

SISTEMA SOL-TERRA-LUA

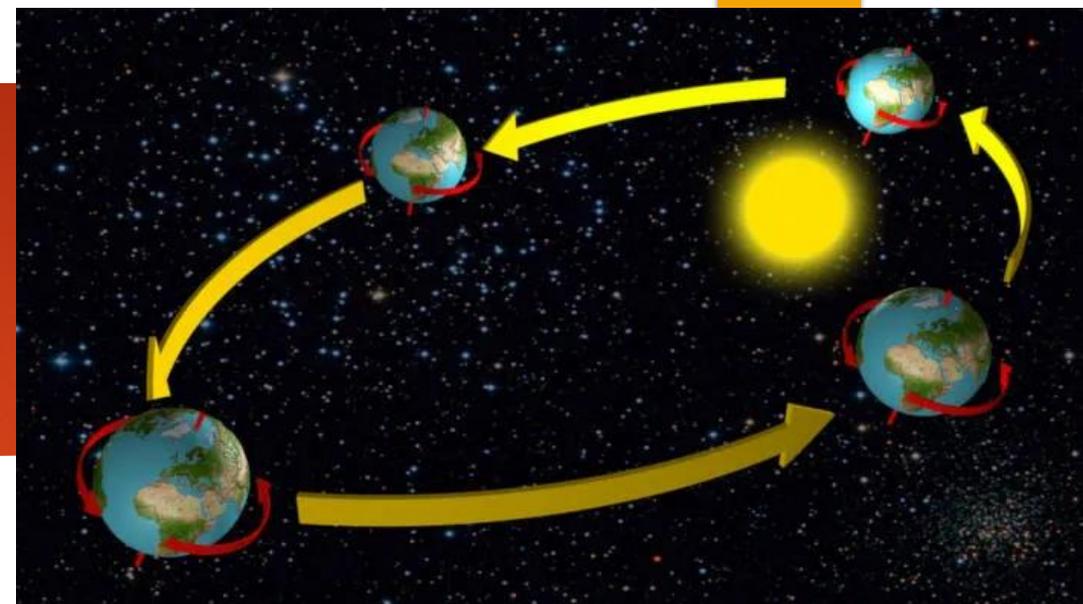
QUAIS SÃO OS MOVIMENTOS QUE DEMARCAM AS ESTAÇÕES DO ANO, A SUCESSÃO DOS DIAS?

COMO OCORREM AS FASES DA LUA?

QUAL A RELAÇÃO DOS POVOS ORIGINÁRIOS COM O CÉU?

Movimentos da Terra

- **Rotação:** A Terra gira em torno do seu próprio eixo. Demarca a sucessão dos dias e das noites.
- **Translação:** A Terra gira em torno do Sol. Demarca a sucessão dos anos.
- **Eixo da Terra:** A Terra tem uma inclinação de aproximadamente $23,5^{\circ}$. O que influencia diretamente a intensidade dos raios solares que chegam em determinadas regiões do planeta.



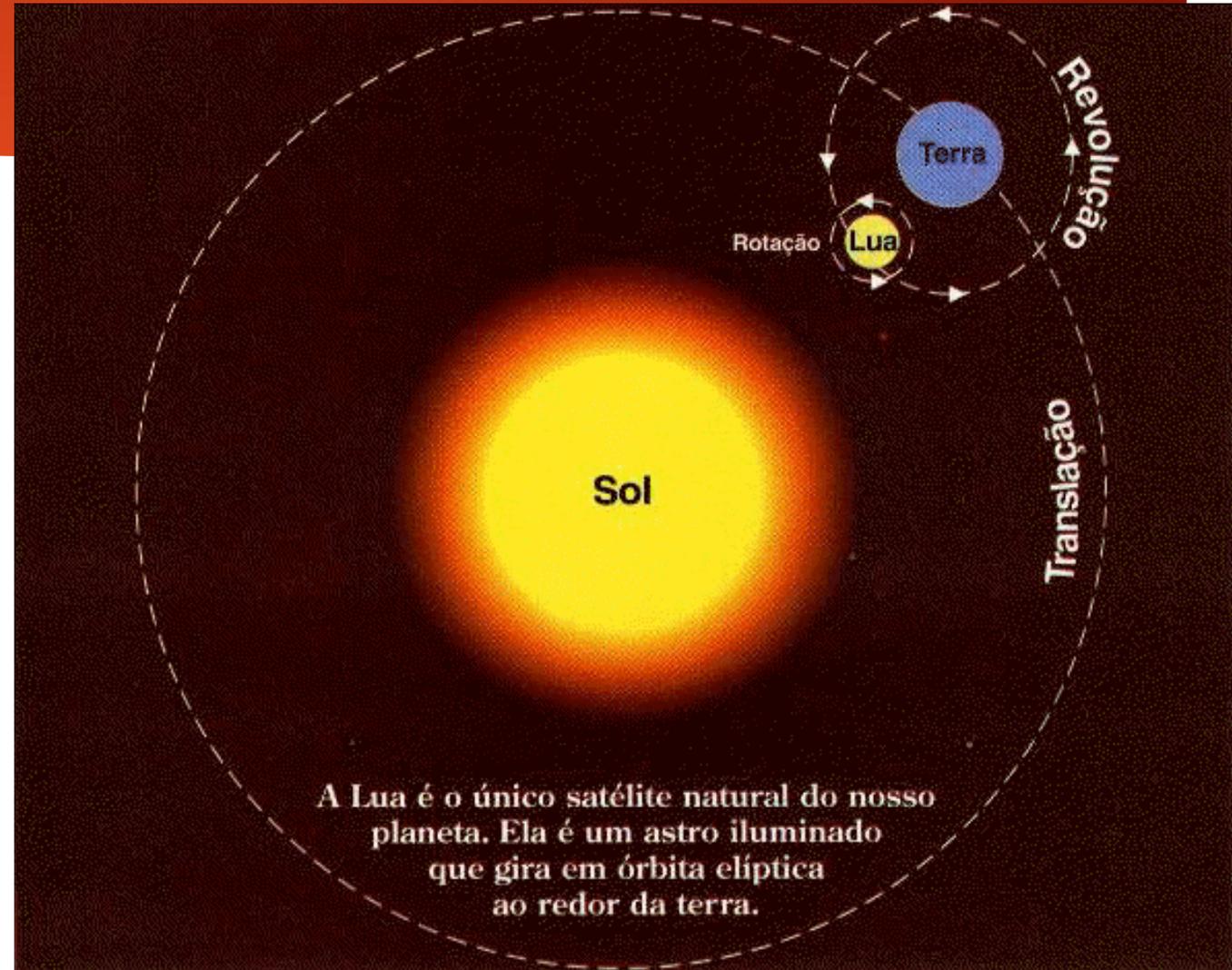
Fonte: Mundo educação

Movimentos da Lua

Rotação: A LUA gira em torno do seu próprio eixo

Translação: A Lua gira em torno da Terra

Translação: A Lua, sendo o satélite natural da Terra, gira também ao redor do Sol junto com a Terra



A importância da Lua para a Terra

Gravidade da Lua e eixo da Terra:

A atração gravitacional da Lua faz com que o eixo da Terra não sofra oscilações ao longo do tempo, permanecendo com a mesma inclinação. Este fato ajudou a estabilizar o clima terrestre ao longo das eras.

Gravidade da Lua e formação das marés:

A Lua atrai a superfície do oceano e isso faz com que ocorram as marés.

ASTRONOMIA CULTURAL: Pesquisadores apontam que essa relação já foi observada por muitas culturas antigas.

Astronomia Indígena

A LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008 TORNA OBRIGATÓRIO O ESTUDO DA HISTÓRIA E CULTURA INDÍGENA E AFRO-BRASILEIRA NOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO.

**Professora Júlia Alves Bueno
Ciências
8º ano – COOPEC**

“Astronomia Indígena” Germano Afonso Bruno (2010)

- ▶ Em 1612, relato de Claude d'Abbeville em “História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão e Terras Circunvizinhas” nos evidencia que antes de Galileu Galilei, Isaac Newton e outros cientistas do século XVII, os indígenas brasileiros já tinham suas percepções acerca do céu. Vide frase escrita por d'Abbeville: “Os tupinambás atribuem à Lua o fluxo e o refluxo do mar e distinguem muito bem as duas marés cheias que se verificam na lua-cheia e na luanova ou poucos dias depois.”

“Astronomia Indígena” Germano Bruno Afonso (2010)

- ▶ Mitos indígenas explicam os conhecimentos indígenas que passam de geração em geração através da oralidade, ou seja, os mais velhos contam aos mais novos as histórias que explicam o fluxo do cosmos.
- ▶ As histórias nem sempre são de fácil compreensão para nós, os *juruá* (não indígenas).
- ▶ Para os tupi-guarani o Sol e a Lua, são irmãos do sexo masculino, Lua é o irmão mais novo do Sol e Vênus seria mulher de Lua, que se aproxima do marido logo após a Lua Nova, quando ele está jovem e magro, e afasta-se a medida que ele se torna gordo e velho, Lua Crescente e Cheia. Este mito é uma maneira de explicar a sucessão das fases da Lua.

“Astronomia Indígena” Germano Bruno Afonso (2010)

- ▶ As fases da Lua são muito observadas e orientam os povos indígenas na pesca, na caça, no plantio e no corte da madeira. Eles entendem que a melhor época para realizar estes movimentos é na fase da lua nova, quando os animais estão menos agitados devido a pouca luminosidade no céu.
- ▶ Além disso, para afastar o mosquito da dengue, por exemplo, os indígenas aplicam inseticida na lua cheia, quando tem mais eficiência e atinge um maior número de mosquitos.
- ▶ Um fenômeno que também é relacionado com as fases da Lua é a Pororoca (“estrondo” em tupi) quando o mar encontra o Rio e formam ondas grandes e violentas, que ocorria na fase da lua cheia e da lua nova. Segundo o mito indígena são os botos cor-de-rosa que vão atrás da sua mãe, uma mulher indígena, e causam todo esse alvoroço.

Pororoca – uma onda de mais de 10km

- ▶ **Formação de ondas em rios do Amapá, Maranhão e Pará.**
- ▶ **Atração no ecoturismo.**
- ▶ **Em alguns pontos do rio, o desaparecimento do fenômeno em 2013 no estado do Amapá ocorreu devido ao impacto ambiental ocasionado pela construção de três hidrelétricas no rio Araguari, a abertura de canais para levar águas a fazendas que ficam no entorno do rio e a degradação causada pelo pisoteio de búfalos na região.**



“Astronomia Indígena” Germano Bruno Afonso (2010)

- ▶ Os eclipses são explicados através do mito das Onças Celestes. A cabeça dessa Onça Celeste é representada por duas estrelas vermelhas, localizadas em lados opostos no céu: Antares, da constelação de Escorpião, e Aldebaran, da constelação de Touro. Uma noite por mês a Lua está próxima dessas estrelas, na lua cheia. E uma vez por ano o Sol se aproxima delas. São nessas ocasiões que podem acontecer eclipses. O lunar e o solar.
- ▶ No eclipse lunar, segundo o mito, a onça devora Lua. Sol, seu irmão mais velho junta os ossos e faz com que Lua ressuscite. Esse mito explica que o eclipse lunar é passageiro, dura em torno de 2 a 3 horas, quando ele acaba a Lua volta a ficar cheia.

Documentário “Cuaracy Ra’ Angaba – o céu tupi-guarani” Lara Velho e Germano Bruno Afonso (2011)

- O documentário narra um pouco da trajetória do pesquisador e etnoastrônomo Germano na busca por manter os conhecimentos astronômicos dos povos indígenas vivos em suas gerações e também espalhá-los para os não-indígenas – também chamados de juruá.
- Observamos que os mitos e rituais indígenas são diferentes da nossa cultura e são difíceis de serem compreendidos.
- No documentário o pajé Honório Benitez de uma aldeia guarani relata o mito que explica o eclipse lunar. Ele relata que Anhá é o espírito que caça e mata Lua, depois disso o seu irmão Sol junta os seus ossos e faz com que o irmão mais novo ressuscite. Da mesma forma como vimos no artigo lido em aula.

Após a leitura do texto “Astronomia Indígena”, de Germano Bruno Afonso, responda as questões a seguir:

- 1) Qual a teoria do século XVII que foi antecipada pelo conhecimento indígena? Explique.
- 2) Qual a leitura que os tupi-guarani fazem da Lua e do Sol?
- 3) Qual a relação dos tupi-guarani com os eclipses?