

Artefatos Culturais – A estruturação do Olhar

Tópico 4: O céu de Galileu

Apresentação da aula

Nesta aula e na próxima, analisaremos três momentos cruciais na história da Astronomia ocidental que conduziram a grandes revoluções nos modelos e concepções de universo existentes. O primeiro momento, que abordaremos nesta aula, foram as observações de Galileu, em 1609 (séc. XVII), que ajudaram a fortalecer o modelo Heliocêntrico que ressurgia naquele momento entre os pensadores. Veremos que influências culturais permitiram a Galileu observar o céu de forma diferente e perceber uma série de sutilezas, que eram inaceitáveis para o pensamento da época. Na próxima aula, analisaremos as observações de Edwin Hubble, no início do século XX, que nos mostraram um universo muito maior e em expansão, e veremos também as imagens do telescópio espacial Hubble, que aprofundou nossa visão do universo na virada do século XXI.

Essas observações marcaram o início e a evolução do uso do telescópio nas observações astronômicas. Entretanto, conseguir ver imagens ao telescópio pressupunha um aprimoramento do olhar elaborado por signos culturais relacionados a novas atividades humanas. A forma como as atividades humanas complexificam será outro tema que abordaremos nesta aula e que resgata a importância da educação científica como uma importante forma de ver o mundo.

Finalizaremos esta aula, refazendo o percurso de Galileu pelo Stellarium. Veremos as manchas solares, as fases de Vênus, as luas de Júpiter, a face de nossa Lua e algumas das milhares de estrelas da Via Láctea.

Objetivos

Esta aula visa a três **objetivos**:

1. Conhecer as ferramentas para explorar o universo: o olho, o telescópio de lentes, o telescópio de espelho, grandes telescópios terrestres e telescópios espaciais.

2. Conhecer aspectos da história da Ciência e de Epistemologia: textos históricos e filosóficos para discutir a evolução dos modelos cosmológicos.
3. Conhecer e discutir o impacto das observações astronômicas de Galileu para a astronomia e para o nosso conhecimento do universo.



Recomendação

Recomendamos que leia todos os textos e assista a todos os vídeos antes da atividade. Eles estão disponíveis no Roteiro da semana em 'Materiais'.

Atividades



Vídeo 1: Assistir ao **Vídeo 1** para compreender a evolução das ferramentas de observação do céu utilizadas na astronomia, desde a época de Galileu até a era Hubble.



Leitura 1: Ler o **Texto 1**, no qual é discutido o contexto histórico e cultural que possibilitou a Galileu a realização de suas observações. Descreve as formas da Lua, observadas por Galileu e Harriot a partir do contexto em que viviam.



Wiki: O **texto 1**, que versa sobre epistemologia, discute aspectos históricos, culturais e filosóficos sobre o contexto das observações de Galileu. Nesta atividade, seu grupo irá organizar, em um texto único, os principais argumentos de Galileu e refletir sobre o impacto que causaram. Para isso, tente pensar nas questões sugeridas no ambiente virtual, que devem servir como orientadoras para a construção de texto colaborativo neste wiki.



Fórum – Atividade Optativa 1: Após assistir ao **vídeo 1** e ler o **texto 1**, leia os **textos 2 e 3** (acesse os links pelo ambiente virtual), e reflita sobre os argumentos propostos por Galileu para justificar a aparência esférica e lisa da Lua. Para ajudar a resolver o problema, vamos resgatar nossos conhecimentos sobre escalas planetárias e proporções matemáticas para simular um experimento com o Planeta Terra. Supondo que fosse possível segurá-lo com as mãos como se ele fosse uma bola, ao passar as mãos sobre sua superfície, você o sentiria liso ou rugoso? Discuta.



Texto de orientação/Usos de software/Blog/Envio de arquivo: Realizar as observações de Galileu no Stellarium, seguindo as orientações no ambiente virtual. Enviar os textos com suas descrições para os tutores, lembrando-se de anotar a data e a hora de suas observações para posterior conferência. Caso queira complementar sua atividade, poste no Blog algumas imagens obtidas com o Stellarium com seus comentários.



Fórum – Atividade Optativa 2: Qual observação de Galileu você acha mais importante ou decisiva para a contestação do modelo aristotélico geocêntrico vigente em sua época? Discuta.

Materiais utilizados



Texto 1: MATTOS, C. Adaptação de HOLTON, G. **A cultura científica e seus inimigos: o legado de Einstein.**



Texto 2: Verbete “Sidereus Nuncius”.



Texto 3: ARANTES, J.T. Galileu: o popularizador da ciência.



Vídeo 1: Eyes on the Sky: cap. 1 – new views of the sky – Capítulo 1: novas visões do céu – 10min.

Software Stellarium

