



Centro de Divulgação da Astronomia
- CDA

Centro de Divulgação Científica e
Cultural - CDCC

Universidade de São Paulo - USP



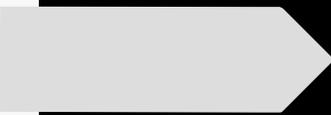
SESSÃO
ASTRONOMIA



por Tiago de Miranda Leite

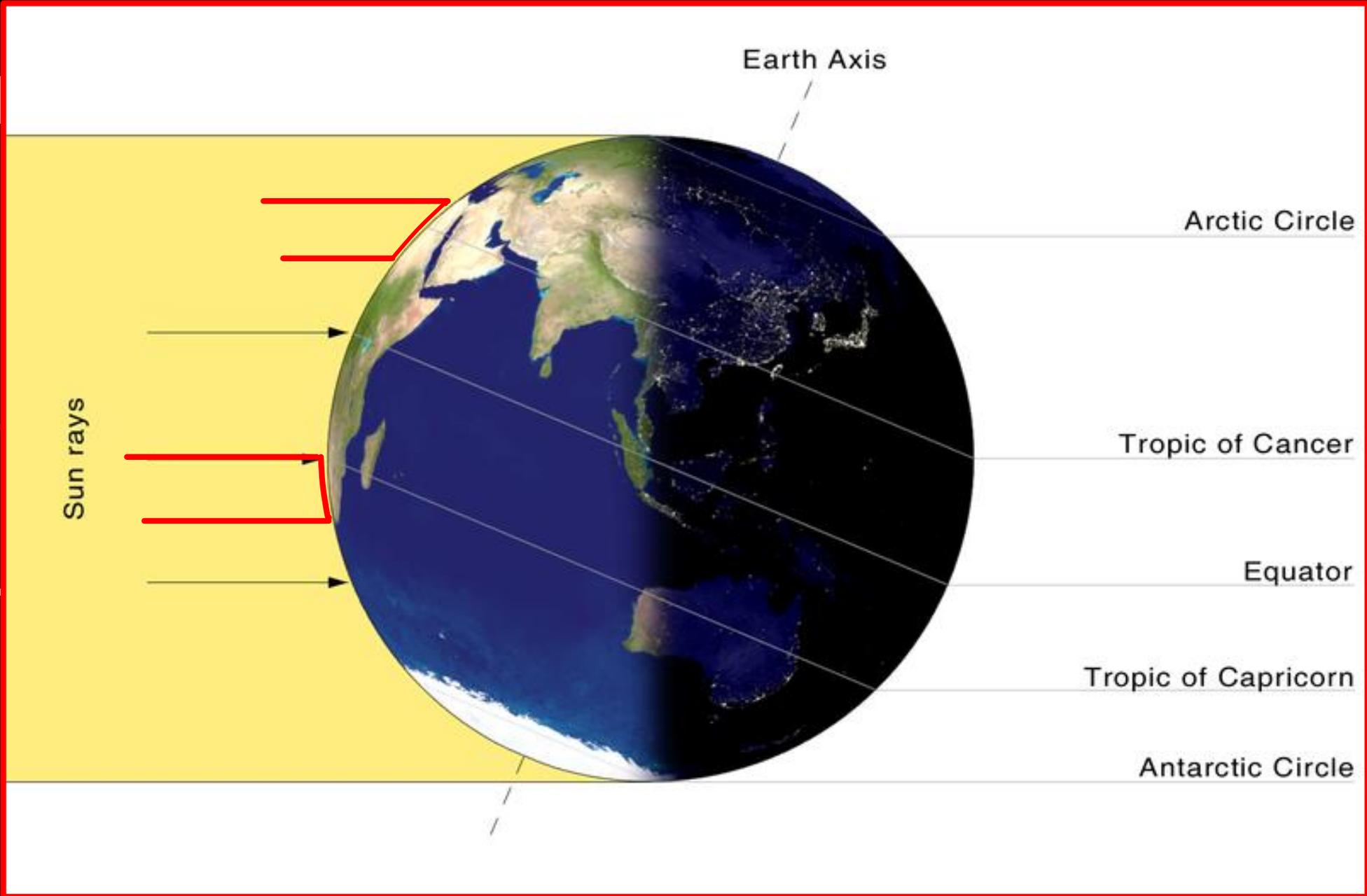
Solstício

- Do latim, *sol + sistere* (“sol parado”);
- <http://astro.unl.edu/classaction/animations/coordsmotion/horizon.html>
- Ponto de máxima distância entre o Sol e o equador celeste;
- 2 vezes por ano: 21 de junho e 22 de dezembro;
- Insolações máximas (solstício de verão) e mínimas (solstício de inverno) nos hemisférios terrestres.
- http://astro.unl.edu/naap/motion1/animations/seasons_ecliptic.html



Solstício

- ➔ Solstício de verão:
 - Início do verão;
 - Dia mais longo do ano;
 - 22/12 (hemisfério sul).
- 



Earth Axis

Arctic Circle

Tropic of Cancer

Equator

Tropic of Capricorn

Antarctic Circle

Sun rays

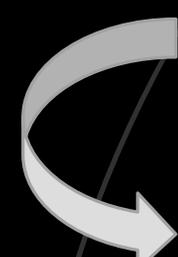


Solstício



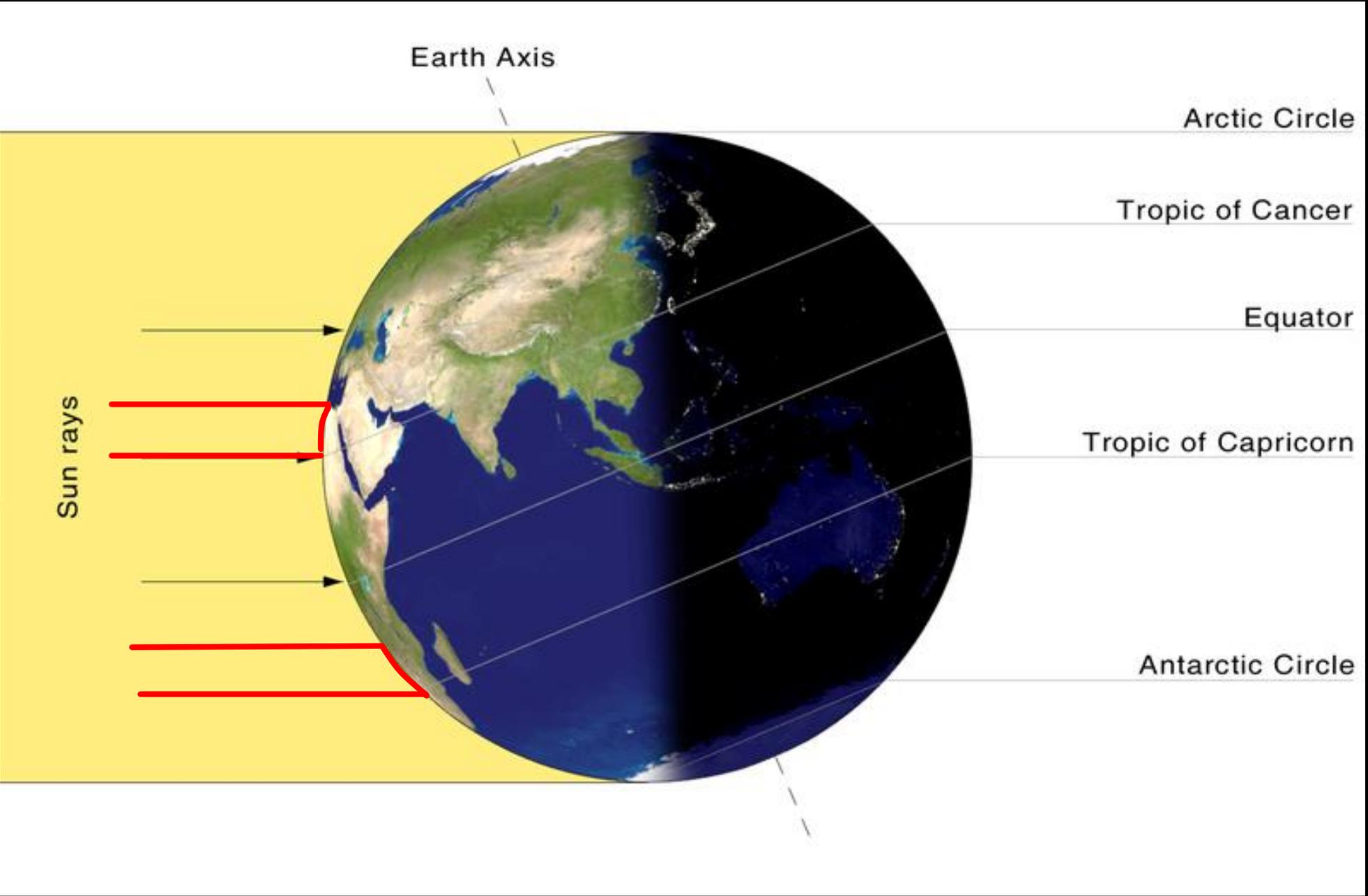
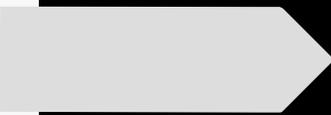
Solstício de inverno

- Início do inverno;
- Dia mais curto do ano;



21/06 (hemisfério sul);

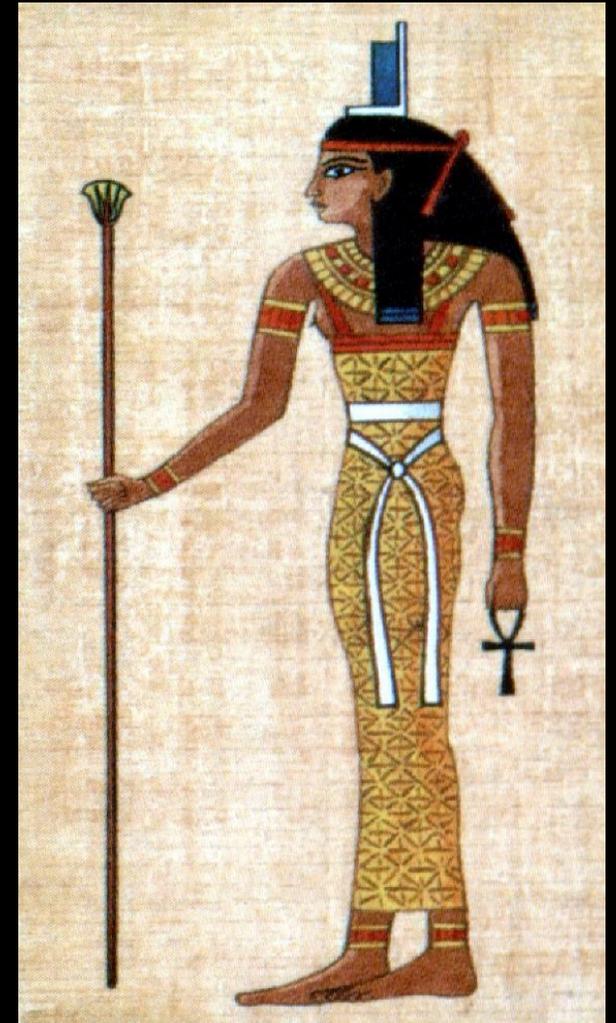
Ontem às 2h04min.



Solstício & Civilizações

► Egito Antigo

- Meados de junho: início da época de cheias do Nilo;
- Mito: lágrimas de princesa Ísis;
- Realização de festivais celebrando a fertilidade e a abundância.



Solstício & Civilizações

► Grécia antiga

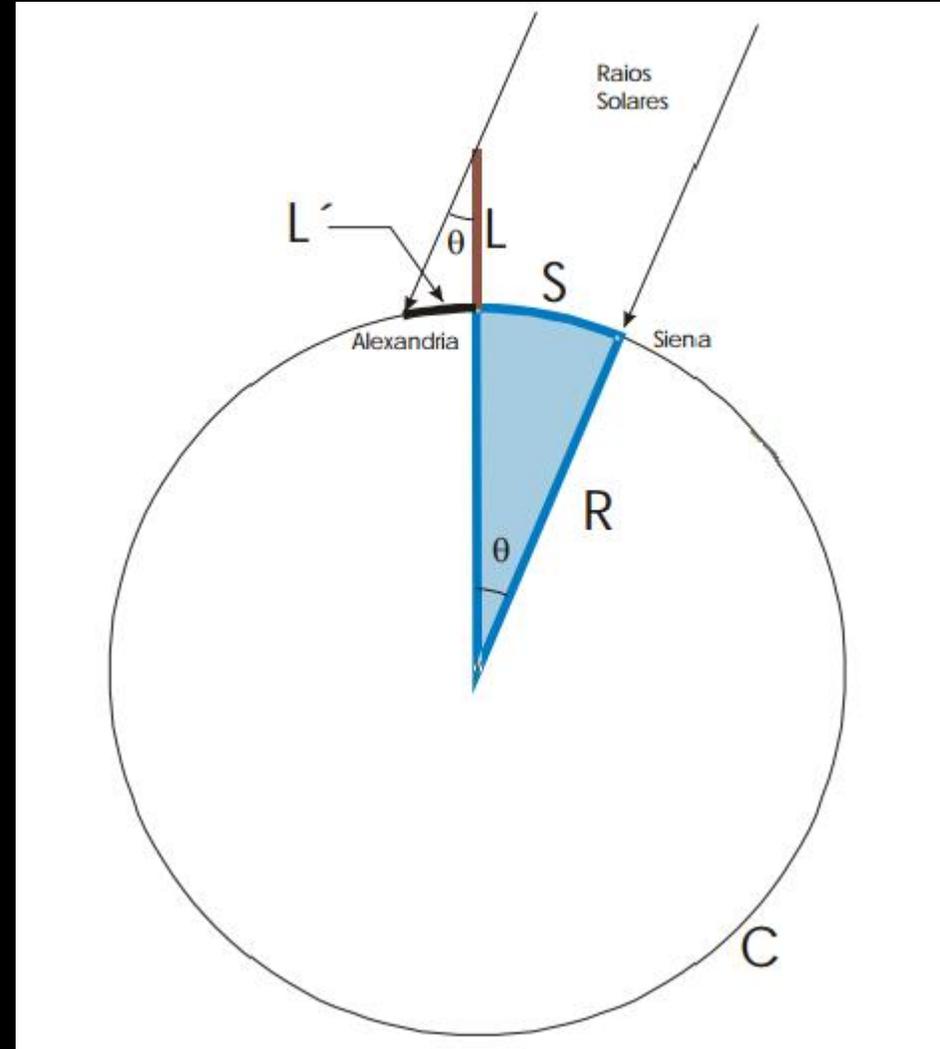
- Solstício de Verão: primeiro dia do ano em alguns calendários gregos;
- Festival em celebração à Cronos (agricultura);
- Início da contagem regressiva de um mês para os Jogos Olímpicos.

Solstício & Civilizações

- Eratóstenes e o raio da Terra
 - Eratóstenes (276 a.C – 194 a.C): matemático e geógrafo grego;
 - Bibliotecário em Alexandria;
 - *Certo dia de cada ano, ao meio-dia, o sol iluminaria completamente um poço em Siena, sem projetar sombra.*
 - *Mas em Alexandria, no mesmo instante, haviam sombras sendo projetadas.*

Eratóstenes e o raio da Terra

- Ângulo da sombra: 7.2°
- $360/7.2 = 50$;
- Distância entre Alexandria e Siena: 5 000 estádios;
(1 estádio = 157 metros)
- Circunferência da Terra =
 $= 50 \times 5000 = 250\,000$ estádios =
39250 km!
Erro < 1%



Solstício & Civilizações

► Roma Antiga

- Festival da Vestália:
culto à deusa Vesta (família);
- Templo aberto às mulheres
(mães);



Solstício & Civilizações

► Vikings

- Reunião dos navegantes nórdicos;
- Visitas a poços com supostos poderes de cura e construção de fogueiras;
- Celebrações ainda ocorrem atualmente na Islândia.

ENQUANTO ISSO, NA AMÉRICA...

Solstício & Civilizações

► Nativos americanos

- Rituais de dança em homenagem ao sol;
- Sioux:
 - Dança do sol ao redor de árvore (conexão céu-terra) com tenda em círculo (universo);
 - Uso de cores simbólicas: vermelho (pôr-do-sol), azul (céu), amarelo (raio), branco (dia) e preto (noite).



Solstícios & Civilizações

- ▶ Incas
 - Cálculo de solstícios com precisão (plantio);
 - Machu Picchu: templo do sol;
 - Projeção retangular perfeita da luz (inverno)



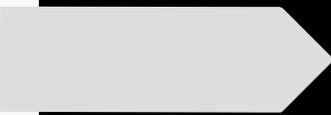
Celebrações atuais

Estados Unidos

- Festivais locais com arte e música;
- Eventos de conscientização ambiental.

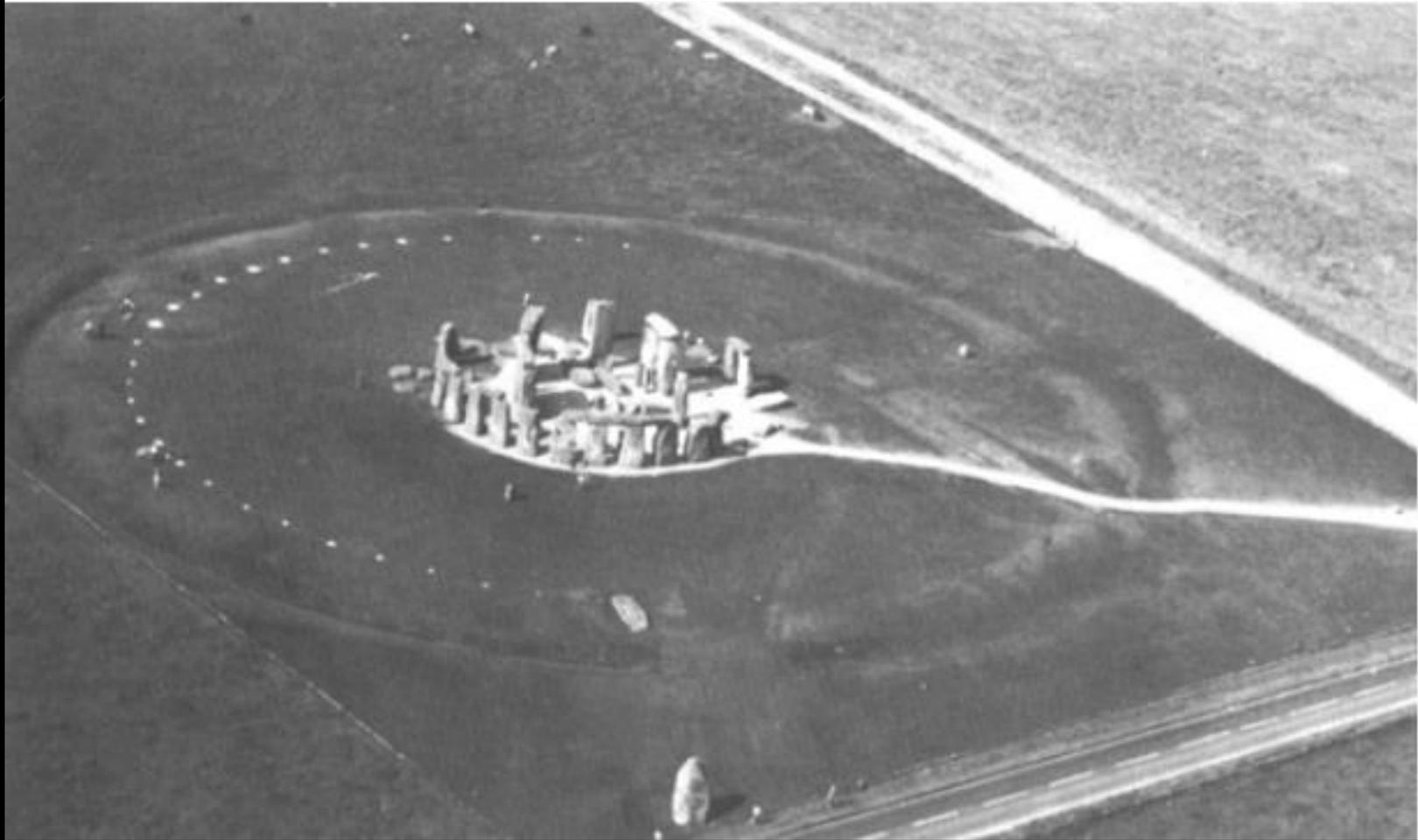
Norte da Europa (Suécia, Finlândia)

- Fogueiras são acesas e casas decoradas (guirlandas de flores, folhas e galhos);
- Danças;



Solstício: celebrações atuais

- ▶ Inglaterra: Stonehenge
 - Acesso ao círculo interno permitido nos solstícios;
 - Visita de grupos neopagãos de todo o mundo;





Brasil

- ▶ Parque Ecológico do Solstício
- Calçoene (litoral norte do Amapá);



Brasil

► Pedra do Frade

- Costa da Barra da Lagoa (Santa Catarina).



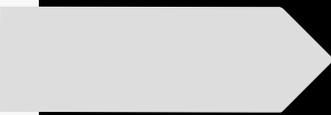
Festa junina

- Tentava da Igreja medieval de facilitar a catequese dos pagãos e substituir ideologicamente suas comemorações;
- Instituição de dias de homenagens a 3 santos no mesmo mês;
- Brasil, antes do descobrimento: grupos indígenas realizavam de importantes rituais no mês de junho (canto-dança-comida);
- Jesuítas: fusão dos costumes indígenas com os festejos juninos;
- Vida caipira: reflexo da organização social no Brasil até o século XX.

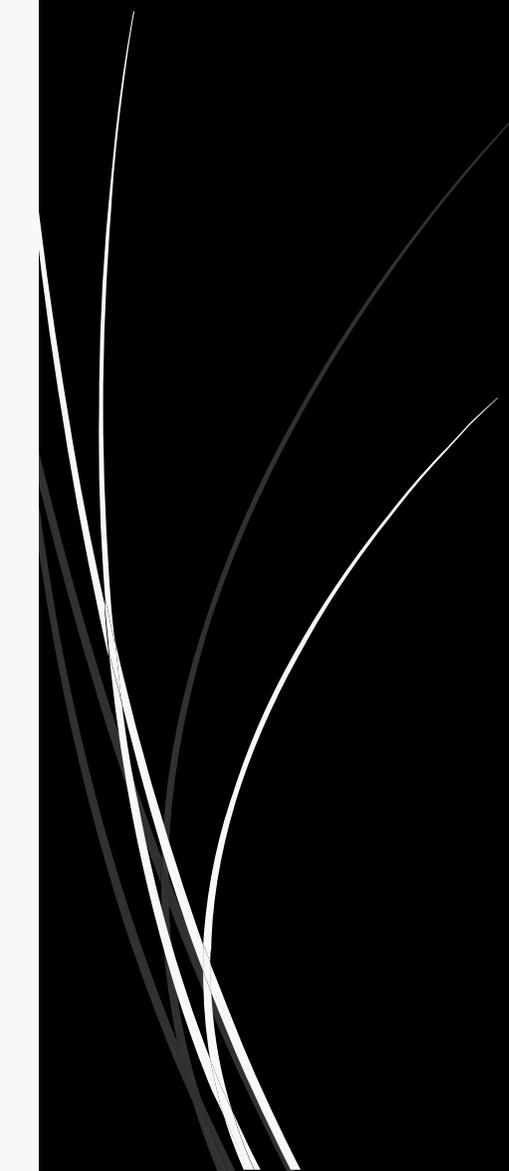


Perguntas?





Bibliografia



- <http://leiturasdahistoria.uol.com.br/ESLH/Edicoes/21/artigo143965-1.asp>
- <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-surgiram-as-festas-juninas>
- <http://gleidsonlins.blogspot.com.br/2011/06/tradicoes-do-solsticio-de-verao.html>
- <http://www.timeanddate.com/calendar/june-solstice-customs.html>
- <http://www.timeanddate.com/calendar/june-solstice.html>