

FIS02009 - Explorando o Universo - dos Quarks aos Quasares

Roteiro: Preparando uma observação do céu com o Stellarium

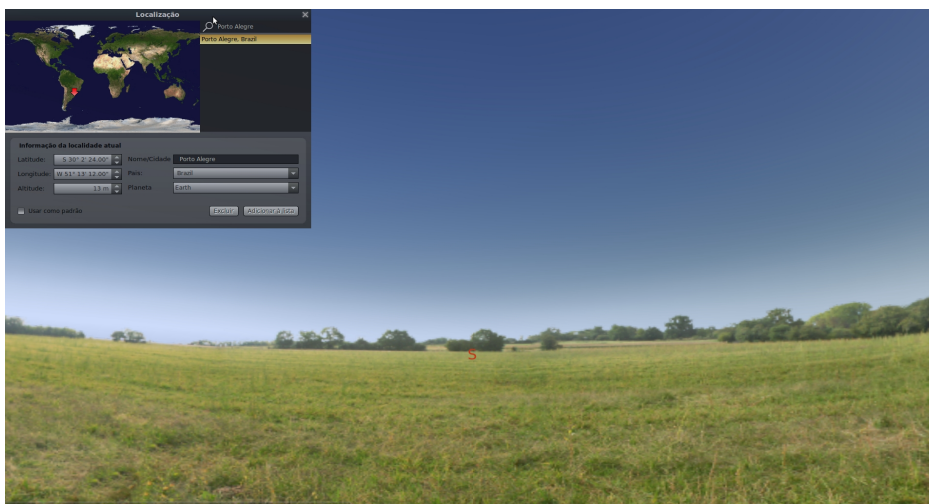
- 1) Instale o Stellarium (www.stellarium.org/pt/);
- 2) Abra o Stellarium e localize as barras de menus à esquerda e na parte inferior da tela. Elas se tornam visíveis ao passar o mouse nestas regiões:



- 3) Identifique e entenda cada uma das opções dos menus. **Menu à esquerda, de cima para baixo**, estão as janelas de: localização, data/hora, opções de Céu e Visualização, procura, configuração e ajuda. Pode-se escolher o que deve estar visível ou não na tela, no **menu inferior** as opções são, **da esquerda para a direita**: linhas, nome e imagens das constelações, grade equatorial, projeção azimutal, superfície, pontos cardeais, atmosfera, nebulosas (aglomerados de estrelas, galáxias), planetas, montagens (equatorial e azimutal), modo noturno, tela cheia, sair do programa e definição de taxa de variação do tempo.

Certifique-se de que os pontos cardeais e os planetas estão visíveis, fazendo esta opção no menu inferior.

- 4) Ajuste a localização para Porto Alegre, digitando o nome da cidade ao lado da lupa, ou inserindo as coordenadas (latitude = $30^{\circ}2'24''$, longitude = $51^{\circ}13'12''$).



- 5) Insira a data em que será realizada a observação, e ajuste para 19h30 (ou 20h30), no menu Data/Hora:



- 6) Clicando sobre a tela, gire o panorama e visualize os pontos cardeais. Gire o panorama deixando visível o ponto cardeal sul. Ligue a grade equatorial. O ponto em que os círculos estão centrados representa o Polo Sul Celeste. Quantos graus acima do ponto cardeal sul ele se encontra? (Você pode estimar isso pela grade equatorial, e comprovar que a altura do polo é igual à latitude do lugar.)
- 7) O cruzeiro do Sul é a constelação mais usada para orientação no hemisfério sul, pois ela aponta para o polo sul celeste e o ponto cardeal sul, que projetado no horizonte nos dá a direção sul. Verifique qual o tamanho angular do braço maior da Cruz (como as duas estrelas do braço maior estão mais ou menos no mesmo meridiano, o tamanho angular do braço é facilmente estimado pela diferença de declinação entre as duas estrelas nas extremidades do braço maior). Quantas vezes tem que prolongar esse braço, no sentido de Gama Crucis para Alfa Crucis, para alcançar o polo sul celeste?
- 8) No menu de definição de taxa de tempo ponha o céu em movimento, em uma taxa na qual você consiga perceber o movimento dos astros no céu. Identifique nas constelações do Cruzeiro do Sul e Escorpião: (a) qual a estrela mais brilhante de cada constelação, (b), qual a cor (azul, vermelha, branca, amarela...), (c) qual é a magnitude de cada uma, (d) a que distância ela está, (e) quais são os valores de ascensão reta e declinação em (J2000) e (f) altura e azimute. Ao clicar sobre a estrela estas e outras informações aparecerão no canto superior esquerdo.
- 9) Existe algum planeta que está visível no dia da observação? A que horas ele nasce (ou se torna visível), alcança maior altura no céu e se põe (ou deixa de estar visível)?
- 10) Procure as "nebulosas" que são visíveis, o Stellarium usa o nome "nebulosa" para designar os objetos de aparência difusa. Nesta designação estão incluídos aglomerados estelares, nuvens de gás e poeira, aglomerados estelares misturados com gás e poeira, e mesmo outras galáxias. Procure identificar 3 tipos diferentes de nebulosas que sejam visíveis na data da observação, procurando sempre as mais brilhantes, que são mais fáceis de identificar. Liste-os em ordem magnitude menor (mais brilhante) para maior (mais fraca). Identifique a partir de que horas cada uma delas está visível, alcança a maior altura no céu e deixa de estar visível. A que distância estão de nós. Procure selecionar alvos mais brilhantes que magnitude 8, pois estes são os que melhor somos capazes de observar em Porto Alegre, com o telescópio que dispomos.

11) Selecione mais três objetos brilhantes e obtenha as mesmas informações do item (12).

12) Preencha a tabela abaixo com as informações para cada uma das estrelas mais brilhantes da constelação do Cruzeiro do Sul e Escorpião, para o(s) planeta(s) que você identificou visível (visíveis), e para os demais seis objetos que você selecionou (3 “nebulosas”, e os outros 3 de livre escolha).

Lista de objetos

Nome	Mag	AR (J2000)	DEC (J2000)	Altura (° ' ")	Azimute (° ' ")	Início/Observ (horas)	Altura máx. (horas)	Final/Observ (horas)
1)								
2)								
3)								
4)								
5)								
6)								
7)								
8)								
9)								

13) Caso você tenha algum comentário/conclusão ou questionamento, faça-o aqui.