



# “ABC na Educação Científica: A Mão na Massa”

## Módulo: Astronomia na UFJF

---

Universidade Federal de Juiz de Fora  
*E. M. Adhemar Rezende de Andrade*  
*E. M. Pres. Tancredo Neves*

Belletato, P.; Melo, W.S.; Tagliati, J.R.; Valle, J.L.M.;  
de Sales, I.T.; Silva, L.F.;  
Ferreira, M.A.C.; Tomaz, L.S.;

# Histórico

---

- Início das atividades set./2004 no curso de EAD do CDCC/USP-SC  
módulo: “Ciclo da água na natureza”!
- 2005:
  - “Ciclo da água na natureza”
  - “Flutua ou afunda”
- 2006:
  - “Astronomia”

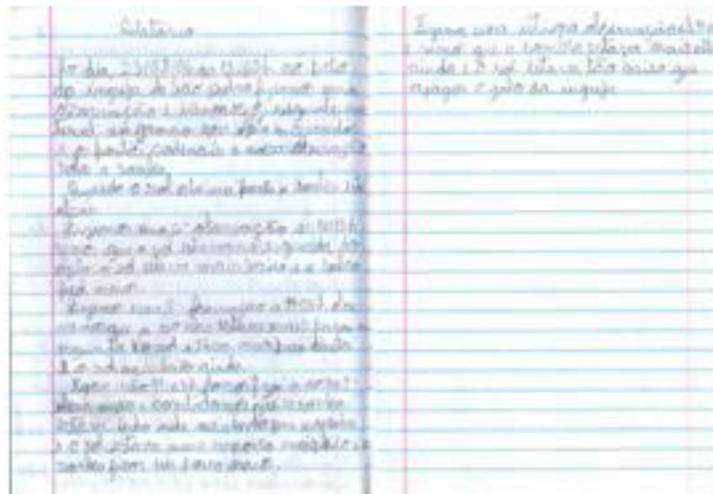
# Características curso Astronomia:

---

- Curso de Educação à Distância (EAD) oferecido pelo CDCC/USP-SC
- Abril – Dez/2006
- Tópicos trabalhados até o momento
  - Observação de mudanças ambientais
  - Sol e formação de sombra
  - Gnômon e relógio de Sol
  - Dia e Noite
  - Fases da Lua

# Sol e formação da sombra

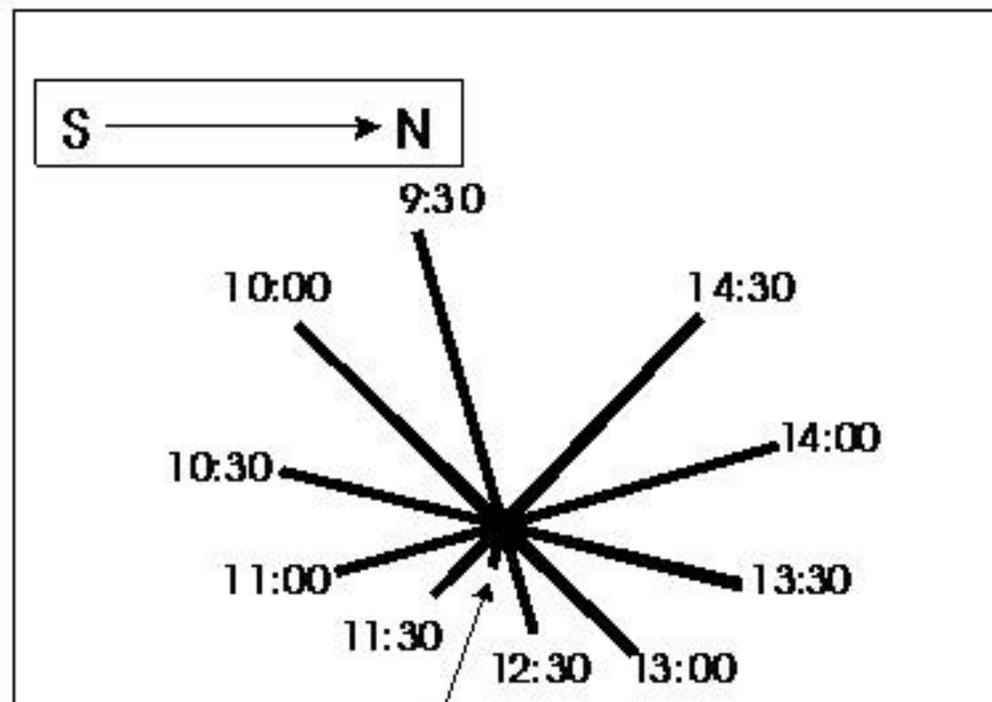
- Trabalhos com a formação da sombra e a posição do Sol
  - Desenhos prevendo a sombra
  - Brincadeiras propostas
    - Pega-pega de sombra: Conscientiza as crianças para as variáveis que influenciam a formação da sombra.
      - Posição do Sol, altura do objeto, etc...



# Gnômon

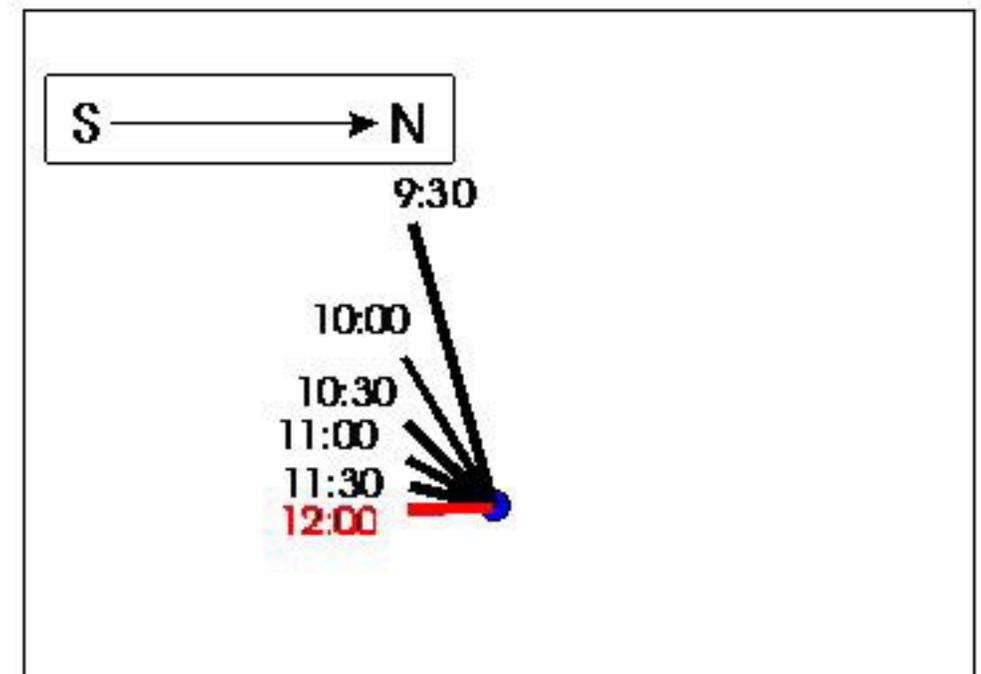
- Trabalho com as professoras.
- Aplicação aos alunos foi prejudicada devido à interferência da SME (após mudança de prefeitura).

Hipóteses para a sombra do Gnomon



Sem sombra às 12:00 hs

Sombra do Gnomon observado até às 12:00 hs

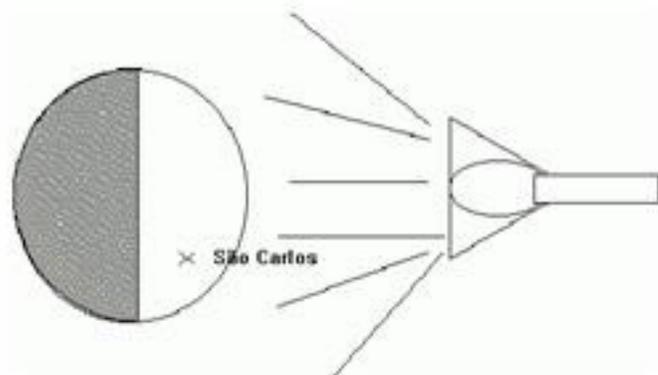


# Dia e noite:

---

- Trabalho com os professores
- Roteiro: "O céu e a Terra" - CDCC

Dia e Noite simulado  
com lanterna e bola



Brincadeira: "Agora eu sou o Meu Nariz"

Movimento diário da Terra é simulado com a rotação da cabeça do estudante

- Qual a posição de minha cabeça no meu modelo se for 12:00h?



- Qual a posição de minha cabeça no meu modelo se for meia noite?
- Qual a posição de minha cabeça no meu modelo se for 6:00h?
- Qual a posição de minha cabeça no meu modelo se for 18:00h?

# Fases da Lua

- Como seria meia-noite e Lua cheia? Em que posição meu nariz (eu) aponta para a Lua?



- Como seria 18:00h e Meia-lua? E 6:00h e Meia-lua? O que isso tem a ver com o fato de vermos a Lua de dia de vez em quando?



Na verificação, observando a Natureza, é importante ressaltar que **não estamos mais fazendo de conta – não sou mais o meu nariz**. Se eu olho para o horizonte às 18:00 e vejo a Lua cheia eu me encontro agora “de lado” do globo terrestre. Esta diferença levou a dificuldades de compreensão em testes feitos com alunos em São Carlos.

# Referencial da Máscara:

---

- Criamos um referencial numa máscara para facilitar a troca de referencial do modelo para a Terra.



- A troca do referencial da cabeça para a Terra é fácil, bastando deitar a máscara no solo e alinhar com a direção Norte-Sul.

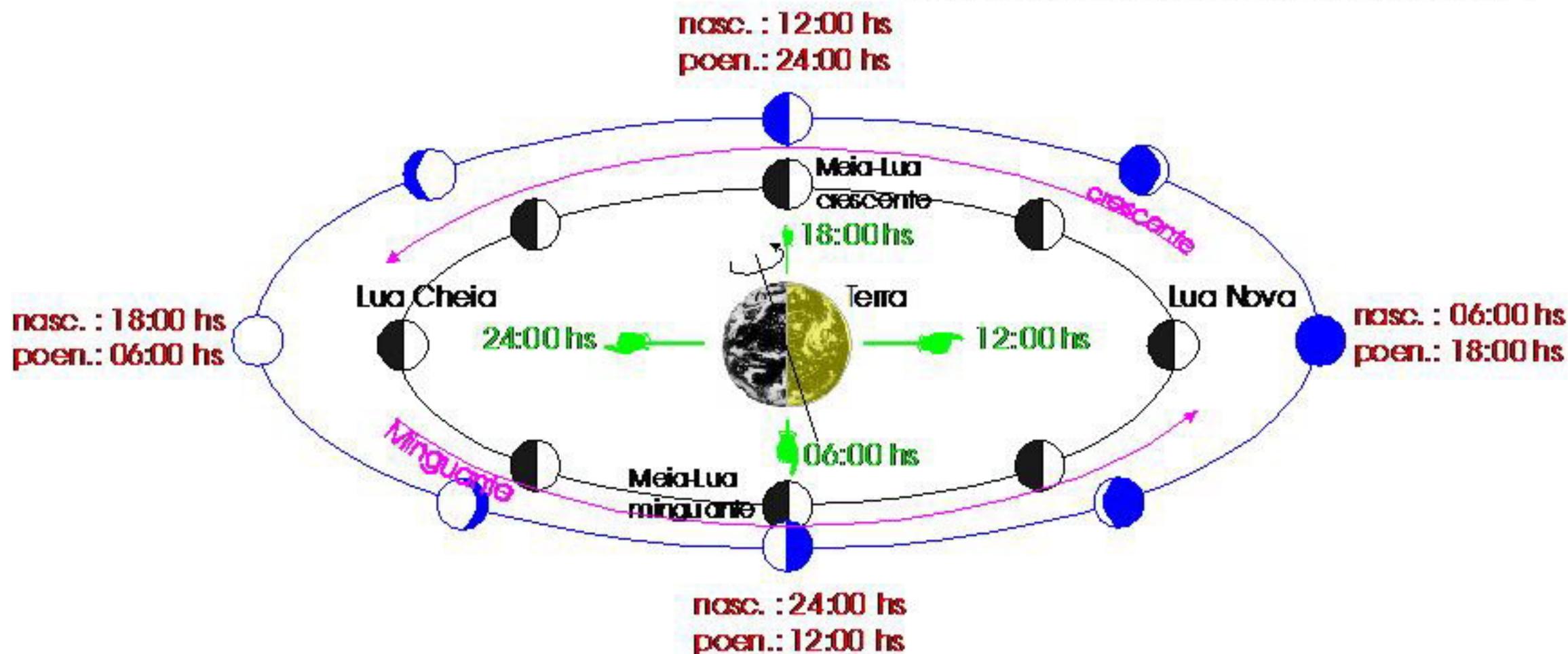
# Atividade proposta:

---

- Pergunta motivadora:  
“A Lua pode girar em torno da Terra no mesmo sentido de rotação da Terra ou no sentido oposto. Como podemos prever esta rotação?”
- Utilizamos o modelo Retro-projetor, esfera e máscara para fazer as hipóteses.
- As figuras seguintes mostram as duas possibilidades:

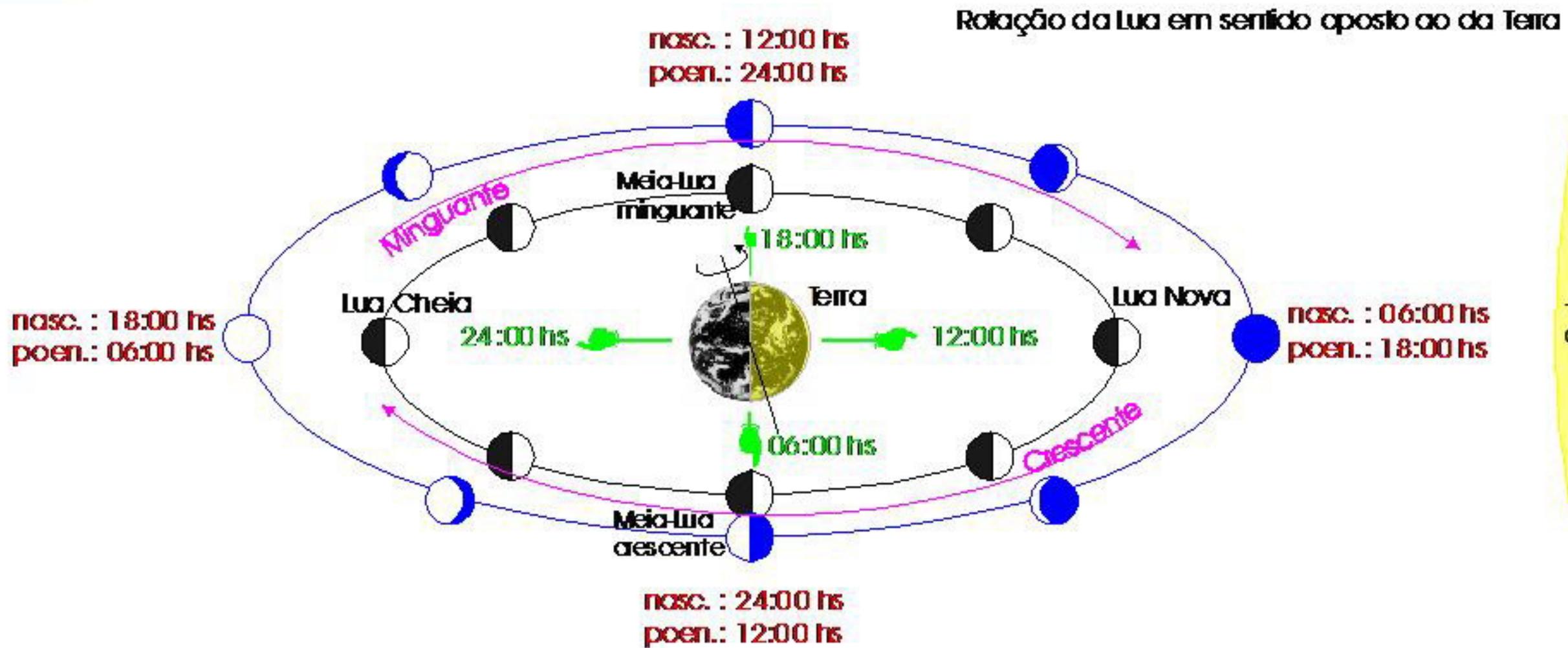
# Rotação em mesmo sentido da Terra

Rotação da Lua no mesmo sentido de rotação da Terra



- Aparência do disco da Lua para um observador na superfície terrestre
- Iluminação da Lua ao longo do mês
- Nasc.: Hora em que a Lua está no Horizonte Leste  
Poen.: Hora em que a Lua está no Horizonte Oeste
- Hora em que a Lua passa pelo meridiano local
- Sentido suposto de rotação da Lua em torno da Terra

# Rotação em sentido oposto ao da Terra



- A observação do horário de nascimento das meias-luas crescente e minguante no céu, permitem determinar o verdadeiro sentido!

## Referências:

---

- Roteiro: "O céu e a Terra" do CDCC/USP-SC.  
<http://educar.sc.usp.br/maomassa/ceuterra6.pdf>