

VAMOS CONHECER AS CONSTELAÇÕES?

Valmir de França *

A Astronomia, sendo uma das ciências que acompanha a evolução da Humanidade, nasceu durante a “segunda onda”, fase esta tão bem caracterizada por Alvim Toffler. Quando o ser humano passou da fase onde ele era apenas “coletor”, para “agricultor”, desenvolvendo, suas capacidades lógicas e se integrando ao meio ambiente em um estado dinâmico, uma vez que na primeira fase, como coletor, exercia uma função estática, passiva.

Partiu daí a necessidade em plantar e colher, conhecer melhor os “ecossistemas” e dele produzir o material básico para a sua sobrevivência. Logo o ser humano sentiu a necessidade em utilizar um calendário que o permitisse associar as “estações” com as épocas de plantio e de colheita, além de indicar períodos favoráveis para certos tipos de agricultura. Dessa necessidade nasceu a Astronomia, passou-se à observações dos astros, dos grupos de estrelas que “nasciam” ao Leste e, associá-las às pontuações no calendário etno-científico.

Esses grupos de estrelas ou constelações, receberam denominações diversas ao longo da História, dimensionadas às características de cada região. Exemplificando, a constelação da Ursa Maior, foi conhecida como: “Caçador” na França; “O Arado” na Inglaterra; “O Burocrata Celestial” na China; “A Carruagem” na Europa Medieval; “Grande Ursa” pelos antigos gregos e nativos norte-americanos.

Vê-se que a “ciência dos astros” evoluiu, sendo o conceito atual do termo “constelação” o seguinte: “uma região da esfera celeste, delimitada através de acordos internacionais, caracterizada por um grupo principal de estrelas que lhe dá a denominação”. Os conceitos teóricos a respeito do estudo das constelações poderão ser verificados nos Atlas Celestes ou Através da Uranografia.

* WALMIR DE FRANÇA

Docente do Departamento de Geociências do Centro de Ciências Exatas, responsável pelo projeto “Núcleo de Estudos Astronômicos da UEL – Universidade Estadual de Londrina - Pr.

* WILSON DE OLIVEIRA PEDRAÇA

1º Período de Arquitetura Responsável pelos desenhos.

Terra e Cultura

pg. 53

Para o estudo e treinamento onde se objetiva a identificação das constelações, poderão ser realizadas através de material didático específico, como as Cartas Celestes giratórias ou planisféricas facilmente encontradas nas livrarias. De outra maneira pode-se empregar material alternativo, cuja fabricação poderá ser realizada pelo(a) Educador(a) ou mesmo, através dos alunos o que seria bem mais interessante.

MOVIMENTOS APARENTES DAS ESTRELAS

Girando em torno do seu eixo, o planeta Terra faz uma rotação completando “um dia” terrestre, no sentido Oeste-Leste, dando uma impressão de que os astros “nascem” ao Leste e se “põem” ao Oeste.

Assim, as estrelas parecem descrever “arcos” na abóbada celeste, cujo movimento pode ser relacionado aos Fusos Horários. Tal demonstração poderá ser realizada através de um experimento simples. Com o auxílio de um “sextante” ou “quadrante” (instrumentos empregados para medir distâncias angulares na abóbada celeste; sendo o primeiro representado por $1/6$ da circunferência e o segundo a $1/4$, ou ainda valer-se de uma “alidade” rudimentar (ver figura nº 1), onde pode-se determinar a distância angular percorrida por uma estrela em um tempo equivalente a hora sendo igual a 15° .

FIGURA Nº 1

AS CONSTELAÇÕES ZODIACAIS

Zodíaco quer dizer “disco dos animais”, denominação das constelações que “nascem ao Leste durante o ano” onde os povos antigos as associaram à “figuras de animais”. A trajetória aparente que o Sol realiza durante o dia, equivale à linha imaginária que liga as constelações Zodiacais sendo denominada “eclíptica”; compondo a série de círculos da abóbada celeste que orientam o estudo da Mecânica Celeste.

Um modelo eficiente poderá ser montado para a demonstração do movimento aparente das constelações Zodiacais durante o ano (ver figura nº 2º).

FIGURA Nº 2

Cortando-se uma tira de cartolina, cuja largura poderá variar entre 10 e 20 centímetros, montando com ela um círculo. Na parte terna divide-se aproximadamente em 12 partes iguais, sendo que nos retângulos desenha-se as constelações Zodiacais. Sobre um plano, coloca-se a tira em forma circular, desenhando no plano uma elipse e, introduz-se num dos focos, uma fonte luminosa representando o Sol.

(figura 2-a).

Preso sob um bastão, a bola representa a Terra. Fazendo-a girar, seguindo a trajetória elíptica, a Terra, poderá demonstrar as seguintes noções:

- a) - rotação da Terra, noite e dia;
- b) - translação da Terra, os equinócios;
- c) - periélio e afélio;
- d) - “aparecimento” e “desaparecimento” das diferentes constelações Zodiacais durante o ano.

IDENTIFICANDO AS CONSTELAÇÕES

Tendo um Atlas Celeste como apoio, os exercícios para o reconhecimento das constelações deverão ser realizados ao anoitecer ou antes da aurora. Nestes períodos as principais estrelas, aquelas, mais brilhantes, de maior magnitude aparente, são facilmente identificadas e poderão formar as “figuras imaginárias” origem dos seus nomes.

Tais exercícios poderão ser acompanhados com o modelo da figura nº 3. Consta apenas de uma caixa, pode ser de papelão ou de madeira, onde em uma tira de papel “de recorte ou de dobradura” na cor preta, faz-se o desenho as principais constelações, cujas estrelas são formadas pelos furos, cujos diâmetros deverão ser proporcionais às suas magnitudes. Com uma espécie de carretéis, os alunos vão treinando as identificações das principais e de suas estrelas mais brilhantes.

(FIGURA Nº 3)

Outro modelo bem interessante poderá ser feito com o auxílio de uma cúpula improvisada com uma “meia-bola plástica” gigante, ou mesmo, desenhos à giz ou tinta branca para tecidos, onde se desenha as constelações, - desta feita utilizando-se um “guarda-chuvas”, como é mostrado na figura nº 4, representando o céu do mês de setembro para o Hemisfério Sul.

(FIGURA Nº 4)

O Cabo do “guarda-chuva”, representa o eixo da Terra e aponta para o pólo sul celeste. O giro deve acompanhar a rotação real das estrelas.

BIBLIOGRAFIA

- BLOUGT, Glenn. J. Schwartz e A. J. Huggett. **Como ensinar Ciências**, Editora Ao Livro Técnico S.A. - Rio de Janeiro - 1967.
- GIGLI, Amadeo. **O que Contam as Estrelas**. Coleção “Fazer para Aprender.” - Editorial Caminho. Lisboa - 1982.
- MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Anuário de Astronomia - Ano 1983**. - Editora Francisco Alves. Rio de Janeiro, 1983.
- RONAN, Colin A. **Los Amantes de la Astronomia**. Editorial Blume. Espanha, 1982.
- SAGAN, Carl. **Cosmos**. Livraria Francisco Alves. Rio de Janeiro - 2ª Edição, 1982.

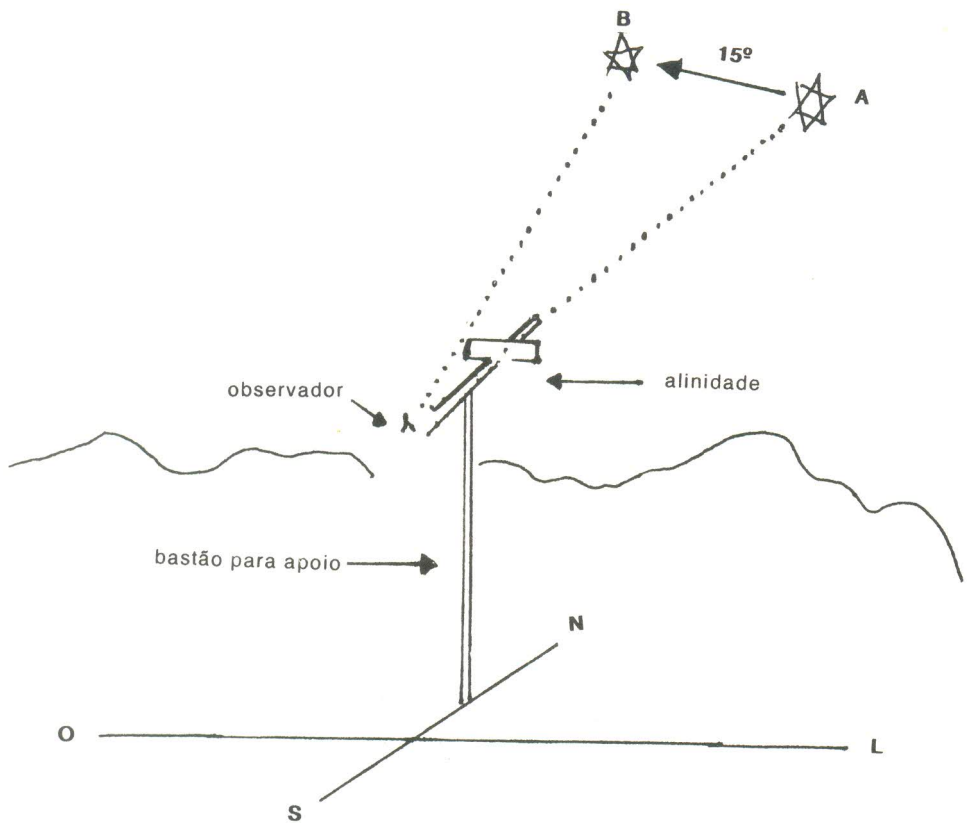
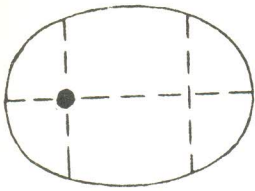


FIGURA 01



elipse

Fig. 2-A

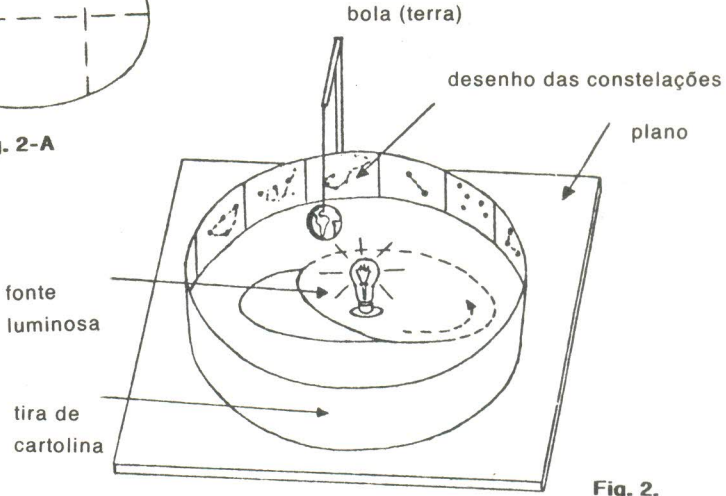


Fig. 2.

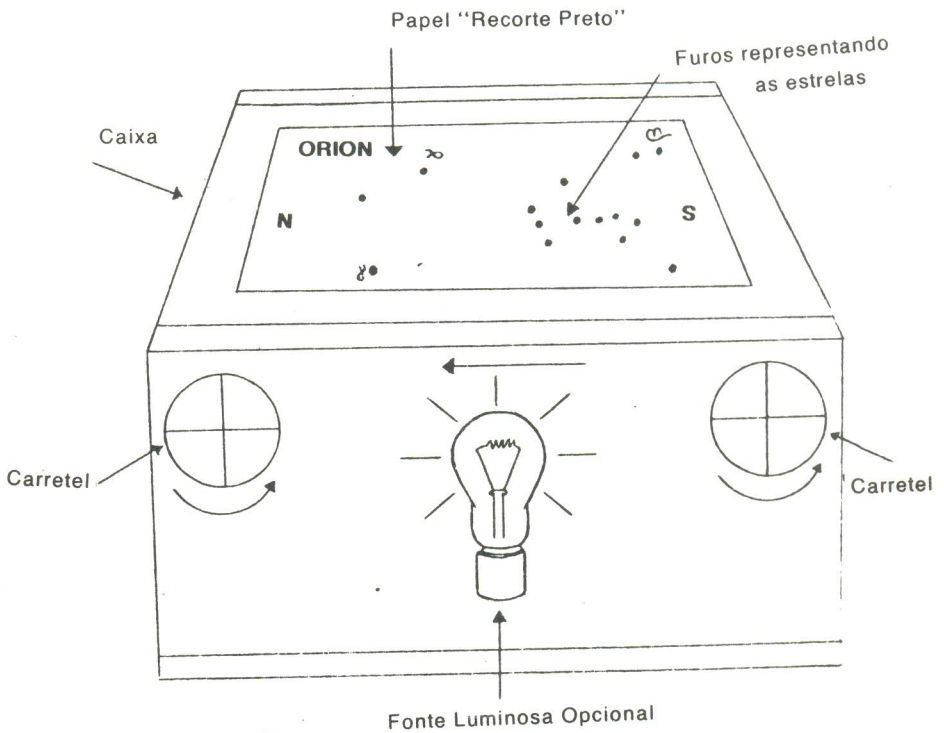


Fig. 3.



Fig. 4

O cabo do "guarda-chuva", representa o eixo da Terra e aponta para o polo Sul celeste. O giro deve acompanhar a rotação real das estrelas.