

STELLARIUM

Roteiro Prático de Atividades com Cartas Celestes

Leonardo Decker
(leo.decker@hotmail.com)

Cartas celestes são basicamente representações do céu com boa parte de seus corpos celestes, inclusive todos aqueles que um observador na Terra pode enxergar a olho nu; são guias para se prever a movimentação dos astros. Outros programas típicos para se visualizar cartas celestes são o Cartes du Ciel e o Cybersky (www.cybersky.com).

ÍNDICE

- > **Objetivo;**
- > **Conhecendo o Stellarium;**
- > **Revisando Conceitos;**
- > **Atividades Específicas;**
- > **Conclusão, Referências e Curiosidades.**

OBJETIVO

Este roteiro serve basicamente para o aluno se ambientar com a interface do Stellarium, com o qual poderá revisar importantes conceitos relacionados à astronomia observacional.

CONHECENDO O STELLARIUM

O *software* Stellarium pode ser adquirido gratuitamente pelo *site* <http://www.stellarium.org>

A figura 1 mostra uma tela típica do Stellarium.

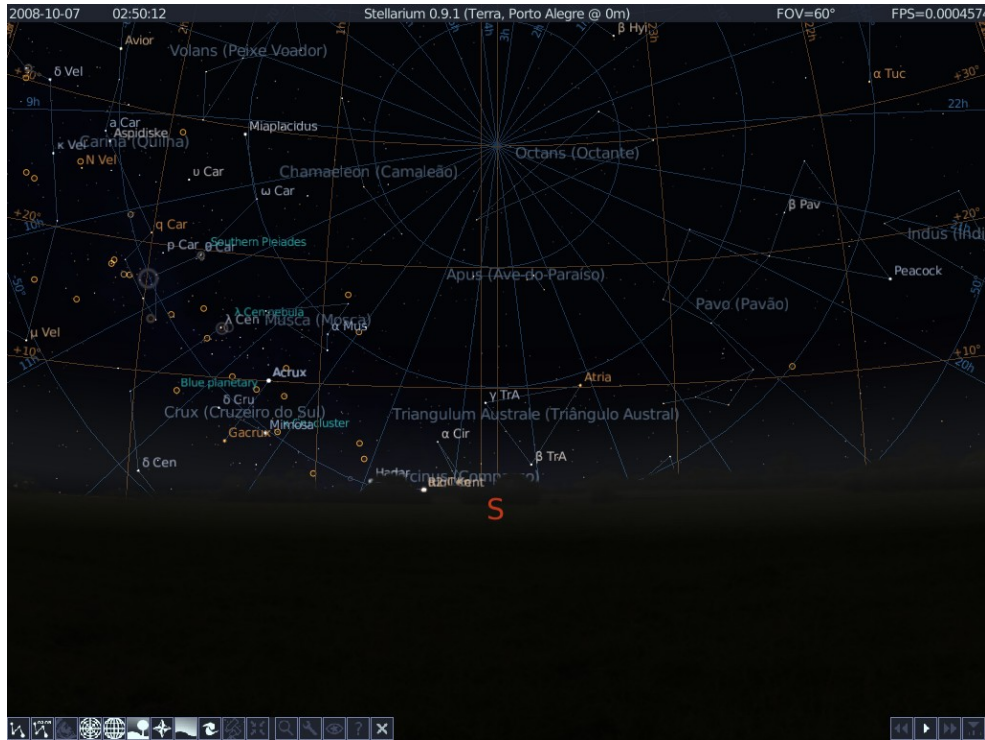


Figura 1 – Tela do Stellarium.

Percebe-se, no canto inferior esquerdo, o menu de botões. Abaixo, há uma relação das funções de cada botão.



Figura 2 – Menu Principal.

LEGENDA (por número respectivo ao botão):

- 1 – Mostrar a linha que une as estrelas de mesma constelação;
- 2 – Mostrar os nomes de cada constelação;
- 3 – Mostrar uma representação artística para se visualizar as constelações;
- 4 – Mostrar a grade azimutal, onde cada linha vertical corresponde ao azimute (Az) e todos se encontram no zênite e cada linha horizontal corresponde a altura do astro (Alt).
- 5 – Mostrar a grade equatorial, onde cada linha vertical que cruza o equador marca a ascensão reta do astro (AR) e cada linha paralela ao equador marca a declinação (DE);
- 6 – Mostrar a superfície/paisagem do horizonte;
- 7 – Mostrar os pontos cardeais;

- 8 – Mostrar a atmosfera;
- 9 – Mostrar as nebulosas;
- 10 – Alternar entre a montagem equatorial e a azimutal;
- 11 – Ir para o objeto selecionado (cujos dados pode-se ler acima e a esquerda da tela);
- 12 – Procurar algum objeto;
- 13 – Abrir a janela de configuração do *software*. Logo que aberta, é possível alterar os dados de local de observação. Possui os submenus conforme a Figura 3: Língua (onde se altera o idioma utilizado), Data e Hora (altera a data atual na observação), Localização (altera o local de observação), Paisagens (altera a superfície do horizonte), Vídeo (altera aspectos de projeção) e Renderização (define com detalhes que tipos de astros são mostrados).



Figura 3 – Menu de Configurações.

- 14 – Aciona o Modo Noturno;
- 15 – Abre a lista de atalhos;
- 16 – Sai do programa;
- 17, 18 e 19 – Controlam a passagem de tempo da animação;
- 20 – Volta ao tempo inicial.

Logo que o programa é iniciado, deve-se atualizar a data, hora e local de observação no menu Configuração (pegar-se-á como exemplo a cidade de Porto Alegre, com latitude de 30°02'S e longitude de 51°12'), adicionando uma nova cidade, pois Porto Alegre não consta no catálogo.

REVISANDO CONCEITOS:

1. Ligue e desligue a atmosfera. *Qual é a diferença de uma observação com e sem a atmosfera terrestre?*
2. Ligue as grades azimutais e equatoriais. Identifique o pólo elevado. *Qual é o pólo elevado e sua altura? Qual a sua relação com o local de observação?*
3. Há linhas marrons e azuis. Identifique o equador celeste. *Essas linhas possuem o mesmo formato para qualquer observador terrestre? Se não, depende de que?*
4. Faça o tempo variar mais rapidamente e observe o movimento do Sol. *Como é chamada essa linha que ele percorre? Como se chama o ponto onde o Sol cruza o equador celeste? É um ponto fixo?*
5. Identifique alguns planetas e observe suas trajetória no céu. *Há alguma semelhança entre suas órbitas?*
6. Ainda com o tempo variando mais rapidamente, observe que todas as estrelas giram ao redor do pólo elevado. *Quais são as principais constelações circumpolares? Para quais valores de declinação uma estrela pode ser circumpolar?*
7. Anote a AR, DE, Az e Alt de dois astros. Experimente trocar de latitude e longitude. *Quais dessas características permanecem constantes? Por quê?*
8. Observe as constelações zodiacais. *Onde elas se situam? Como você pode descobrir em qual “signo” está?*
9. Veja qual é a declinação do Sol e sua movimentação. *Qual é a altura que o Sol culmina (alcança altura máxima)? A que horas o Sol se põe? Que estação ele está nessa configuração? Qual é a relação entre esses parâmetros?*

10. Aproxime-se da Lua e observe seu diâmetro com base na grade azimutal. *Meça seu diâmetro angular, observando qual é a sua ampliação no software.*

ATIVIDADES ESPECÍFICAS:

1. A que horas o Sol culmina, se põe e fica acima do horizonte?
2. No instante da passagem superior, qual é a sua distância zenital, o seu azimute, o seu ângulo horário, a sua ascensão reta e sua declinação? E para o momento em que se põe?
3. Quais planetas são visíveis pela noite? Quais as suas magnitudes e quais seriam visíveis a olho nu? Descreva como se movimentam e suas declinações médias.
4. Qual é a fase da lua que é mostrada? Para que lado deduz-se que o Sol está? Quais as próximas fases da lua?
5. Que tipo de movimento as estrelas fazem ao longo do dia/noite? Por que enxergamos esse tipo de movimento?
6. Quais são as estrelas mais brilhantes de dia/noite? A quais constelações pertencem?
7. Faça um exercício de imaginação observando as constelações visíveis para nosso hemisfério. Em seguida, clique no botão 3 e veja como são representadas no plano do espaço.

CONCLUSÃO

Ao término da atividade, espera-se que o aluno tenha conseguido visualizar como funcionam as principais medidas em astronomia de posição. O *software* Stellarium é fundamental, como ferramenta análoga ao céu noturno, para o aluno entender a movimentação dos astros no céu e quais as suas causas, uma vez que se pede o desenvolvimento de raciocínio de cada uma das perguntas.

Realizadas todas as atividades e revistos todos os principais conceitos astronômicos, pode-se propor atividades ao ar livre de observação, bastando-se anotar os dados dos astros-alvo, conseguidos pelo programa Stellarium.

Foi possível verificar a facilidade de reconhecimento do céu no Stellarium, devido aos seus recursos para aproximar à observação real.

REFERÊNCIAS DE ESTUDO

DELERUE, Alberto. *Rumo às estrelas*, Rio de Janeiro, 2004.

MOURÃO, R.R. de Freitas. *Manual do astrônomo*, Rio de Janeiro, 2004.

<http://astro.if.ufrgs.br/> – Hipertexto de Ensino de Astronomia e Astrofísica do Prof. Kepler de Souza Oliveira Filho e Profa. Maria de Fátima Oliveira Saraiva;

www.if.ufrgs.br/~fatima/planisferio/planisferio.html – Planisférios Prontos do Céu no Brasil.

CURIOSIDADES

<http://www.if.ufrgs.br/~kepler/cobras.html> - Charges astronômicas;

<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html> - Página da NASA sobre eclipses;

<http://www.seed.slb.com/pt/scictr/career/astronomer/> - O que é um astrônomo.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.