto for maior que 7°30', arredondar para o fuso seguinte



Aeroclube de Brasília

Transformação de Horários

Tempo de Fuso (TF): Transformar Longitude em Tempo para identificar a Hora Legal

- Dividir os graus por 15
- Sinal: W+, E-
- Se o resto for maior que 7°30', arredondar para o fuso seguinte

123°35'W / 15 = 08° (resto 03°35') → TF = 08:00 → Fuso: +8 (U)

045°00'W / 15 = 03° (resto 00°00') → TF = 03:00 → Fuso: +3 (P)

157°30'E / 15 = 10° (resto 07°30') → TF = 10:00 → Fuso: -10 (K)

128°45'E / 15 = 08° (resto 08°45') → TF = 09:00 → Fuso: -9 (I)

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Transformação de Horários

Tempo Local (TL): Transformar Longitude em Tempo para identificar a Hora Local

15° = 1 hora 15' = 1 minuto 15" = 1 segundo

Lon = **051°20'47"W**

051° / 15 = 3h (resto 6°)

6° x 60 + **20'** = 380'

380' / 15 = 25m (resto 5')

5' x 60 + **47"** = 300"

347" / 15 = 23s (ignorar o resto)

TL = **+ 3h25m23s**

Lon = **128°43'25"E**

128° / 15 = 8h (resto 8°)

8° x 60 + **43'** = 523'

523' / 15 = 34m (resto 13')

13' x 60 + **43"** = 780"

805" / 15 = 53s (ignorar o resto)

TL = **- 8h34m53s**

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Exercícios

123°35' W
HLE = 11:35

TF = 08:00
Fuso = +8 (U)
TL = 08h14m20s
UTC = 11:35 + 08:00 = 19:35
HLO = 19:35 - 08h14m20s = 11:20:40

162°25' E
HLE = 11:25

TF = 11:00
Fuso = -11 (L)
TL = 10h49m40s
UTC = 11:25 - 11:00 = 00:25
HLO = 00:25 + 10h49m40s =11:14:40

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Exercícios

035°12' W
UTC = 15:45

TF = 02:00
Fuso = +2 (O)
TL = 02h20m48s
HLE = 15:45 - 02:00 = 13:45
HLO = 15:45 - 02h20m48s = 13:24:12

075°40' E
UTC = 12:15

TF = 05:00
Fuso = -5 (E)
TL = 05h02m40s
HLE = 12:15 + 05:00 =17:15
HLO = 12:15 + 05h02m40s =17:17:40

Aeroclube de Brasília

Fusos Horários

Exercícios

Uma aeronave sai no dia 10/02, DEP 0435 HLE de São Paulo (SBGR), fuso +3, com destino de Beirute (OLBA), fuso -2. Qual a hora Z do DEP, Z e HLE da ETA, sabendo-se que o TV será de 14:12?

10/02

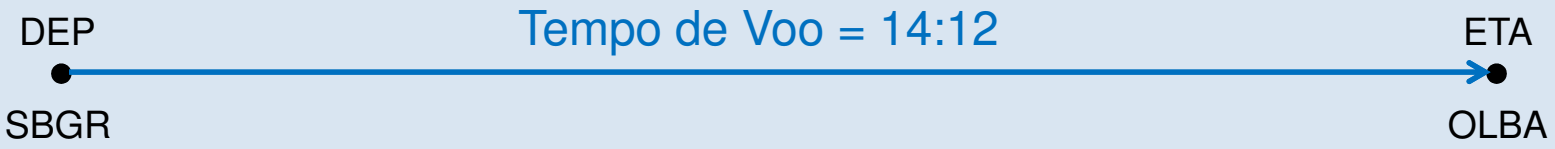
HLE = 04:35

Fuso = +3 (P)

UTC = **07:35**

10/02

Fuso = -2 (B)

HLE = **23:47**

UTC = **21:47**