

A História dos Calendários

Carlos Alexandre Wuensche
INPE - Divisão de Astrofísica

Sumário

- Introdução
- A marcação do tempo
- Curiosidades
- Fundamentos astronômicos
- Alguns calendários...

Introdução

Introdução

Os calendários não marcam o tempo do mesmo modo que os relógios. Eles são monumentos de uma consciência histórica.

Walter Benjamin, filósofo

Introdução

Os calendários não marcam o tempo do mesmo modo que os relógios. Eles são monumentos de uma consciência histórica.

Walter Benjamin, filósofo

● O que é um calendário?

Introdução

Os calendários não marcam o tempo do mesmo modo que os relógios. Eles são monumentos de uma consciência histórica.

Walter Benjamin, filósofo

- **O que é um calendário?**
- **Ciclos naturais/astronômicos
aparentes para o ser humano**

Introdução

Introdução

- **Por quê um “código” para marcar o tempo?**

Introdução

- **Por quê um “código” para marcar o tempo?**
- **Calendários não são, necessariamente, baseados somente em ciclos astronômicos (p. ex., o calendário chinês).**

Introdução

- **Por quê um “código” para marcar o tempo?**
- **Calendários não são, necessariamente, baseados somente em ciclos astronômicos (p. ex., o calendário chinês).**
- **Atualmente a humanidade usa cerca de 40 calendários diferentes**

Afinal, por que marcar o tempo?...

Afinal, por que marcar o tempo?...

O que, então, é o tempo? Se ninguém me fizer essa pergunta, eu sei o que o tempo é. Mas se eu desejar explicar a quem me fizer a pergunta, eu não sei mais responder.

Santo Agostinho, filósofo

Afinal, por que marcar o tempo?...

O que, então, é o tempo? Se ninguém me fizer essa pergunta, eu sei o que o tempo é. Mas se eu desejar explicar a quem me fizer a pergunta, eu não sei mais responder.

Santo Agostinho, filósofo

- **Eras históricas e cronologia: qual a “época inicial” de cada calendário?**
 - Resposta ligada às tradições de cada povo... Mas sempre ligado à uma seqüência de eventos históricos registrados, para manter a consistência.
 - Nascimento de Cristo: data incerta, mas provavelmente 5 ou 6 anos antes do chamado “ano 1” (Dionísio, sec. VI). Referências cronológicas: censo romano (5 ou 4 a.C.) e um eclipse no ano da morte de Herodes (4 a.C.)

Alguns detalhes interessantes...

Alguns detalhes interessantes...

- **Calendário romano inicial: 10 meses, com 30 ou 31 dias (304 no total), durante o reinado de Rômulo.**

Alguns detalhes interessantes...

- **Calendário romano inicial: 10 meses, com 30 ou 31 dias (304 no total), durante o reinado de Rômulo.**
- **Estabelecimento de um calendário lunar (355 dias) no governo de Tarquínio (séc. VI a.C.).**

Alguns detalhes interessantes...

- **Calendário romano inicial: 10 meses, com 30 ou 31 dias (304 no total), durante o reinado de Rômulo.**
- **Estabelecimento de um calendário lunar (355 dias) no governo de Tarquínio (séc. VI a.C.).**
- **Ciclo Metônico (430 a. C.): coincidência de ciclos solares (19 anos) e lunares (235 lunações), totalizando cerca de 6940 dias. Usado por babilônios, gregos e católicos (determinação da data da Páscoa).**

Alguns detalhes interessantes...

- Diversas formas de registro foram usadas ao longo da Idade Média, tornando as comparações de diferentes cronologias um processo difícil e sujeito a erros.
- Scaliger (1583) criou um sistema único para converter todas essas formas, datando o “ano 0” em 4713 AC. Baseou-se no ciclo solar (28 anos), no “ciclo dourado” (19 anos) e no ciclo romano de impostos (15 anos).
- Nome do ano = combinação SGI. O ano 1 AC era o ano SGI (9, 1, 3). A combinação SGI (1, 1, 1) aconteceu no ano 4713 AC. O ciclo SGI é de 7980 ($28 \times 19 \times 15$) anos e é chamado de Período Juliano.

Qual a origem de alguns termos usados no calendário Gregoriano?

- **Calendário:** originário da palavra latina *calendarium*, livro romano que registrava o primeiro dia de cada mês, quando as contas eram pagas.
- **Bissextó** - *bis VI antediem calendas Martii*, (6o. dia antes do início do mês de março).
 - Nessa data (23/24 de Fevereiro) se encaixava um mês extra (Mercedonius) para ajustar o calendário ao ano solar.
- **Dias da semana** - homenagem aos 7 astros errantes (5 planetas, Sol e Lua)

Qual a origem de alguns termos usados no calendário Gregoriano?

- **Meses do ano - 12 meses correspondentes a 12 lunações e os nomes atuais, de escolhas feitas no Império Romano (Calendário de Numa Pompílio).**
- **Calendário romano pré-Juliano: ano de 10 meses, começando em Março e indo até Dezembro.**

Meses do ano no calendário

- **Januarius:** dedicado a Janus, deus protetor dos começos
- **Februarius:** originalmente com 23 dias, vem do latim *februa*
- **Martius:** inicialmente o primeiros mês do ano. Homenagem a Marte
- **Aprilis:** homenagem a Afrodite ou mês da abertura das flores
- **Maius:** dedicado a deusa Maia, mãe de Mercúrio
- **Junius:** dedicado à deusa Juno, esposa de Júpiter
- **Julius:** dedicado a Júlio César (anteriormente Quintilis)
- **Augustus:** dedicado a Augusto (anteriormente Sextilis)
- **Setembris:** originalmente o 7o. mês do ano
- **Octobris:** 8o. mês
- **Novembris:** 9o. mês
- **Decembris:** 10o. mês

A semana...

- A semana parece ter uma origem cultural ou religiosa, não astronômica! Concebida para separar dias especiais e dias comuns.
- São conhecidas semanas de 4 (povos antigos), 5 (civilizações pré-colombianas), 6 (assírios), 8 (romanos) e 10 dias (gregos e egípcios).
- Egípcios e gregos já usavam a semana de 7 dias cerca de 1000 anos A. C. Os 7 dias (tempo entre duas fases da Lua) foram relacionados ao Sol, Lua, Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno.
- Esses mesmos objetos e seqüência eram usados para nomear os dias da semana na Índia, no Tibete e em Burma.

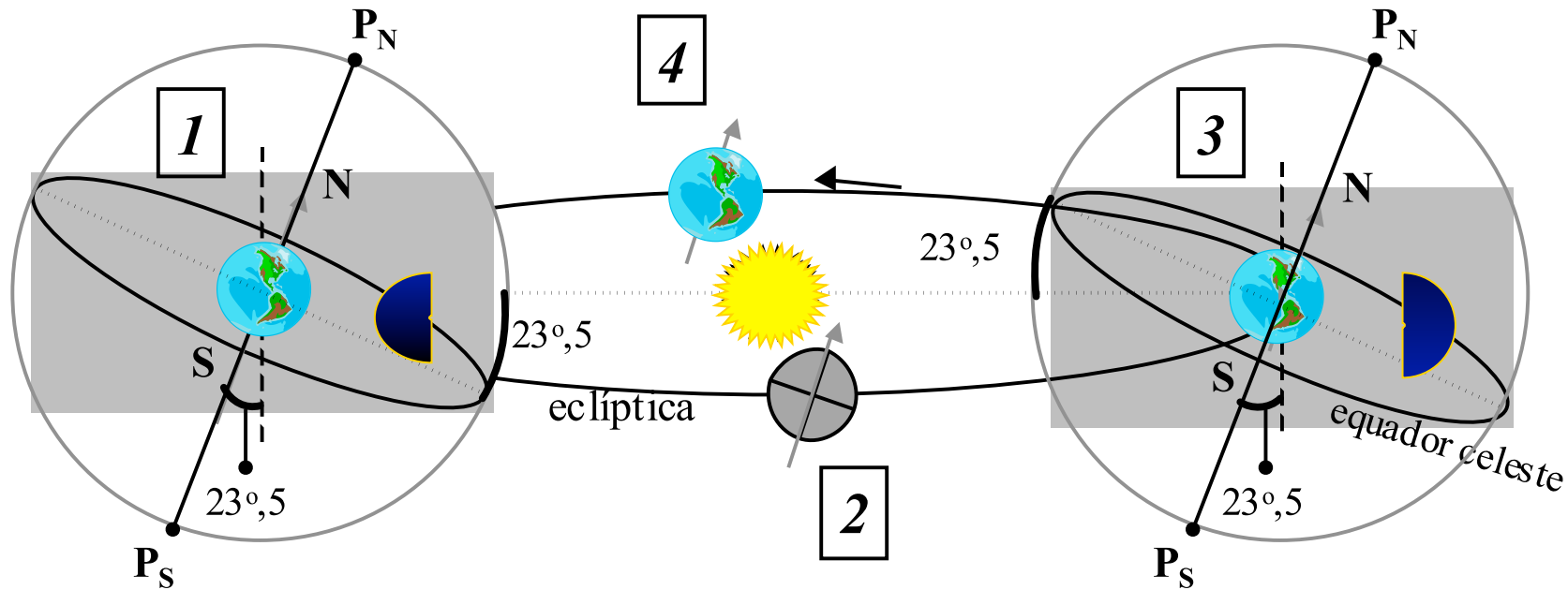
Dias da semana em várias culturas

Dia	Sol	Lua	Marte	Mercúrio	Júpiter	Vênus	Saturno
Inglês	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Anglo-saxão	Sunnan daeg	Monan daeg	Tiwes daeg	Wodens daeg	Thurs daeg	Frige daeg	Satern daeg
Alemão	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
Holandês	Zondag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag
Francês	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Espanhol	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
Português	Domingo	2 ^a Feira	3 ^a Feira	4 ^a Feira	5 ^a Feira	6 ^a Feira	Sábado
Italiano	Domenica	Lunedì	Martedì	Miercoledì	Jovedì	Venerdì	Sabato
Latim	Dies Solis	Dies Lunae	Dies Martis	Dies Mercurii	Dies Jovis	Dies Veneris	Dies Saturni
Hindu	Ravi-var	Som-var	Mangal-var	Budh-var	Vrihaspat-var	Sukra-var	Sani-var
Islâmico	Etwar	Peer ou Somwar	Mungul	Boodh	Jumerat	Juma	Sunneecher
Burmês	Tanang- ganve	Tanang- la	Ang-gar	Buddha- hu	Kyasa- pade	Sok-kya	Cha-na
Japonês	Nichi Youbi	Getsu Youbi	Ka Youbi	Sui Youbi	Moku Youbi	Kin Youbi	Dou Youbi

Fundamentos astronômicos

- **Ciclos astronômicos principais:** anual (≈ 365 dias, ligado ao Sol), mensal (≈ 28 dias, ligado à Lua) e diário (ligado à rotação da Terra). Isso deu origem a calendários solares, lunares e lunisulares.
- **A complexidade dos calendários vem do fato que nenhum dos ciclos acima possui um número inteiro de dias e ciclos astronômicos não são constantes nem perfeitamente regulares.** Isso naturalmente quebra o sincronismo entre calendários e fenômenos astronômicos.
- **Períodos importantes:**
 - Mês lunar: 29,530589 dias
 - Ano lunar: 354,367 dias
 - Ano solar: 365,242199 dias

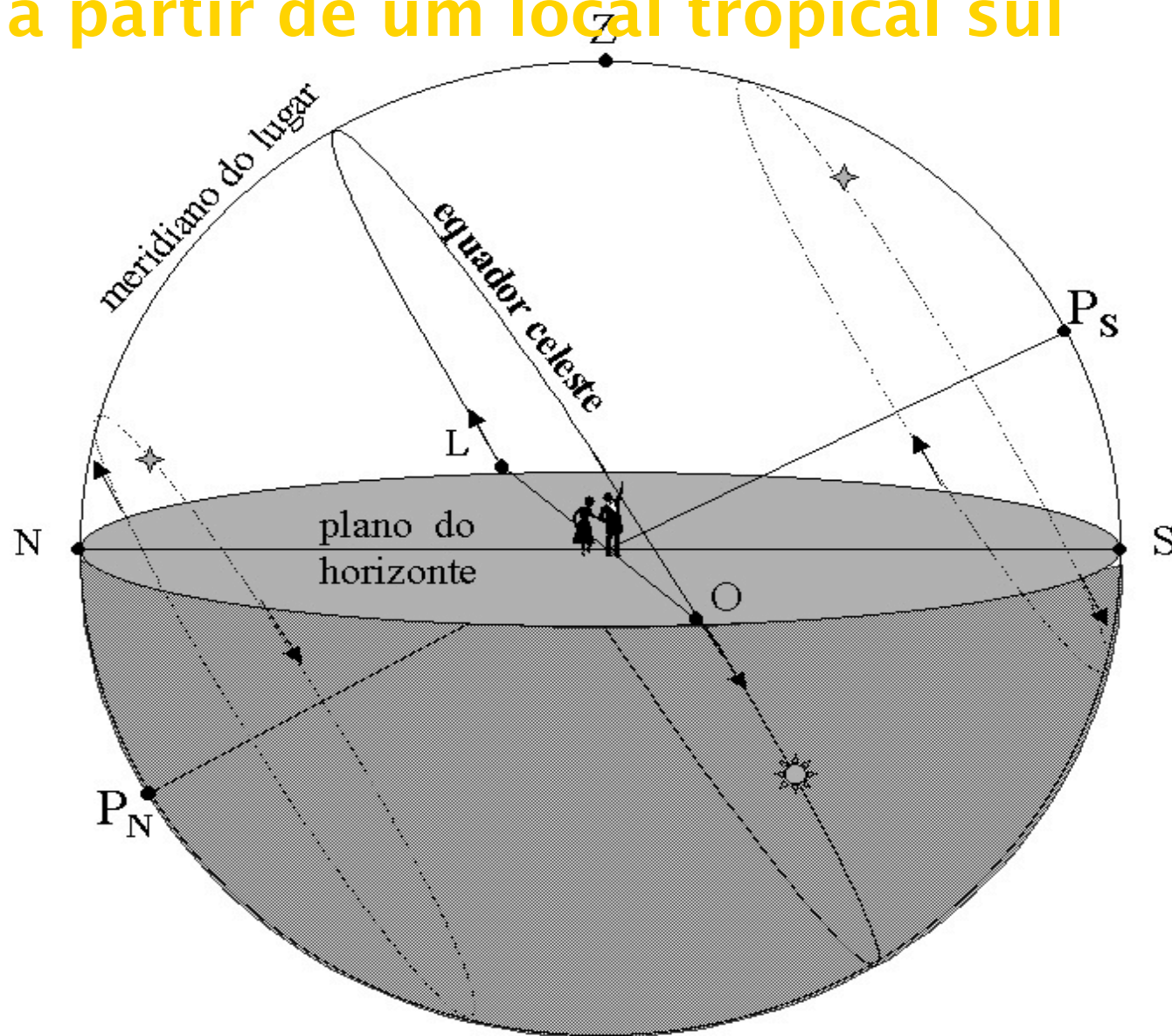
Os inícios de estações através das perspectivas heliocêntrica e geocêntrica (ilustração fora de escala)



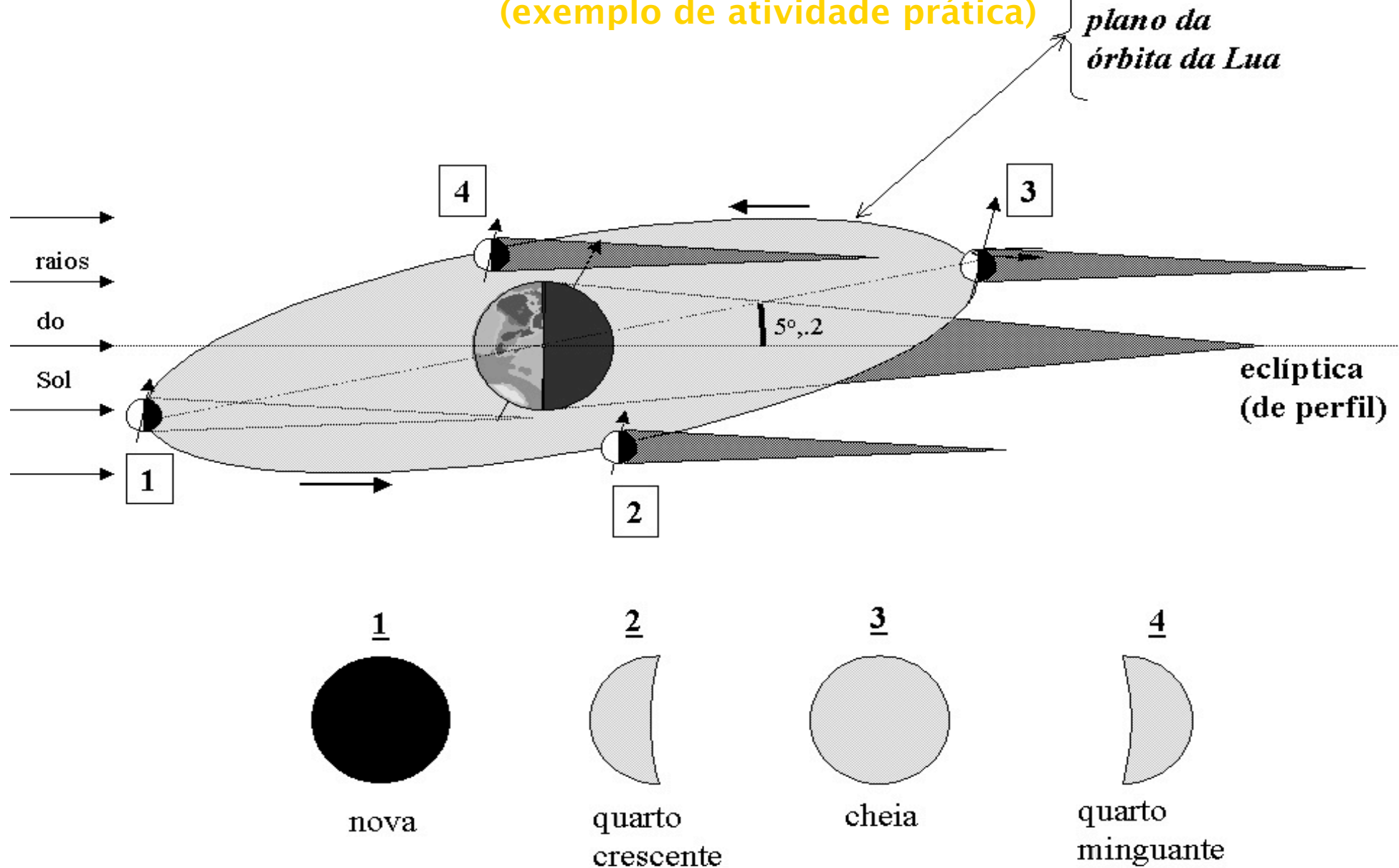
1 e 3: solstícios

2 e 4: equinócios

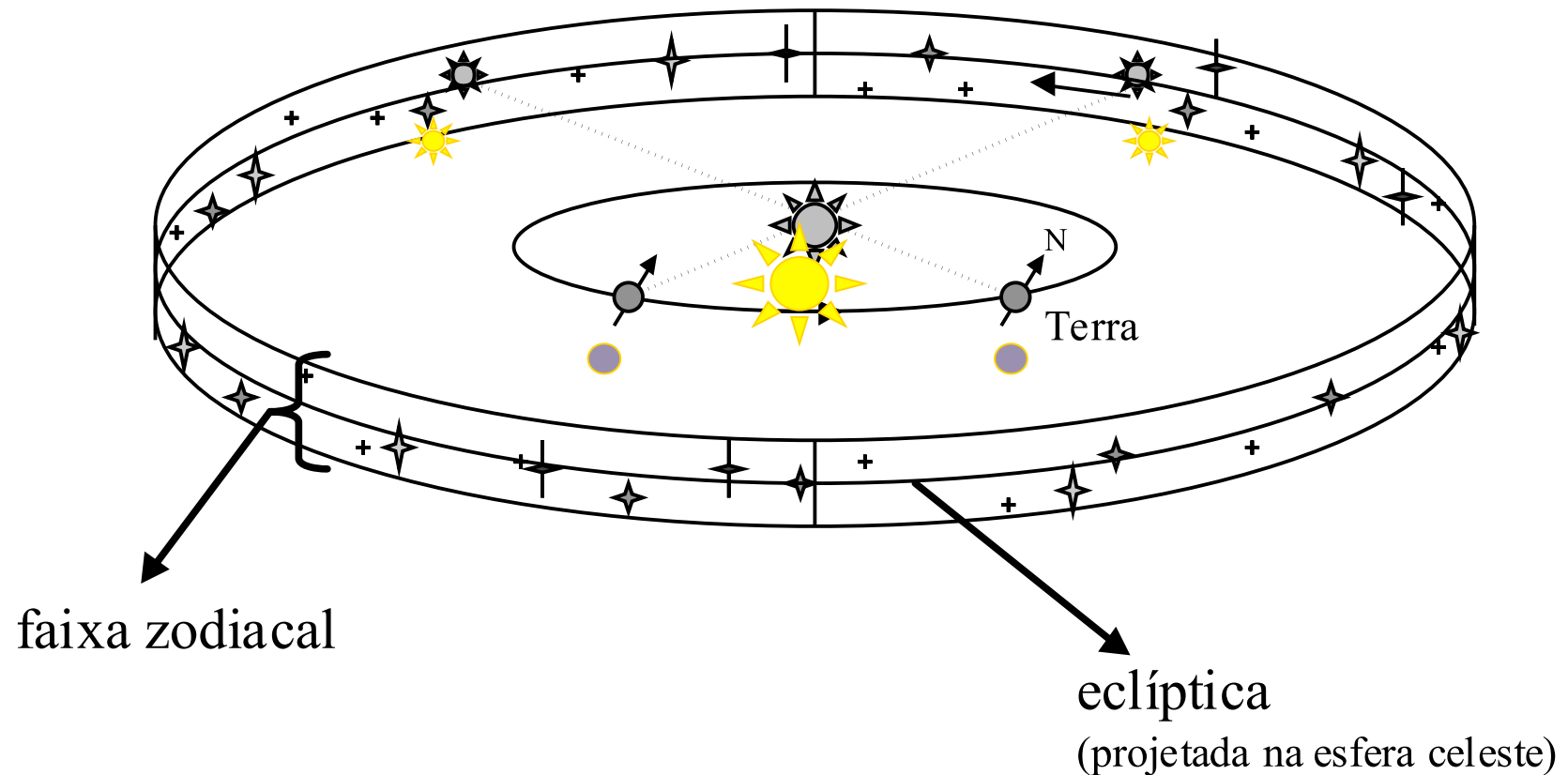
Visão topocêntrica da esfera celeste a partir de um local tropical sul



A translação da Lua (fora de escala): fases principais vistas do hemisfério sul da Terra (exemplo de atividade prática)



Movimento aparente anual do Sol por entre as constelações zodiacais devido à translação da Terra (fora de escala)



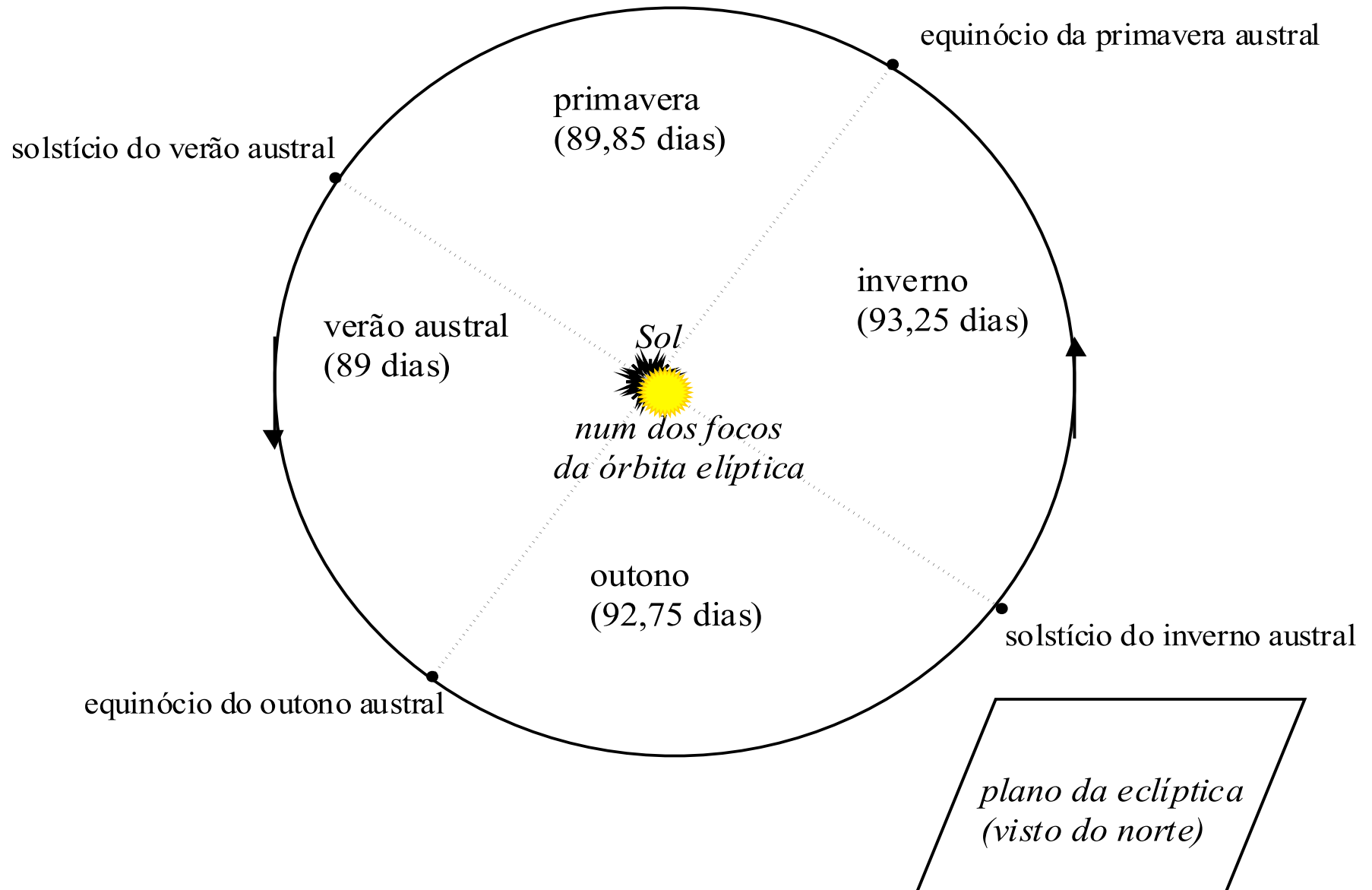
Fundamentos astronômicos

- “Comprimento” do dia: 24 horas, que é quase exatamente o tempo de uma rotação. Mas quando começa o dia? Nascer ou por do sol? Meio dia?
- Determinação do ano: usemos um calendário genérico, de 365 dias, que é 0,242199 dias mais curto que o ano solar (365,241299 dias). Esse intervalo corresponde a $5^{\text{h}}48^{\text{m}}46^{\text{s}}$.
- Em 4 anos: $4 \times (5^{\text{h}}48^{\text{m}}46^{\text{s}}) \approx 1$ dia
- Em 120 anos (30 x 4 anos) $\rightarrow \approx 1$ mês
- Somente após 1460 anos ($\approx 12 \times 120$) o ano calêndrico coincidirá novamente com o ano solar

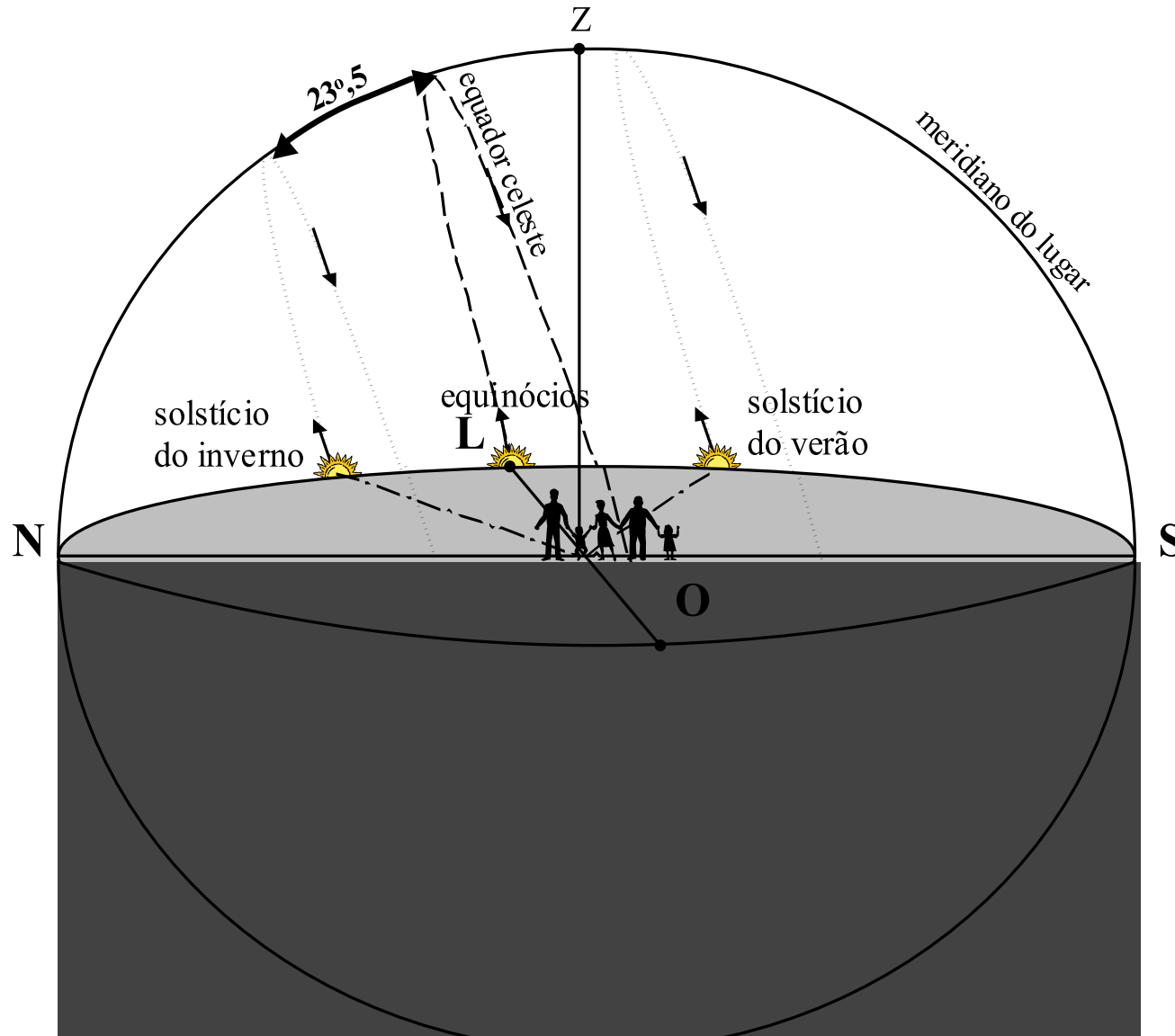
Fundamentos astronômicos

- **1 ano = $365 \text{ dias} + 1/4 - 1/100 + 1/400 - 1/3300$
= 365,2421899 dias**
- **1 ano lunar = $12 \times 29,530588$
= 354,36707 dias**
- **Essa diferença sempre foi um problema sério para os povos antigos. Eles tentaram resolver essa diferença procurando um ciclo comum mais longo.**
- **Ciclo Metônico: base para o calendário lunisolar.**
- **Inserção de 7 meses no período de 19 anos lunares para manter as datas em fase. Esse costume foi preservado no calendário judaico moderno.**

A translação da Terra (fora de escala) e os inícios das estações austrais



Nascer do Sol nos solstícios e equinócios para um lugar tropical sul da Terra (exemplo de atividade prática)



Calendário Juliano

- Implementado por Júlio César (44 AC), era um calendário solar com meses de tamanho fixo. Foi o calendário padrão da civilização europeia até 1582.
- Dias do mês: calendas, nonas e idos, contados de trás para frente e definidos pelas fases da Lua. Assim, o dia 10 de março seria *antediem VI idus martii*.
- As calendas (Lua Nova) correspondiam ao primeiro dia do mês, as nonas (quarto crescente) ao dia 7 e idos (Lua Cheia) ao dia 15 nos meses de março, maio, julho e outubro. Nos outros meses essas datas correspondiam aos dias 5 e 13.

Calendário Juliano

- **Modificações importantes:**
 - Definiu as regras para os anos bissextos, com a inclusão de 1 dia a cada 4 anos, no 6o. dia antes do início de Março (bis VI antediem calendas martii).
 - Incorporou o ano de 12 meses
 - Início do ano em Januarius e não mais em Martius. Calendas januaris coincidiu com a primeira lua nova depois do solstício de inverno (25/12, antediem VIII calendas januarii).
- **A imprecisão introduzida ao simplesmente somar um dia a cada 4 anos fez com que a data da Páscoa, as luas cheias e equinócio de Primavera fossem se defasando. No séc. XVI essa diferença já era de 10 dias.**

Calendário Gregoriano

- **Introduzido em 1582 d. C. pelo Papa Gregório XIII, para corrigir os erros do calendário Juliano ao incluir o ano bissexto. Sua principal motivação era fornecer um método seguro de calcular a data da Páscoa.**
- **Causa do erro Juliano: ao somar um dia a Fevereiro, acrescentamos cerca de 11 minutos e 12,5 segundos a cada ano bissexto. Essa diferença vem de $365,25$ dias (365 dias e 6 horas) - $365,2422$ (365 dias, 5 h, 48 minutos e 47,5 segundos). Isso atrasa um dia a cada 128,5 anos nas datas de solstícios e equinócios.**
- **Atualmente é o calendário civil internacional.**

Calendário Gregoriano

- Em 1582 a diferença entre calendário e datas astronômicas já era de cerca de 10 dias, em total discordância com as tabelas eclesiásticas.
- Principais modificações introduzidas:
 - Supressão de 10 dias no calendário (4/10/1582, 5a. Feira seguiu-se 15/10/1582, 6a. Feira).
 - Ausência de anos bissextos durante 3 anos a cada período de 400 anos. Somente serão bissextos os anos seculares divisíveis por 400.
 - Contagem dos dias pelos números cardinais e não mais por calendas, nonas e idos.
- Isso garantiu a data em torno de 21 de Março para o equinócio de primavera no Hemisfério Norte nos séculos seguintes.

Calendário Hebreu

- Calendário lunisolar, com os anos coincidindo com o ano trópico e os meses, com os períodos sinódicos.
- Interpolação de um mês bissexto a cada 3 anos para ajustar datas festivas e astronômicas.
- Ano “zero”: 7 de outubro de 3759 AC
- Anos: deficiente regular completo
Normal: 353 354 355
Bissexto: 383 384 385
- Em anos bissextos o mês Adar (30 dias) é repetido e chamado de Adar II (29 dias), criando um ano com 13 meses.
- Todos os meses começam na Lua Nova e os dias começam sempre às 18:00.

Calendário Hebreu - meses

- Tishri: 30 dias (~setembro). Homem julgado por suas ações
- Heshvan: 29/30 (fins de outubro). Mês amargo
- Kislev: 29/30 (fim de novembro/início de dezembro).
- Tevet: 29 (2a. metade de dezembro).
- Shevat: 30 (2a. metade de janeiro)
- Adar: 29 (fevereiro/março). Mês da alegria
- Nisan: 30 (fins de março/início de abril). Primavera
- Iyar: 29 (abril ou maio)
- Sivan: 30 (fins de maio/início de junho)
- Tammuz: 29 (fins de junho/início de julho)
- Av: 30 (agosto). Diminuição da alegria
- Elul: 29 (fim de agosto). Mês da preparação espiritual

Calendário Islâmico



CALENDRIER PERPÉTUEL MUSULMAN

Établi en l'an 1760-1761 par Suleymân al-Hilmâtî.
Ce calendrier donne notamment l'horaire
des 5 prières quotidiennes de la religion musulmane
pour une date donnée.
Musée de l'Institut du monde arabe, Paris.

Calendário Islâmico

- **Calendário puramente lunar, baseado nas 12 lunações anuais. Recorrência: 33 anos.**
- **Baseado no Alcorão (Sura XI, 36-37).**
- **Meses: Muharram, Safar, Rabi' al awwal, Rabi' al-thani, Jumada al awwal, Jumada al-thani, Rajab, Sha'ban, Ramadan, Shawwal, Dhu al-Qi'dah, Dhu al Hijjah. Meses pares têm 29 dias e ímpares, 30 dias.**
- **A contagem de meses começa em cada quarto crescente observado. Sua duração é de 30 e 29 dias alternadamente em cada mês.**
- **Ciclos de 30 anos são usados na contagem histórica do tempo, sendo que anos bissextos acontecem 11 vezes neste ciclo.**

Calendário Islâmico - meses

Meses pares têm 29 dias; ímpares, 30 dias.

- Muharram: Mês sagrado, sem guerra (30 dias)
- Safar: Amarelo, outono (29 dias)
- Rabi' al awwal: Época da pastagem
- Rabi' al-Akhir:
- Jumada al awwal: Inverno
- Jumada al-Akhir:
- Rajab: Mês sagrado
- Sha'ban: Tribos buscam água
- Ramadan: Calor
- Shawwal: Camelos engravidam
- Dhu al-Qi'dah: Mês sagrado, tempo do armistício
- Dhu al Hijjah: Mês sagrado, tempo da peregrinação

Calendário Maia



CALENDRIER MAYA
Fragment de calendrier divinatoire
du XIII^e siècle.
Les Mayas utilisaient 2 calendriers :
- le Tzolkin, un rituel comportant 260
- le Haab, un solaire comportant 365
Gr. 102 - Artepnot.

Calendário Maia

- Elaborado pelos sacerdotes maias para marcação de eventos religiosos e agrícolas, em sua forma atual data do séc. I AC e foi adotado pelas outras culturas da América Central.
- Provavelmente o único calendário civil na História da Civilização a usar o ZERO na contagem de datas. Estudos arqueológicos sugerem que os maias descobriram e utilizaram o ZERO séculos antes de sua descoberta na Europa e Ásia.
- Constituído de três ciclos principais, é bastante preciso e sua correção calêndrica é 1/10000 de dia mais exata que a do calendário civil atual (Gregoriano).

Calendário Maia

- **Tzolkin: calendário civil, com 260 dias (13 ciclos de 20 dias). Os ciclos de 20 dias correspondem à divindades maias e são entremeados pela contagem dos 13 períodos.**
- **Nomes dos dias: Imix, Ik, Akbal, Kan, Chicchan, Cimi, Manik, Lamat, Muluc, Oc, Chuen, Eb, Ben, Ix, Men, Cib, Caban, Eiznab, Cauac e Ahau.**
- **Haab: calendário solar, com 365 dias (18 meses de 20 dias e um período extra de 5 dias - uayeb).**
- **Nomes dos meses: Pop, Uo, Zip, Zotz, Tzec, Xul, Yaxkin, Mol, Chen, Yax, Zac, Ceh, Mac, Kankin, Muan, Pax, Kayab, Cumku.**

Calendário Maia

- O período $\delta\epsilon$ 52 (51,7534) anos, combinando o Tzolkin e o Haab é o “equivalente” do século Gregoriano.
- Contagem Longa: concebido para medir intervalos mais longos de tempo, era constituído de 5 unidades principais (sempre começando a contagem do 0):
 - 1 kin = 1 dia
 - 1 uinal = 1 mês de 20 dias
 - 1 tun = 1 ano de 360 kins ou 18 uinals
 - 1 katun = 20 tuns
 - 1 baktun = 20 katuns
 - Unidades maiores: pictun, calabtun, kinchiltun e analtun, todos 20 vezes maiores que o imediatamente anterior.

Calendário Maia

- Um dia Maia... 9.10.19.5.11 10 Chuen 4 Kumbu = 1.374.951 dias \approx 3767 anos solares.
- Equivalências conhecidas:
13.0.0.0.0 = 8 Set 3114 AC (J) = 13 Ago 3114 AC (G)
13.0.0.0.0 = 6 Set 3114 AC (J) = 11 Ago 3114 AC (G)
13.0.0.0.0 = 11 Nov 3374 AC (J) = 15 Out 3374 AC (G)
- Supondo uma das duas primeiras equivalências o ciclo Maia retornará a 13.0.0.0.0 em 23 de Dezembro de 2012 DC.

CALENDRIER CHINOIS

Page d'un almanach correspondant à l'année 1979 dans le calendrier grégorien. Ce calendrier comporte une liste d'activités à éviter le jour du nouvel an (28 janvier) et des conseils pour toutes les heures de la journée.

Librairie Larousse.

三 二期星		其 一期星		廿一月年 八日九星		七九 六合		月二月一曆陽			
天喜子凶丑吉寅中卯凶 天醫辰中巳中午吉未凶 十靈申中西吉戌中亥吉		鳳凰申吉酉吉戌吉亥吉 陽德辰凶巳吉午中未凶 歲馬子凶丑吉寅中卯凶		普護申吉酉中戌吉亥吉 四相申吉酉中戌吉亥吉 德合辰中巳凶午中未凶		子凶丑凶寅吉卯吉 子凶丑凶寅吉卯吉 子凶丑凶寅吉卯吉		皇旦初十土神旦十五 三溫許二公旦十六 上元天官旦十六綵 靖伯旦十九門官土 地旦二十招財童子 巨廿六庇佑財神旦		初一天腊之辰初二 車公旦初三孫真人 巨初四箸筒始娘旦 初八穀王旦初九玉 皇旦初十土神旦十五	
忌 詞訟		忌 安床		忌 塞穴		栽種 理髮		綠碧白			
初三酉火驚成		初二丙申火畢危		初乙未金昂破		世界行陽曆		蔡伯勵編			
宜 上樑修倉成服安葬		宜 上樑栽種伐木安葬		節春		神凶		神吉			
入學出行嫁娶納采 移徙醫病修造動土		祭祀祈禱理髮掃舍 開市交易修造動土		賣神西南財神東南灶香宜用寅時 金匱卯時日祿上吉出行宜用寅卯 辰時向西南方迎貴神東南方迎財 神大吉子時歲破未時月破丑時日 破巳時五不遇凶午未時截路空亡 不宜出行五鬼東北死門西北勿向		天官中頭火乾八座亥 地官中月煞丑九良天 天官中月煞申兒煞離 小建離五黃中六甲床房		月恩丙帝尊貴 月合辛天赦良 月德丙天道南 天德丁月空壬 月空壬眞祿離		天喜戌造藥利修方宜 天醫戌具寅卯 玉堂未具寅卯 陰貴坤玉堂未 陰貴坤玉堂未 陰貴坤玉堂未	
腹堅		將		神		神		神			
下兀白		無祿白		破		破		破			
門庫		廚灶		破		破		破			

CALENDRIER UNIVERSEL ET PERPÉTUEL
Il donne la concordance des dates dans divers calendriers historiques ou religieux.
A.D.P.C. - Artephot.

Calendário Chinês

三月 二期星		廿九 一期星		廿一月 年九		七九 星		陽曆一月二																	
天喜子凶丑吉寅中卯凶 天醫辰中巳午吉未凶 十靈申中西吉戌中亥凶		鳳凰申吉酉吉戌吉亥吉 陽德辰凶巳吉午中未凶 歲馬子凶丑吉寅中卯凶		普護申吉酉中戌吉亥吉 四相申吉酉中戌吉亥吉 德合辰中巳凶午中未凶		六合子凶丑凶寅吉卯吉 天月辰中巳凶午中未凶 天月辰中巳凶午中未凶		神聖列月本 期日誕神聖列月本 皇旦初十土神旦十五 三溫許二公且十六 上元天官且十六綵 靖伯且十九門官土 地且二十招財童子 巨廿六庇佑財神且		初一天腊之辰初二 車公旦初三孫真人 巨初四箸筒始娘且 初八穀王且初九玉 皇旦初十土神旦十五															
忌 詞訟		忌 安床		忌 塞穴		忌 進水		忌 綠碧白		忌 紫黃白		忌 黑赤白		忌 奇丁坎		忌 三奇離		忌 立乙離							
初三 酉火 驚成		初二 丙申火 畢危		初乙 未金 昂破		世界行陽曆		蔡伯勵編		蔡眞步堂		建丙寅牛宿		農曆正月大		律中太簇		下生南呂							
宜 入學 上樑 修倉 成服 安葬		宜 開市 上樑 栽種 伐木 安葬		節春 賣神 西南財神 東南灶香 宜用寅時		節春 金匱 卯時日祿 上吉出行 宜用寅卯		節春 辰時 向西南方 迎貴神 東南方 迎財		節春 神大吉 子時歲破 未時月破 丑時日破 巳時五不 遇凶午未 時截路 空亡		節春 不宜 出行 五鬼 東北死 門西北 勿向		神凶 小建 離中 五黃 中六 甲房 馬胎 門入 亥宮 星佔 處		神凶 地官 中月 破申 兒煞 離天 羊胎 門日 未時 宮星 佔處		神凶 天官 中頭 火乾 丑九 良天 牛胎 磨月 日未 時宮 星佔 處		神吉 月恩 丙帝 尊貴 陰貴 坤金 匱辰 坤乾 山		神吉 天德 丙天 道南 眞馬 良天 醫未 具寅 甲卯 良寅 甲卯		神吉 月空 壬眞 祿離 天喜 戌造 夔利 修方 宜	
水澤 腹堅		債不 下兀 白山 門庫		五離 火		無祿 白		小離 白		陰陽 白		玉堂 未		丙午 丁未 乙辰 巽未		天喜 戌		造夔 利							

CALENDRIER CHINOIS
Page d'un almanach correspondant à l'année 1979 dans le calendrier grégorien. Ce calendrier comporte une liste d'activités à éviter le jour du nouvel an (28 janvier) et des conseils pour toutes les heures de la journée.
Librairie Larousse.

CALENDRIER UNIVERSEL ET PERPÉTUEL
Il donne la concordance des dates dans divers calendriers historiques ou religieux.
A.D.P.C. - Artephot.

Calendário Chinês

- Baseado em observações astronômicas exatas da longitude do Sol e das fases da Lua, sendo lunisolar.
- Referências ao sistema usado podem ser encontradas a partir do séc. XIV AC.
- Determinação do ano chinês:
 - Datas das Luas Novas
 - Datas das longitudes do Sol múltiplas de 30 (12 termos no total, começando em $l = 330$)
 - Anos bissextos são determinados quando, num intervalo de 12 meses entre os Solstícios de Inverno existem mais de 12 Luas Novas.

Calendário Chinês

- Sistema de contagem de anos: ciclos de 60 anos, divididos em “parte celestial” e “parte terrena” (correspondente ao zodíaco chinês). Sistema entrelaçado como o maia.
- 24 períodos no ano: zhongqi (“meses”) e jieqi
- Ano “zero”: 2637 AC.
- Ciclo atual teve início em 2 de fevereiro de 1984. 2000 é o “ANO DO DRAGÃO”.
- A questão do ano 2033: ano bissexto numa posição incomum no calendário.

Calendário chinês - ciclos dos

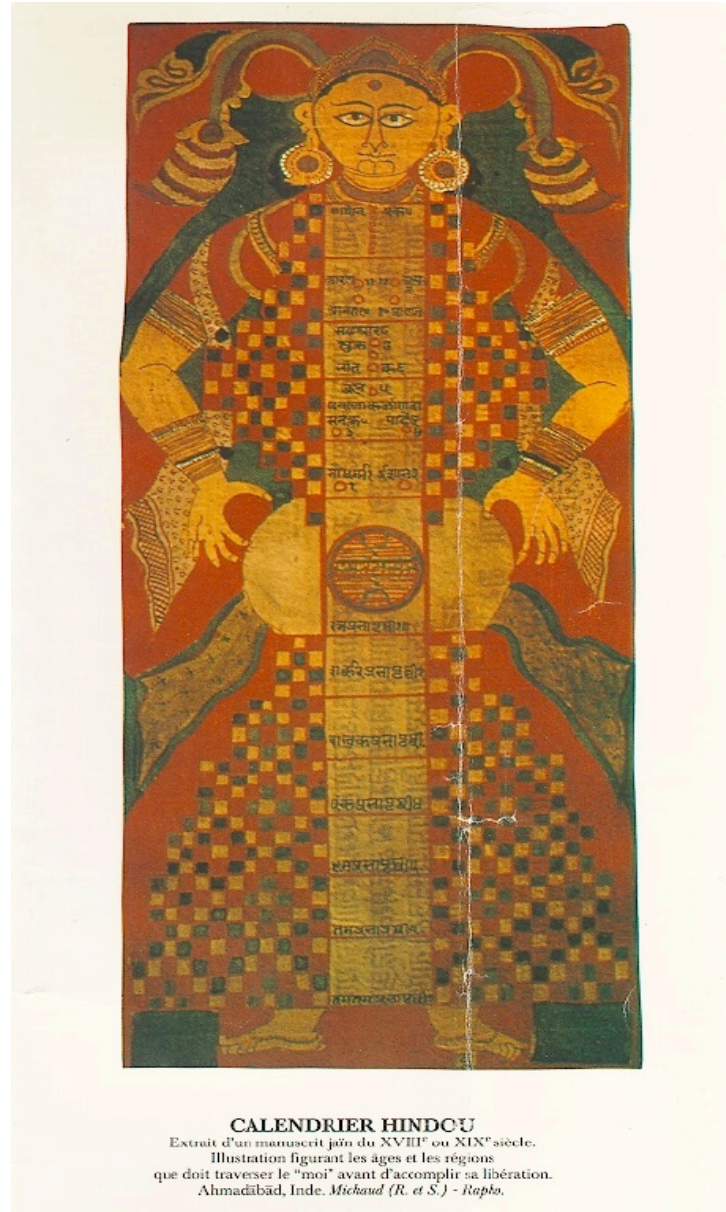
Origem “celestial”

- Jia: madeira
- Yi: lenha cortada
- Bing: fogo natural
- Ding: fogo artificial
- Wu: terra
- Ji: louça de barro
- Geng: metais
- Xin: metal forjado
- Ren: água corrente
- Gui: água parada

Origem “terrestre”

- Zi: rato
- Chou: boi
- Yin: tigre
- Mao: coelho
- Chen: dragão
- Si: serpente
- Wu: cavalo
- Wei: carneiro
- Shen: macaco
- You: galo
- Xu: cão
- Hai: porco

Calendário Hindu



Calendário Anglo-Saxão



CALENDRIER ANGLAIS

Miniature du XII^e siècle.
Ce manuscrit proviendrait du prieuré de la cathédrale de Worcester. Ce calendrier indique notamment les phases de la lune, les 12 mois évoqués par les signes du zodiaque et par les activités qui leur sont propres.
Saint John's College, Cambridge.

Calendário egípcio



CALENDRIER ÉGYPTIEN

Détail d'un naos en pierre.
XXX^e dynastie (378-241 av. J.-C.).
Calendrier sur lequel sont
gravées les 36 périodes de
10 jours de l'année égyptienne.
Musée du Louvre, à Paris.

Calendário Marciano...????

- **Parte integrante do dia-a-dia na Terra. No caso de colonização interplanetária, seria necessário estabelecer um padrão em Marte?**
- **Equivalência nas datas religiosas e “nacionais” com os períodos sinódicos e solares de Marte**
- **Similaridades:**
 - **Dias de duração quase idênticas**
 - **Ano Marciano (669 dias) quase o dobro do Terrestre (365 dias).**
 - **Início do ano no equinócio vernal marciano**
- **Sugestão de nomenclatura: nomes diferentes, mas seguindo a mesma padronização. Nesse caso, a semana marciana teria o Sol, Fobos, Deimos, Terra, Vênus, Júpiter e Saturno como base.**

Calendário Marciano...????

- O ano marciano seria dividido em quatro quartos de 6 meses, cada mês com 27 ou 28 dias.

● Quarto 1

Mês - # Dias

1	28
2	28
3	28
4	28
5	28
6	27

● Quarto 2

Mês - # Dias

7	28
8	28
9	28
10	28
11	28
12	27

● Quarto 3

Mês - # Dias

13	28
14	28
15	28
16	28
17	28
18	27

● Quarto 4

Mês - # Dias

19	28
20	28
21	28
22	28
23	28
24	28

O dia de hoje nos diversos calendários...

- **Gregoriano:**
- **Juliano:**
- **Hebreu:**
- **Muçulmano:**
- **Maia:**
- **Hindu:**
- **Chinês:**



Ucc.exe