

ECONOMIC MAP OF THE MEDITERRANEAN WORLD

in the fifth century B.C.

500 Miles

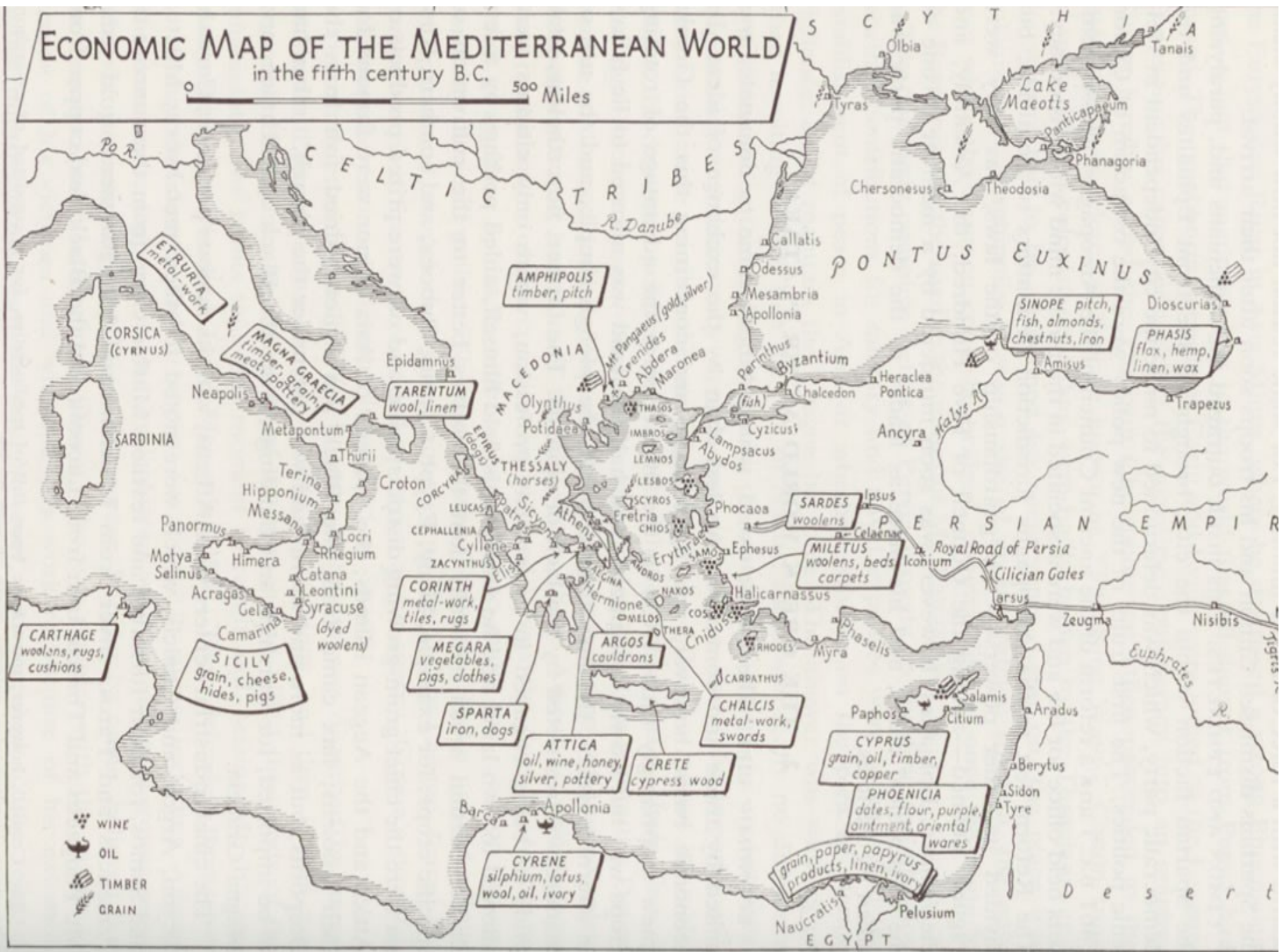
POVOS ANTIGOS DO MEDITERRÂNEO



ECONOMIC MAP OF THE MEDITERRANEAN WORLD

in the fifth century B.C.

500 Miles



ECONOMIC MAP OF THE MEDITERRANEAN WORLD

in the fifth century B.C.

500 Miles



O Egito Antigo

- Pré-história (até ~3100 a. C.)
 - Primeiras evidências de escrita hieroglífica em vasos de cerâmica na cidade de *Naqada*



Astronomia já se desenvolvia:

→ Nabta Playa



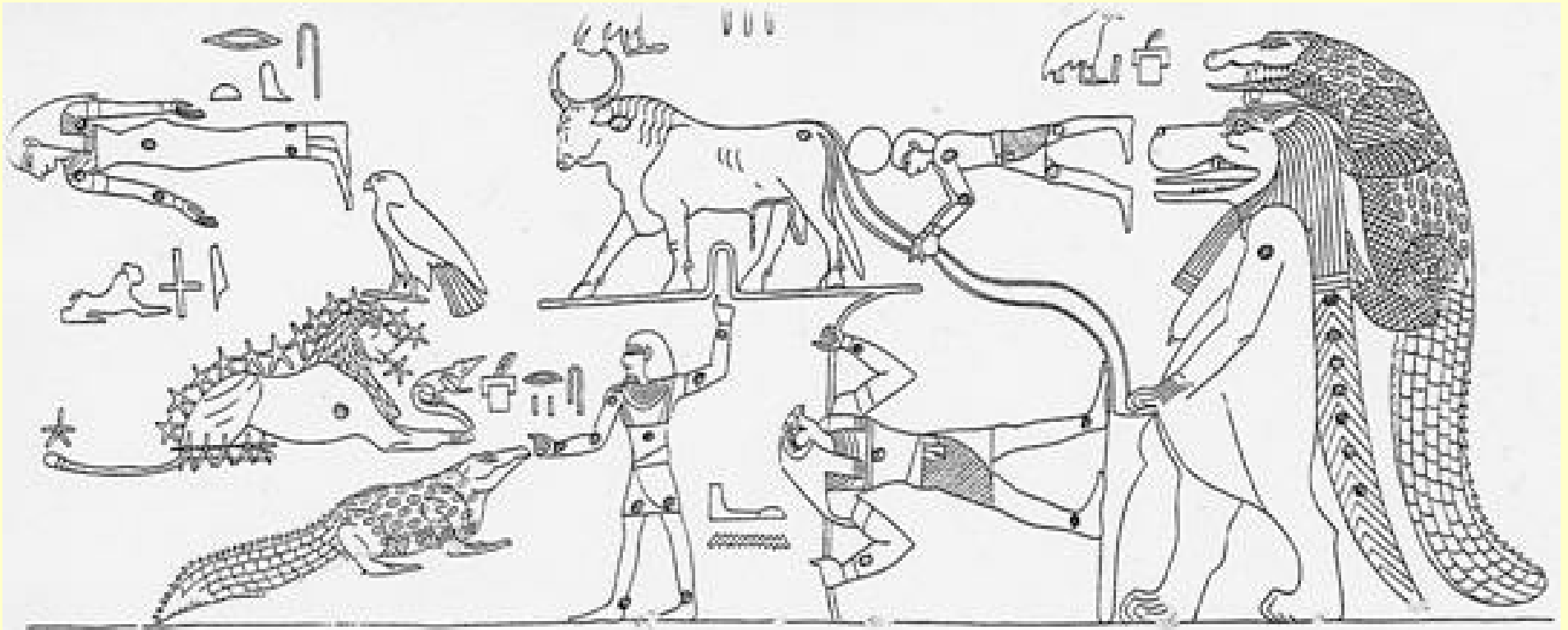
Construção monolítica:
acompanhamento dos
solstícios?

O Egito Antigo

→ Sistema de constelações também desenvolvido

The image displays a digital star chart application. The main window shows a circular star chart with a grid of lines and various constellation names in Latin and Egyptian. The constellations include Sek, Lion, Mars, Waty-Bekety, Horus, Setkis, Mooring Post, Bull's Foreleg, Prow, Net, Kharuwy Fish, Hippopotamus, Crocodile, Two Poles, and Boat. The chart is oriented with North (N) at the top, West (W) on the left, and East (E) at the bottom. A 'Location' panel on the right shows a world map and a list of Egyptian locations, with 'Naqādah, Egypt' selected. Below it, 'Current location information' shows coordinates for Naqādah: Latitude: N 27° 53' 60.00", Longitude: E 32° 43' 48.00", and Altitude: 68 m. A 'Date and Time' panel at the bottom right shows the date as -3100 / 3 / 10 and time as 20 : 17 : 4.

O Egito Antigo



Constelações egípcias representadas no teto do túmulo de Seti I

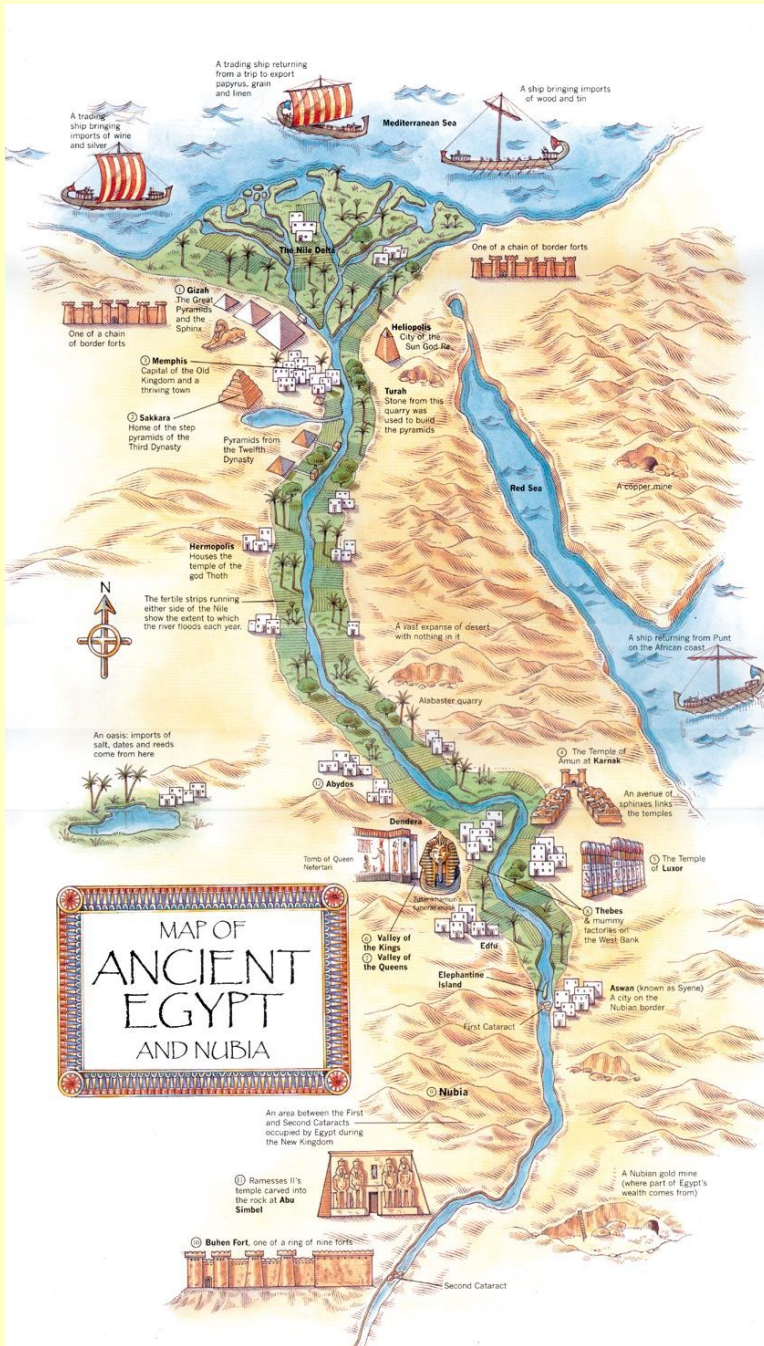
O Egito Antigo

- Egito Antigo (3100 – 332 a. C.)

→ Reino unificado em 3150 a. C. pelo faraó Menés, fundador da 1ª Dinastia.

Período	Dinastias	Datas aproximadas
Período dinástico primitivo	I e II	3100 a 2686 a. C.
Antigo Império	III a VI	2686 a 2160 a. C.
Período de instabilidade	VII a X	2160 a 2040 a. C.
Médio Império	XI e XII	2040 a 1786 a. C.
Período de instabilidade	XIII a XVII	1786 a 1567 a. C.
Novo Império	XVIII a XX	1567 a 1085 a. C.
Decadência e domínio estrangeiro	XXI a XXXI	1085 a 332 a. C.

O Egito Antigo



Ao Norte: Mar Mediterrâneo

Ao Sul e a Oeste: Deserto

A Leste: Mar Vermelho (e mais deserto!)

⇒ Desenvolve-se de maneira semelhante a uma ilha!

O Egito Antigo

Língua e escrita desenvolveram-se paralelamente

Sistema de hieróglifos só servia para expressar a língua própria.



A escrita só foi decifrada após a descoberta da “Pedra de Rosetta” em 1799

O Egito Antigo

Administração centrada no Faraó -
“*descendente dos deuses*”

Templos = cerne da economia, onde se estocavam as riquezas da nação, como os grãos utilizados no pagamento dos trabalhadores.



O Egito Antigo

Construção = forma de expressão
Vale do Nilo = pedreira → material em abundância.

Primeira pirâmide: *Pirâmide de Djoser* (2667–2648 a.C.)
Construída pelo tjati Imhotep como túmulo para o faraó.



O Egito Antigo

Construção = forma de expressão
Vale do Nilo = pedreira → material em abundância.

Primeira pirâmide: *Pirâmide de Djoser* (2667–2648 a.C.)
Construída pelo tjati Imhotep como túmulo para o faraó.



O Egito Antigo

Característica marcante:

Desinteresse pela reflexão filosófica, com tendência para o aspecto prático.

O Egito Antigo

Característica marcante:

Desinteresse pela reflexão filosófica, com tendência para o aspecto prático.



ASTRONOMIA = necessária para a marcação do tempo.

Não desenvolveram teorias sobre Sol, Lua ou sobre o movimento dos planetas.

O Egito Antigo

Característica marcante:

Desinteresse pela reflexão filosófica, com tendência para o aspecto prático.



ASTRONOMIA = necessária para a marcação do tempo.

Não desenvolveram teorias sobre Sol, Lua ou sobre o movimento dos planetas.

+

ASTRONOMIA = identificação dos corpos celestes no céu e mitos sobre suas conexões com as divindades que tinham papel em sua mitologia e em sua religião.

O Egito Antigo

ASTRONOMIA = necessária para a marcação do tempo.

Não desenvolveram teorias sobre Sol, Lua ou sobre o movimento dos planetas.

O Egito Antigo

Calendário Egípcio = nada astronomicamente sofisticado, mas foi o calendário civil mais avançado dos tempos antigos.

O Egito Antigo

Calendário Egípcio = nada astronomicamente sofisticado, mas foi o calendário civil mais avançado dos tempos antigos.



Inundação anual do Nilo
coincidia com o nascimento
heliacal de Sirius

O Egito Antigo

Calendário Egípcio = nada astronomicamente sofisticado, mas foi o calendário civil mais avançado dos tempos antigos.



Inundação anual do Nilo
coincidia com o **nascimento**
heliacal de Sirius

Torna-se visível imediatamente
antes do nascer do Sol (depois
de um período de invisibilidade)

O Egito Antigo

Calendário Egípcio = nada astronomicamente sofisticado, mas foi o calendário civil mais avançado dos tempos antigos.



Inundação anual do Nilo
coincidia com o nascimento
heliacal de **Sirius**

“O Iniciador do
Ano”

O Egito Antigo

Primeiro calendário

O Egito Antigo

Primeiro calendário

12 meses

O Egito Antigo

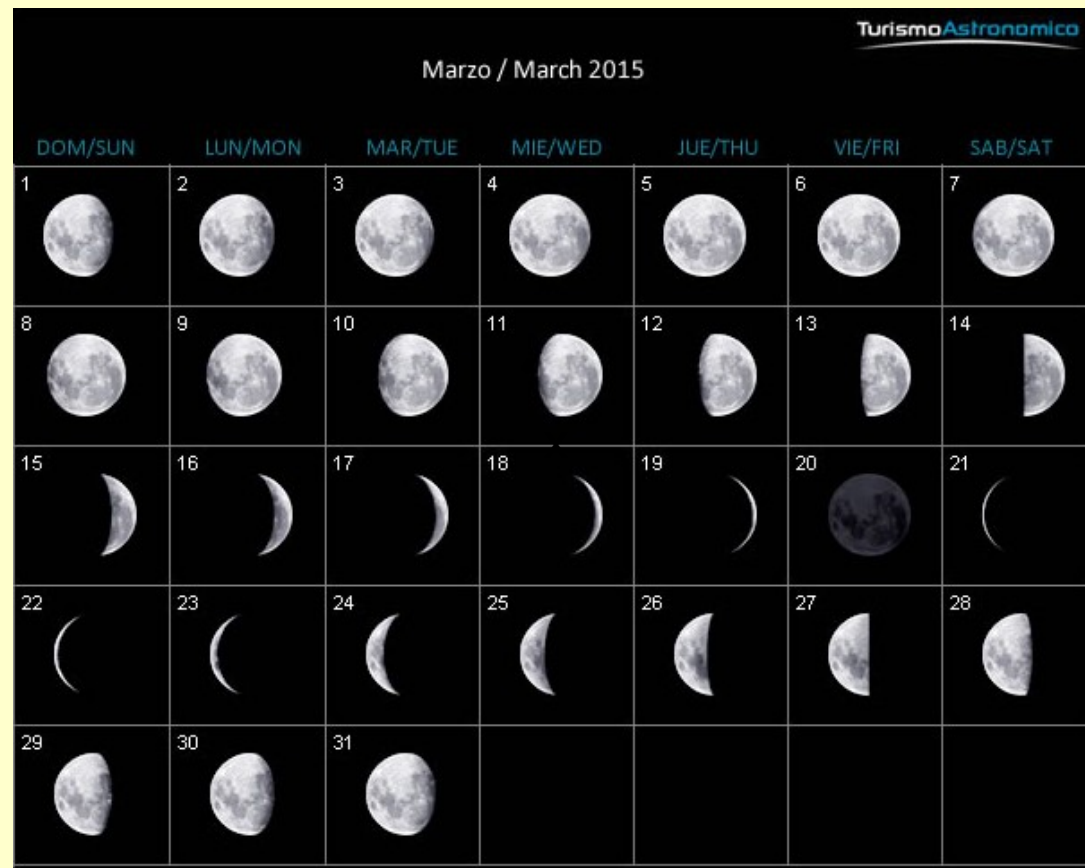
Primeiro calendário

12 meses → 29/30 dias

O Egito Antigo

Primeiro calendário

12 meses → 29/30 dias (vinculado ao ciclo lunar)



O Egito Antigo

Primeiro calendário

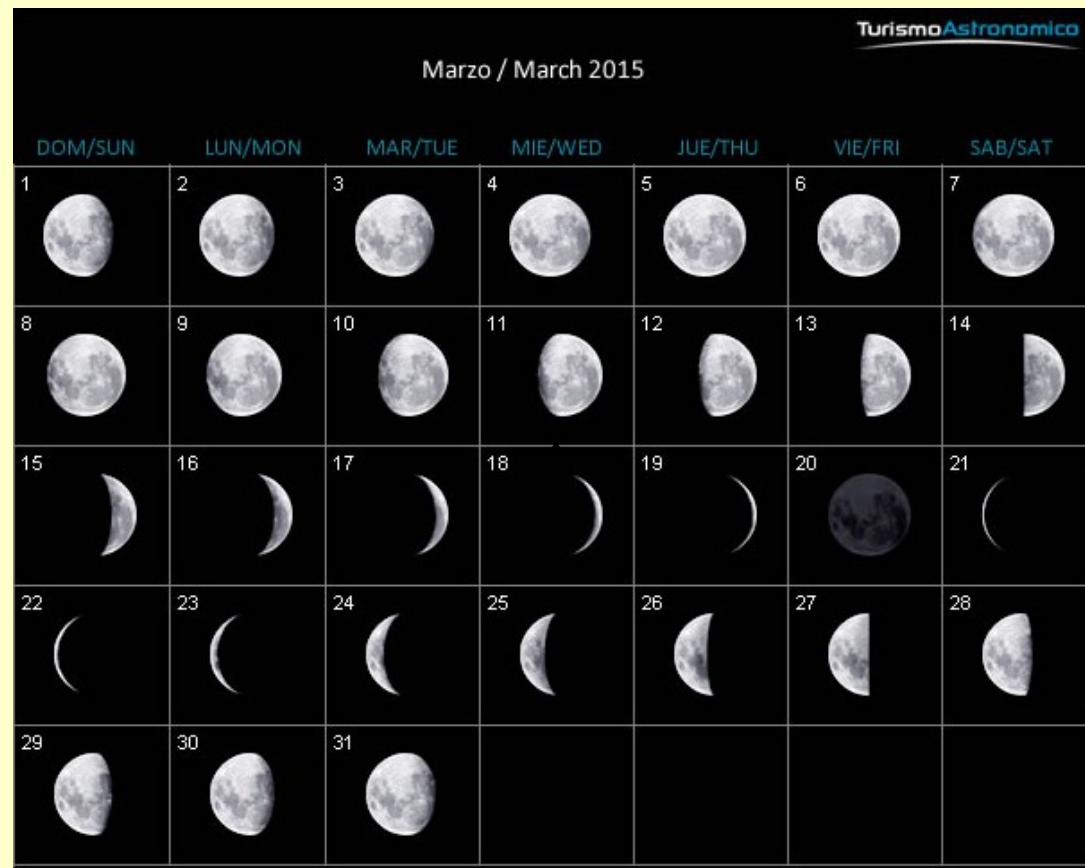
12 meses → 29/30 dias (vinculado ao ciclo lunar) = 354 dias



O Egito Antigo

Primeiro calendário

12 meses → 29/30 dias (vinculado ao ciclo lunar) = 354 dias



Se acrescentava um mês a cada dois ou três anos

O Egito Antigo

TUDO ISSO = PRÉ-DINÁSTICO

O Egito Antigo

TUDO ISSO = PRÉ-DINÁSTICO

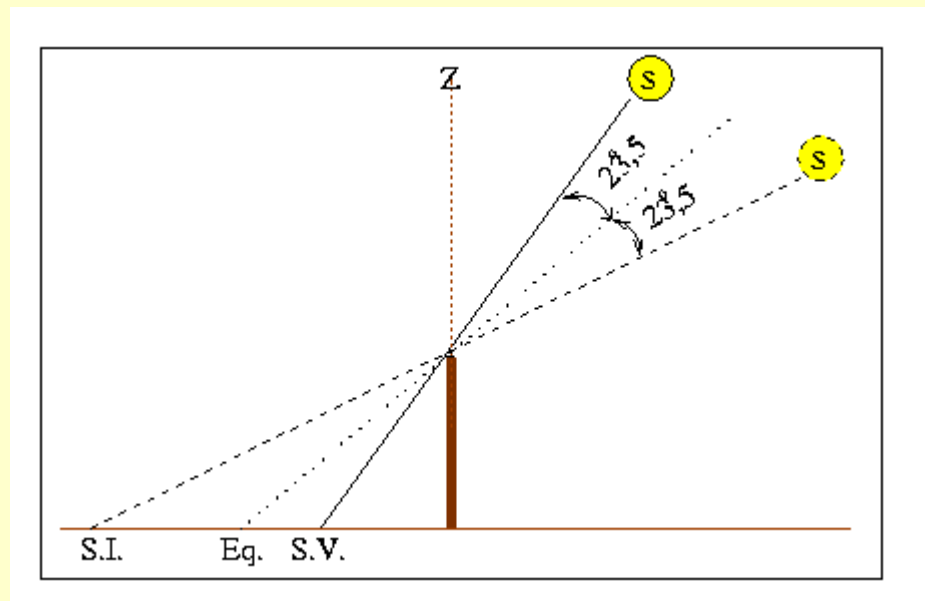
Com a unificação, era necessário um calendário mais preciso, sem meses de extensão variável e ligado às estações do ano.

O Egito Antigo

TUDO ISSO = PRÉ-DINÁSTICO

Com a unificação, era necessário um calendário mais preciso, sem meses de extensão variável e ligado às estações do ano.

⇒ Calcularam duração do ano usando um gnômon



ou medindo o tempo entre dois nascimentos helíacos.

O Egito Antigo

Três estações:

Akhet = Inundação (julho-outubro)

Peret = Emergência dos Campos (novembro-fevereiro)

Shemu = Colheita (março-junho)

⇒ 4 meses cada, com 30 dias

⇒ semanas de 10 dias

O Egito Antigo

Três estações:

Akhet = Inundação (julho-outubro)

Peret = Emersão dos Campos (novembro-fevereiro)

Shemu = Colheita (março-junho)

⇒ 4 meses cada, com 30 dias

⇒ semanas de 10 dias

= 360 dias

O Egito Antigo

Três estações:

Akhet = Inundação (julho-outubro)

Peret = Emersão dos Campos (novembro-fevereiro)

Shemu = Colheita (março-junho)

⇒ 4 meses cada, com 30 dias

⇒ semanas de 10 dias

= 360 dias

+ “período intercalar” de cinco dias

O Egito Antigo

Três estações:

Akhet = Inundação (julho-outubro)

Peret = Emersão dos Campos (novembro-fevereiro)

Shemu = Colheita (março-junho)

⇒ 4 meses cada, com 30 dias

⇒ semanas de 10 dias

= 360 dias

+ “período intercalar” de cinco dias

PRIMEIRO CALENDÁRIO BASEADO NAS ESTAÇÕES
ORGANIZADO PELO HOMEM CIVILIZADO.
(~2937 – 2821 a. C.)

O Egito Antigo

Maaas...

ano = 365 d 6 h 9 min 9.76 s

⇒ gradualmente, deixou de acompanhar as estações e acumulou erro de ~50 dias após dois séculos.

O Egito Antigo

Maaas...

ano = 365 d 6 h 9 min 9.76 s

⇒ gradualmente, deixou de acompanhar as estações e acumulou erro de ~50 dias após dois séculos.

SOLUÇÃO?

O Egito Antigo

Maaas...

ano = 365 d 6 h 9 min 9.76 s

⇒ gradualmente, deixou de acompanhar as estações e acumulou erro de ~50 dias após dois séculos.

SOLUÇÃO?

Acréscimo de 50 dias após 200 anos?

O Egito Antigo

Maaas...

ano = 365 d 6 h 9 min 9.76 s

⇒ gradualmente, deixou de acompanhar as estações e acumulou erro de ~50 dias após dois séculos.

SOLUÇÃO?

Acréscimo de 50 dias após 200 anos?

Novo calendário lunar acompanhando o calendário civil.

O Egito Antigo

Maaas...

ano = 365 d 6 h 9 min 9.76 s

⇒ gradualmente, deixou de acompanhar as estações e acumulou erro de ~50 dias após dois séculos.

SOLUÇÃO?

Acréscimo de 50 dias após 200 anos?

Novo calendário lunar acompanhando o calendário civil.

(Somente no séc. V criou-se um calendário que incorporava o civil e o lunar)

O Egito Antigo

DIA
=

período entre um nascer do Sol e outro
dividido em dois períodos de 12 horas de mesma duração

(primeiro povo a fazer essa definição)

O Egito Antigo


Hora = período entre o nascer helíaco de um grupo de estrelas e o nascer do próximo.

O Egito Antigo

16. Thoth.

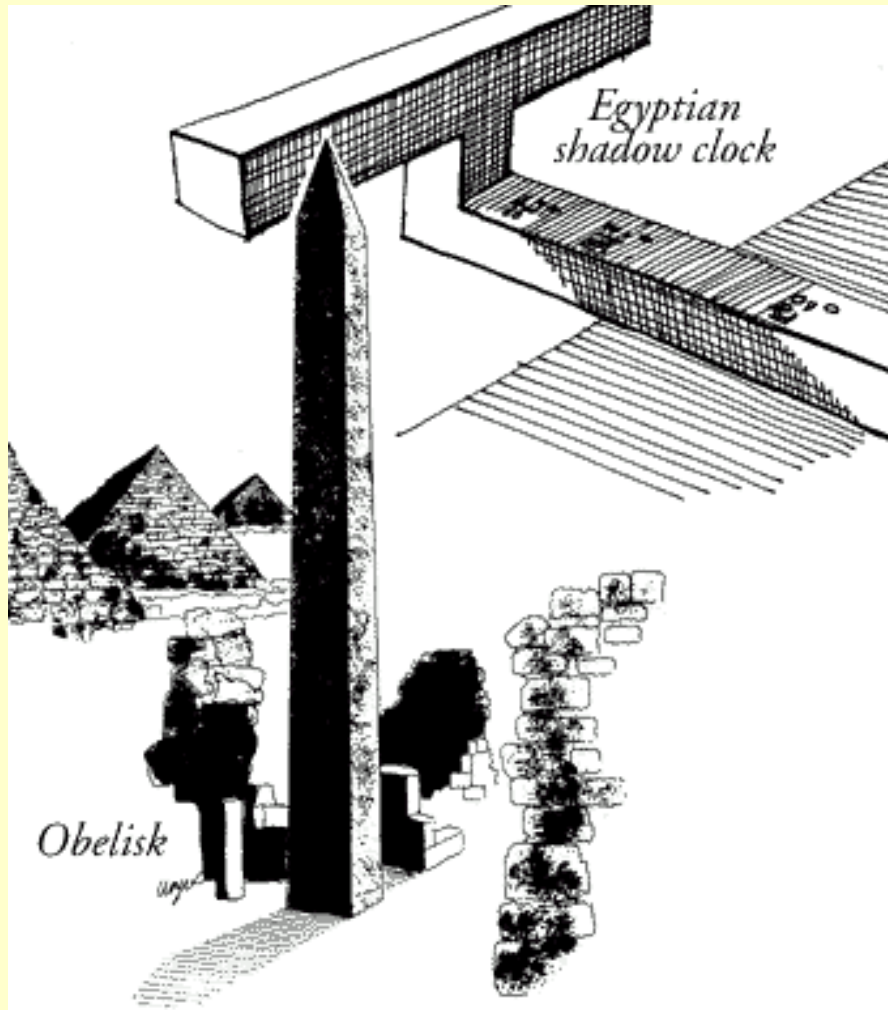
Heures de la nuit	épaule gauche	oreille gauche	oeil gauche	(mul en) <i>méndien</i>	oeil droit	oreille droite	épaule droite
0		木					
1		木					
2			木				
3				木			
4				木			
5			木				
6				木			
7				木			
8				木			
9			木				
10				木			
11				木			
12	木						

Noms et positions des étoiles représentées



“Relógio de estrelas” pintado na tumba de Ramsés VI (1142 e 1135 a.C.)

O Egito Antigo



Durante o dia: relógios de Sol

<http://www.technologystudent.com/prddes1/sundl2b.gif>

Esboço de relógio de Sol no templo de
Tutmés III (1490-1436 a. C.)

O Egito Antigo



Relógio de água: data da época de Amenhotep III (1397 – 1360 a. C.)

O Egito Antigo

ASTRONOMIA = identificação dos corpos celestes no céu e mitos sobre suas conexões com as divindades que tinham papel em sua mitologia e em sua religião.

O Egito Antigo

Representação *puramente simbólica* do Universo

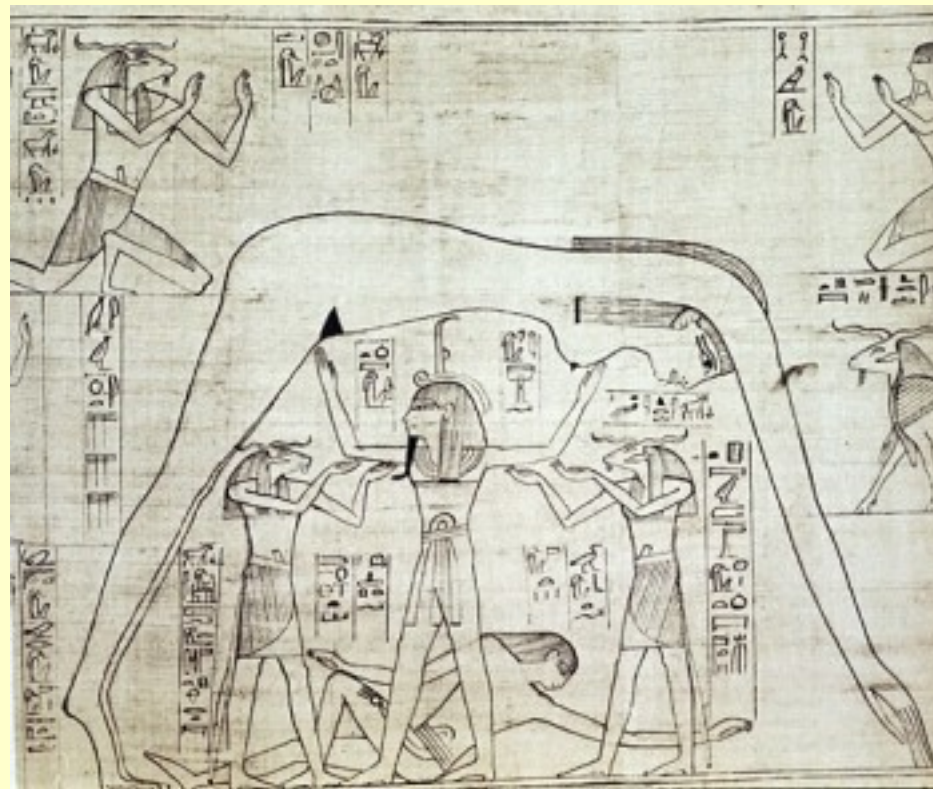
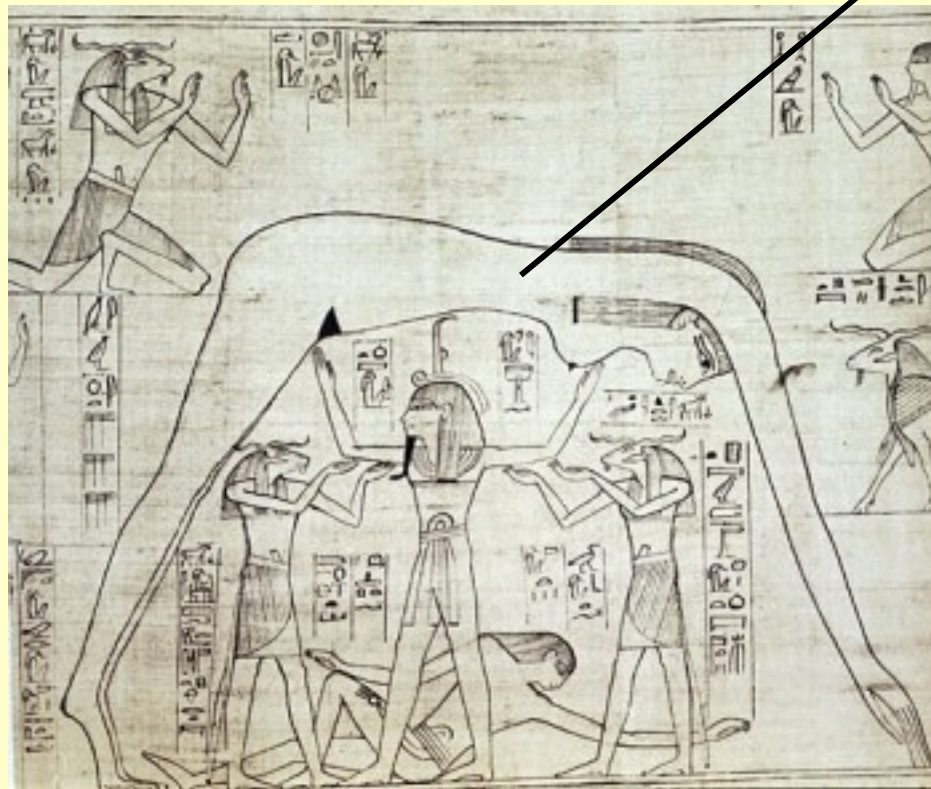


Ilustração o papiro de Greenfield, datado de ~970 a. C.
(e com 37 m de comprimento!)

O Egito Antigo

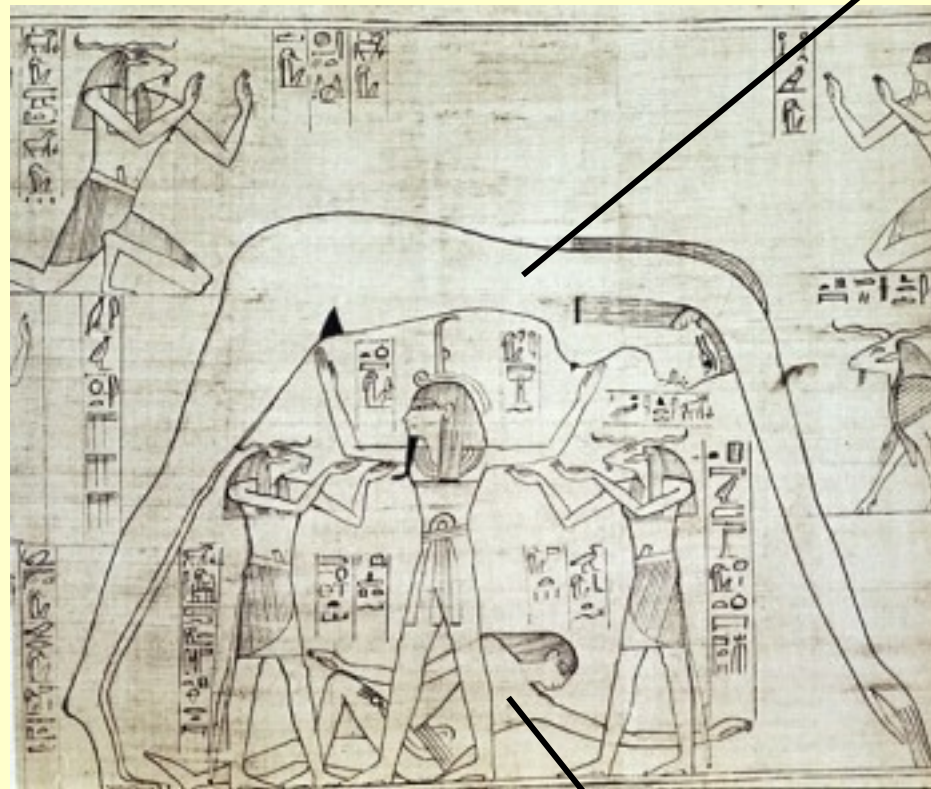
Representação *puramente simbólica* do Universo

Céu = deusa
Nut



O Egito Antigo

Representação *puramente simbólica* do Universo

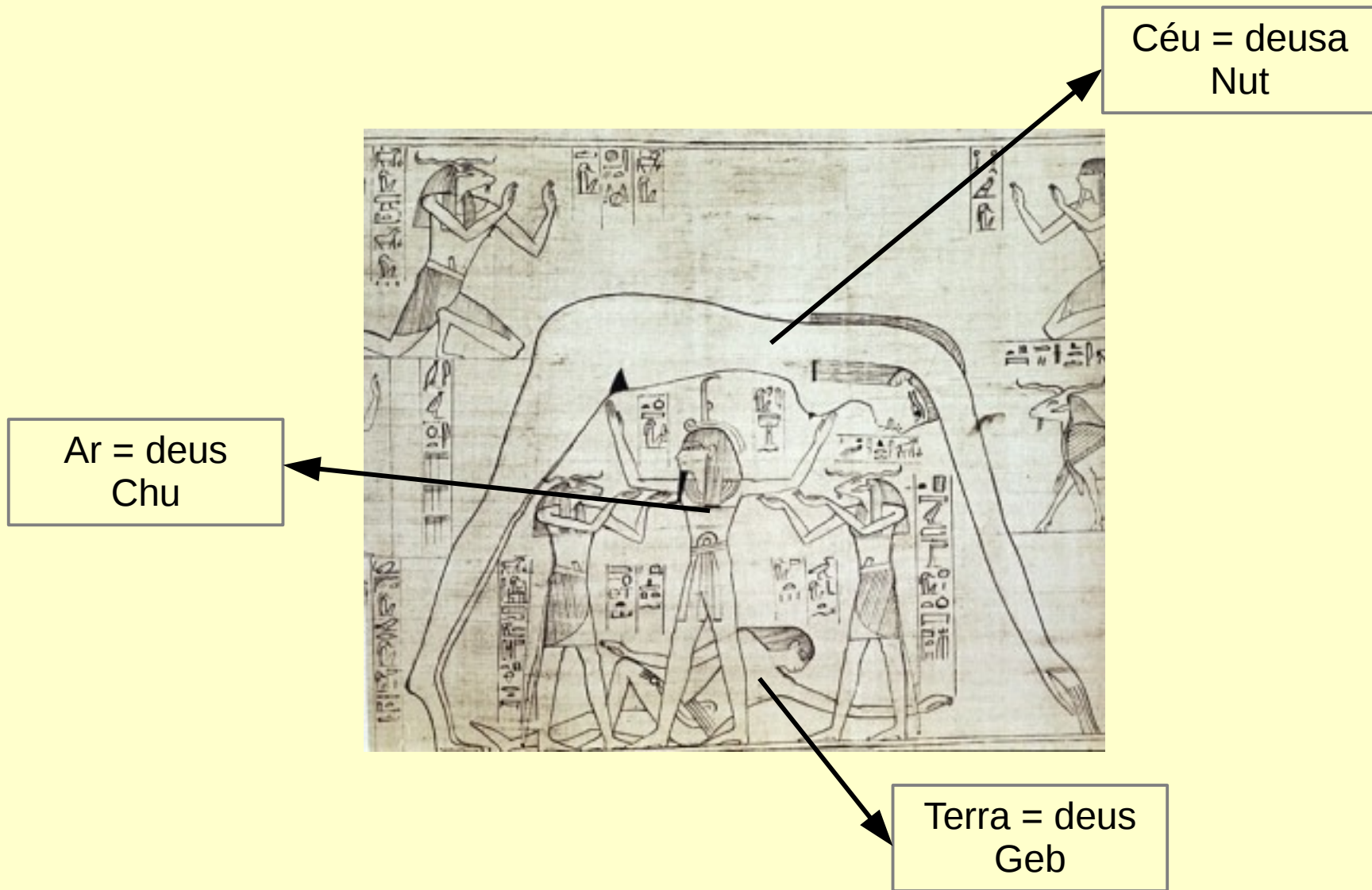


Céu = deusa
Nut

Terra = deus
Geb

O Egito Antigo

Representação *puramente simbólica* do Universo



O Egito Antigo

Primeiros egípcios: concepção física
Inundação original, da qual emergiu uma colina
trazendo os primeiros seres vivos.
(alusão às cheias do Nilo)

O Egito Antigo

Primeiros egípcios: concepção física
Inundação original, da qual emergiu uma colina
trazendo os primeiros seres vivos.
(*alusão às cheias do Nilo*)



Gradualmente, isso deu lugar a uma descrição
religiosa mais elaborada: *cosmogonia heliopolita*

O Egito Antigo

Primeiros egípcios: concepção física
Inundação original, da qual emergiu uma colina
trazendo os primeiros seres vivos.
(alusão às cheias do Nilo)



Gradualmente, isso deu lugar a uma descrição
religiosa mais elaborada: *cosmogonia heliopolita*



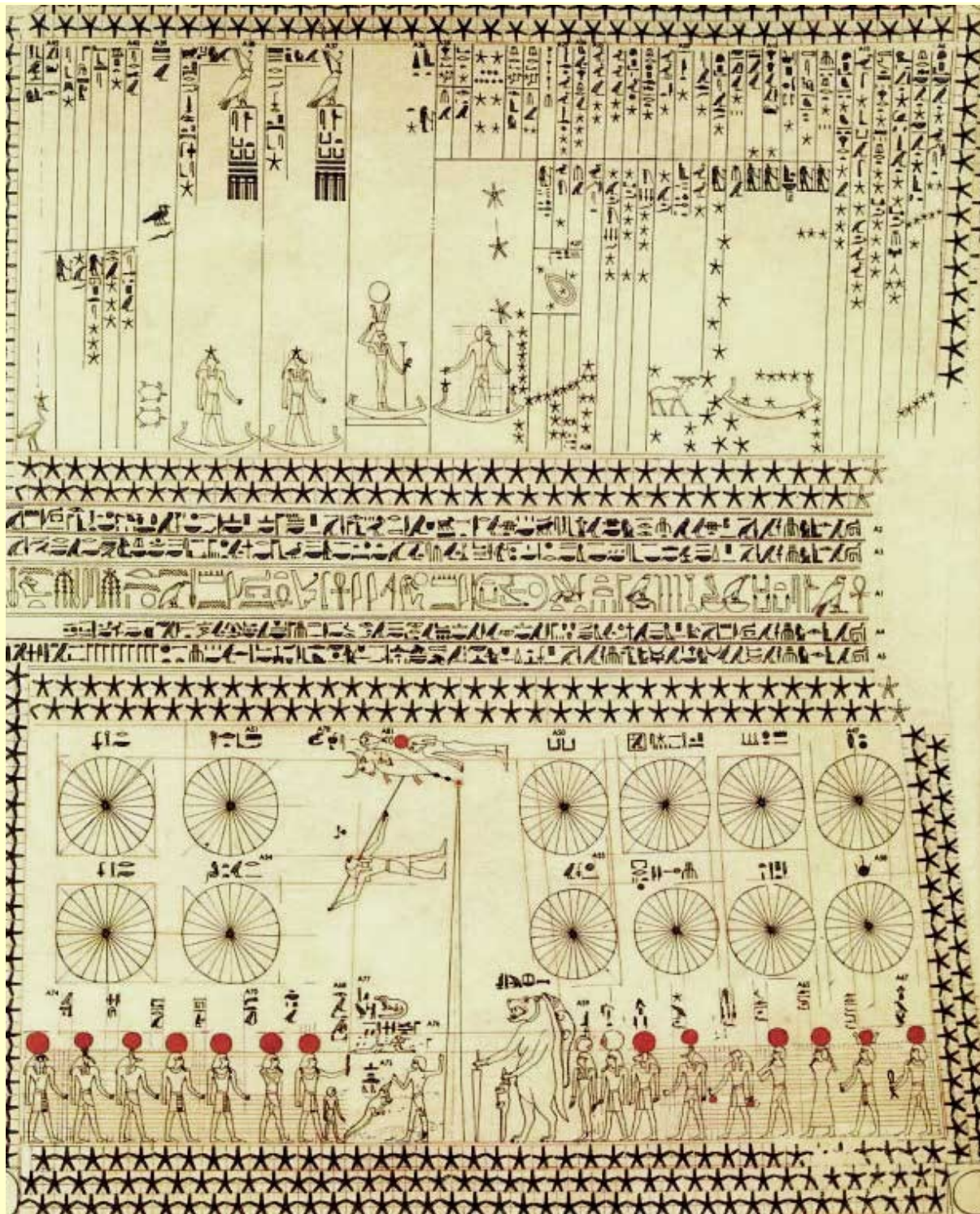
Deus primitivo *Áton* criou *Chu* e *Tefnut* (ar e úmidade)
Chu separou o céu (*Nut*) da Terra (*Geb*)

O Egito Antigo

Registro mais antigo:

Tumba de Senemut, descoberta em 1925-27.

Diagramas celestes mostram estrelas circumpolares.
Datam de ~ 1473 a. C.



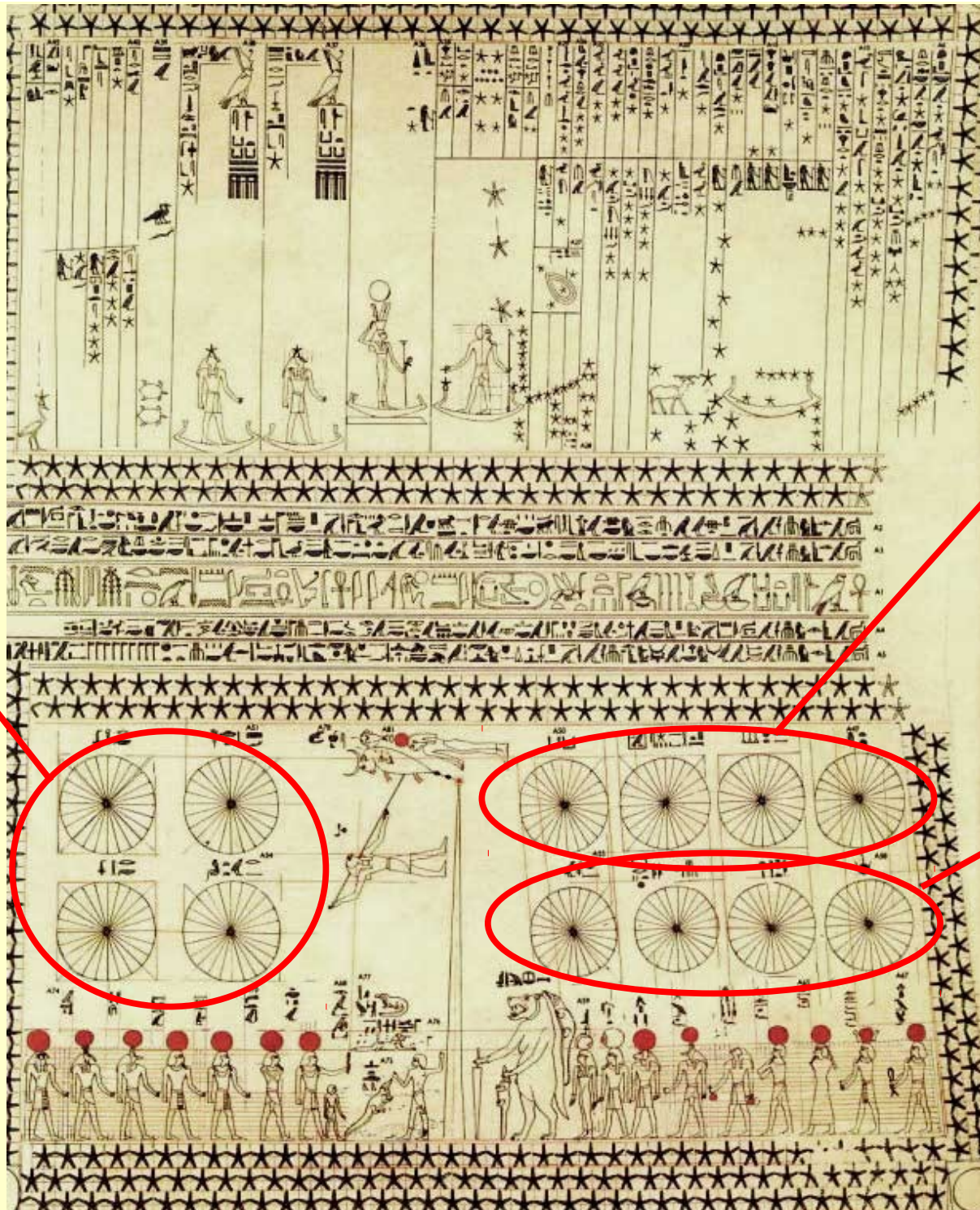
O Egito Antigo

Pode-se identificar Sirius, Órion, Ursa Maior, Dragão

Imersão
dos
campos

Inundação

Colheita



O Egito Antigo

Alinhamentos de templos e pirâmides: resultado de observações.

Parte Norte:

Pirâmides de Gizé, Esfinge = orientadas na direção dos equinócios.

Parte Sul:

Karnak, Abidos = orientados na direção dos solstícios.

O Egito Antigo

Pirâmides de Gizé (~2500 a.C.):

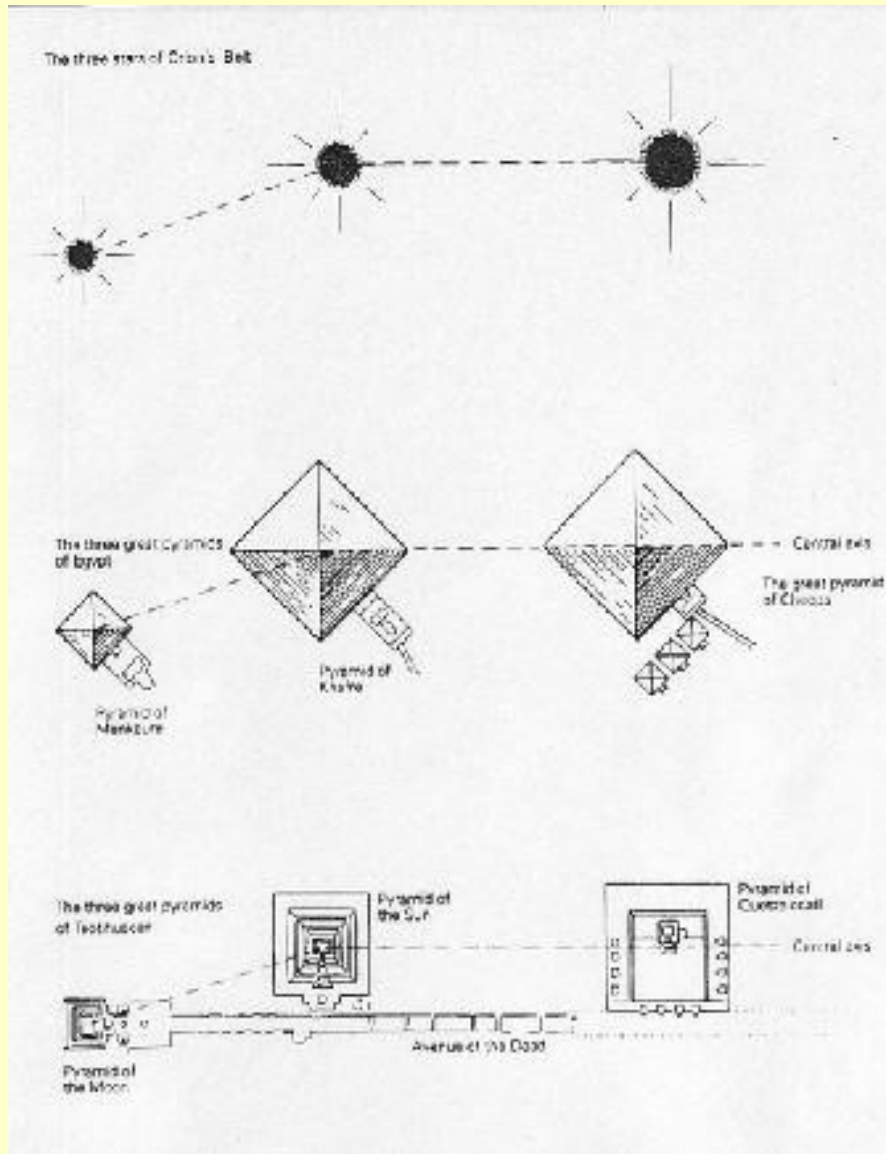


O Egito Antigo

Pirâmides de Gizé (~2500 a.C.):

- construídas quase que exatamente em uma latitude de 30° ; ($29^\circ 58' 34''$)
- lados orientados nas direções norte-sul e leste-oeste;
- “*Teoria de Órion*” (Robert Bauval, 1989): pirâmides de Gizé são representação das estrelas no cinturão de Órion.

O Egito Antigo



O Egito Antigo

Principais críticas à teoria:

→ ângulo incorreto entre as pirâmides;
(difícil precisar a data, portanto difícil precisar o ângulo entre as estrelas à época);

→ constelação invertida!

http://en.wikipedia.org/wiki/Orion_correlation_theory

O Egito Antigo

Versões mais especulativas da teoria ainda incluem outras pirâmides representando as estrelas...

O Egito Antigo

Versões mais especulativas da teoria ainda incluem outras pirâmides representando as estrelas...

...o rio Nilo como a Via-Láctea

O Egito Antigo

Versões mais especulativas da teoria ainda incluem outras pirâmides representando as estrelas...

...o rio Nilo como a Via-Láctea

...e a esfinge como a constelação de Leão!!!

O Egito Antigo

Esfinge (2558–2532 a. C.):



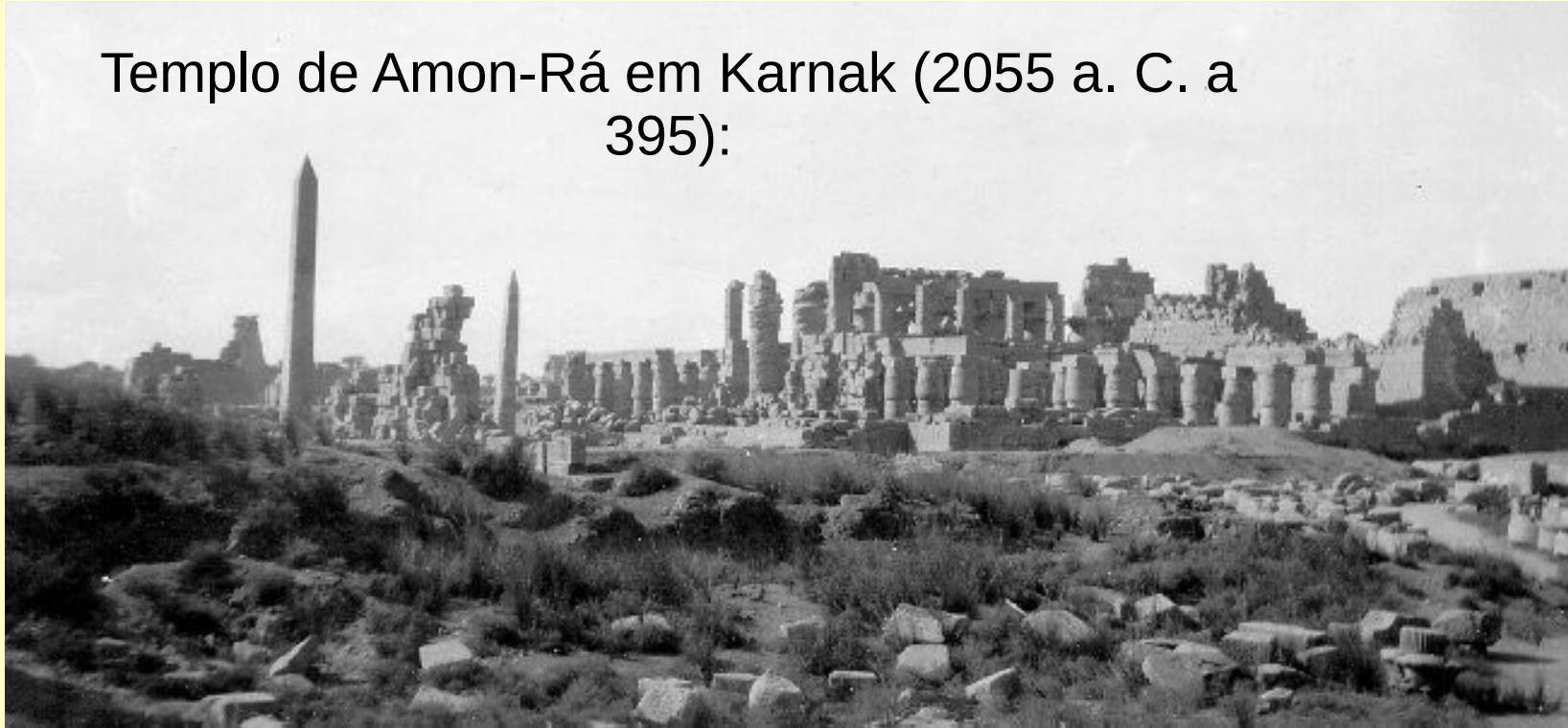
O Egito Antigo

Esfinge (2558–2532 a. C.):

- maior monumento monolítico do mundo;
- mais antigo monumento conhecido em forma de escultura;
- orientação leste/oeste, com a “face” orientada para o leste (nascer do Sol no equinócio).

O Egito Antigo

Templo de Amon-Rá em Karnak (2055 a. C. a 395):



O Egito Antigo

Templo de Amon-Rá em Karnak (2055 a. C. a 395):



Alinhamento com o pô-
do-Sol no solstício de
Verão

O Egito Antigo

Síntese:

O Egito Antigo

Síntese:

→ acompanhamento da passagem do tempo;

O Egito Antigo

Síntese:

- acompanhamento da passagem do tempo;
- cosmogonia heliopolita;

O Egito Antigo

Síntese:

- acompanhamento da passagem do tempo;
- cosmogonia heliopolita;
- alinhamento de monumentos;

O Egito Antigo

Síntese:

- acompanhamento da passagem do tempo;
- cosmogonia heliopolita;
- alinhamento de monumentos;
- definição de dia;

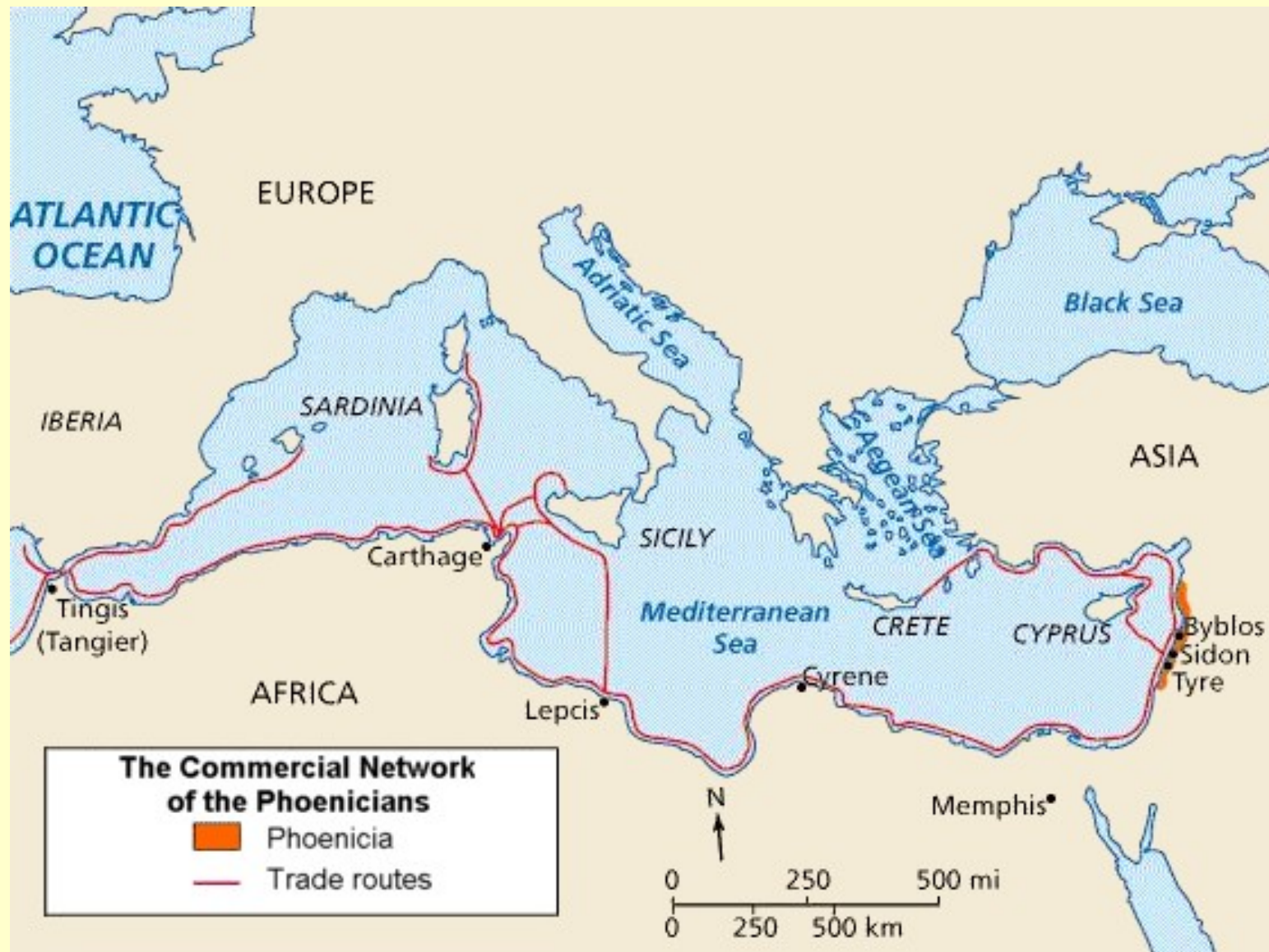
O Egito Antigo

Síntese:

- acompanhamento da passagem do tempo;
- cosmogonia heliopolita;
- alinhamento de monumentos;
- definição de dia;
- primeiro calendário baseado nas estações.

A Fenícia

A Fenícia



A Fenícia

→ Território ocupado por volta de 3000 a. C. por tribos semitas;

A Fenícia

- Território ocupado por volta de 3000 a. C. por tribos semitas;
- Civilização organizada entre 1200 e 539 a. C. (conquista pelos persas);

A Fenícia

- Território ocupado por volta de 3000 a. C. por tribos semitas;
- Civilização organizada entre 1200 e 539 a. C. (conquista pelos persas);
- Solo pobre ⇒ desenvolveram atividade marítima;

“Maiores mercadores e navegantes da Antiguidade oriental.”

A Fenícia

- Território ocupado por volta de 3000 a. C. por tribos semitas;
- Civilização organizada entre 1200 e 539 a. C. (conquista pelos persas);
- Solo pobre ⇒ desenvolveram atividade marítima;

“Maiores mercadores e navegantes da Antiguidade oriental.”

- Cidades autônomas e independentes (diferente de egípcios e mesopotâmicos);

A Fenícia

ASTRONOMIA
=
sistema de navegação.

→ utilizavam as estrelas para orientação em viagens noturnas, especialmente a estrela Polar;

Location

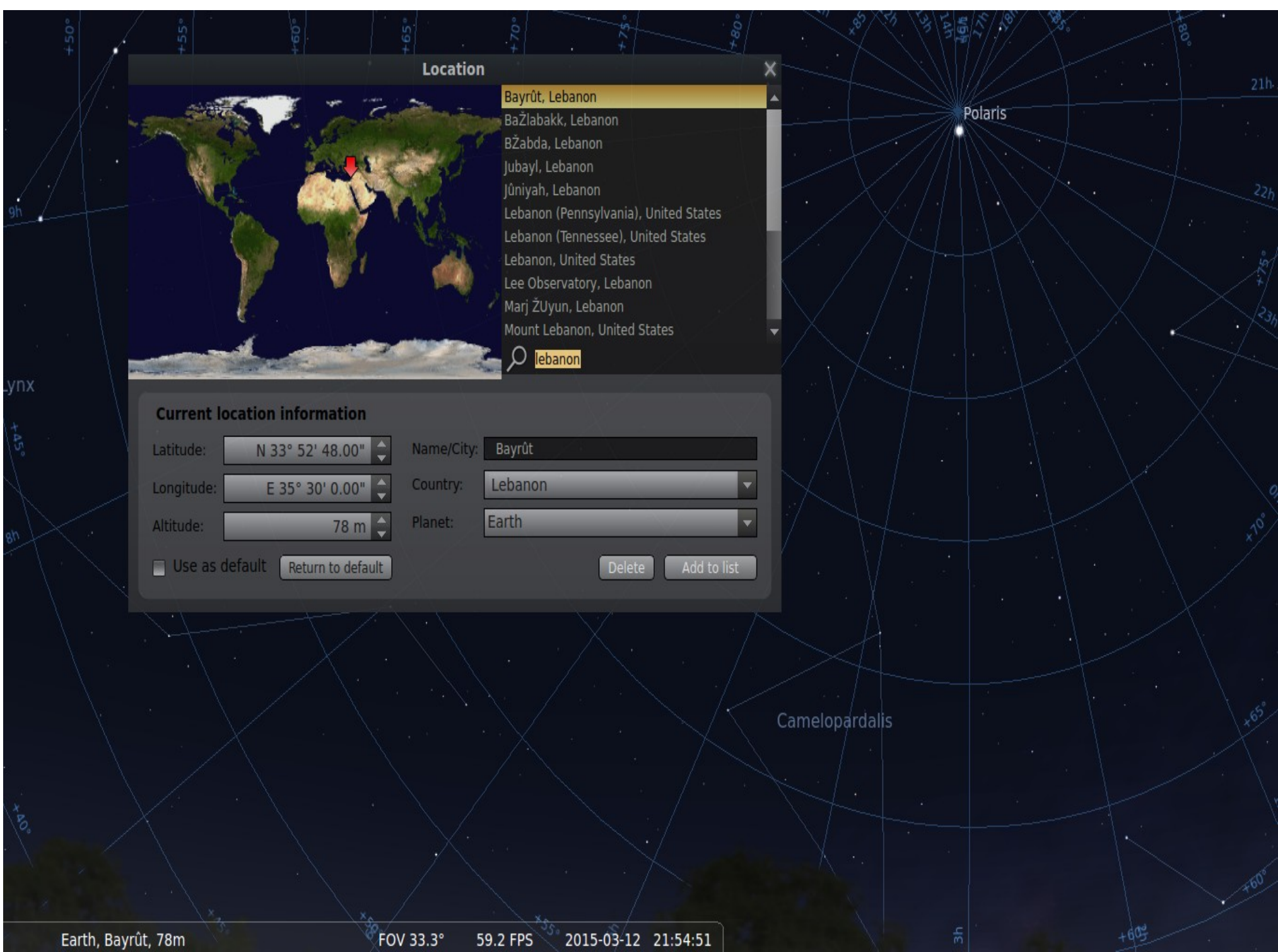


- Bayrût, Lebanon
- BaĶilabakk, Lebanon
- BĶabda, Lebanon
- Jubayl, Lebanon
- Jûniyah, Lebanon
- Lebanon (Pennsylvania), United States
- Lebanon (Tennessee), United States
- Lebanon, United States
- Lee Observatory, Lebanon
- Marj ŶUyun, Lebanon
- Mount Lebanon, United States

Current location information

Latitude:	<input type="text" value="N 33° 52' 48.00"/>	Name/City:	<input type="text" value="Bayrût"/>
Longitude:	<input type="text" value="E 35° 30' 0.00"/>	Country:	<input type="text" value="Lebanon"/>
Altitude:	<input type="text" value="78 m"/>	Planet:	<input type="text" value="Earth"/>

Use as default



A Fenícia















ASTRONOMIA
=
sistema de navegação.

- utilizavam as estrelas para orientação em viagens noturnas, especialmente a estrela Polar;
- herdaram conhecimento dos babilônios.

A Fenícia

Principal legado:

- sistema de escrita, simples e prático, fundamentado em um alfabeto de 22 letras;
- foi adotado e aprimorado por gregos e romanos, sendo a matriz da nossa escrita atual.

	'		T		P
	B		Y		S
	G		K		Q
	D		L		R
	H		M		Š
	W		N		T
	Z		S		
	H		'		

1. Quais as duas principais motivações da Astronomia no Egito Antigo?
 2. O que é *cosmogonia*? Explique o exemplo dos egípcios.
 3. Descreva os calendários desenvolvidos pelos egípcios.
 4. O que é a Teoria de Órion? Quais seus prós/contras?
5. Com que propósito os fenícios utilizavam a Astronomia? Qual sua principal contribuição para as civilizações atuais?