

O ECLIPSE LUNAR TOTAL DA NOITE DE 20-21 DE JANEIRO DE 2019

Sérgio Mascarello Bisch*, sergiobisch@gmail.com

O Eclipse

Na noite de 20 para 21 de janeiro de 2019, de domingo para segunda-feira, um dos mais belos espetáculos naturais será novamente visível no céu: um eclipse lunar total. O eclipse será visível em todo o Brasil, se as condições meteorológicas assim o permitirem, bem como nas Américas, Europa e África. A Lua começará a ser encoberta pela sombra da Terra (umbra, Figura 1) à 01h34min da madrugada do dia 21, horário (de verão) de Brasília. A fase total do eclipse – quando a Lua ficará totalmente encoberta pela sombra da Terra – iniciará às 02h41min e terminará às 03h43min do dia 21 de janeiro, durando cerca de 1h02min. Após esse período de totalidade, ela ainda permanecerá parcialmente eclipsada até às 04h51min. No início do eclipse, a Lua estará aproximadamente no meio do céu, sendo facilmente visível, se o tempo não estiver nublado.

Haverá um segundo eclipse lunar neste ano, no dia 16 de julho, mas será um eclipse parcial, em que a Lua não fica totalmente encoberta pela sombra da Terra. Nesse dia, observada do Brasil, a Lua já nascerá parcialmente eclipsada, por volta das 18h.

Um eclipse lunar ocorre sempre que há um alinhamento entre o Sol, a Terra e a Lua, nesta sequência, fazendo com que a Lua penetre no cone de sombra projetado pela Terra, denominado "umbra" (Figura 1).

Ao contrário de um eclipse solar, que requer equipamentos e cuidados especiais para uma observação segura, um eclipse lunar pode ser observado a olho nu por qualquer pessoa, com toda a segurança. O uso de binóculos ou de um pequeno telescópio poderão tornar a observação mais interessante, mas o espetáculo é belo e cativante mesmo quando observado a olho nu.

Os eclipses lunares só ocorrem na Lua Cheia, pois só nesta fase pode acontecer o alinhamento anteriormente citado. Entretanto, na maioria das Luas Cheias não há eclipse, porque o plano da órbita da Lua em torno da Terra não coincide exatamente com o plano da órbita da Terra em torno do Sol, mas formam entre si um ângulo de $5,2^\circ$. Isso faz com que o alinhamento Sol-Terra-Lua, na maioria das Luas Cheias, não seja perfeito, não se produzindo, portanto, um eclipse, que só ocorrerá quando houver a coincidência de a Lua atingir a fase de Lua Cheia no mesmo instante em que estiver cruzando, ou muito próxima, do plano da órbita da Terra – denominado "plano da eclíptica" – que recebe este nome justamente porque só ocorrem eclipses, lunares ou solares, quando a Lua estiver passando por ele.

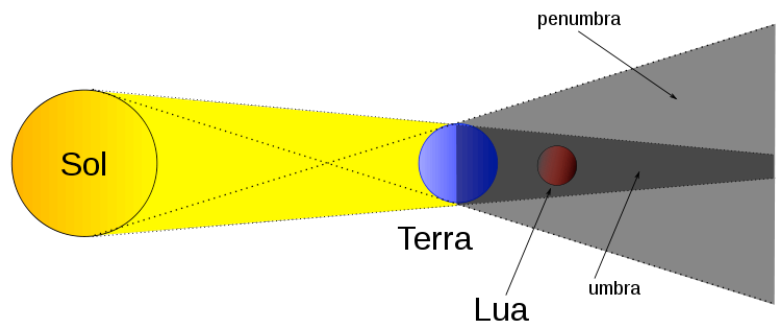


Figura 1: Geometria do eclipse lunar total. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Eclipse_lunar.svg.

* Professor do Departamento de Física da UFES e Diretor Técnico-Científico do Planetário de Vitória.



Figura 2: Imagem da Lua durante o eclipse de 09 de janeiro de 2001. Fonte: Fred Espenak (MrEclipse.com).

Curiosamente, a Lua não fica completamente escura durante um eclipse lunar total, mas apresenta, em geral, uma coloração vermelho-alaranjada, perfeitamente visível (Figura 2). Isto se explica pelo fato de a Terra possuir atmosfera, a qual funciona como se fosse uma lente e um filtro: como uma lente, ela desvia, por refração, os raios de luz vermelha do Sol para o interior do cone de sombra da Terra e, agindo como um filtro, bloqueia a luz solar azul, espalhando-a em outras direções (Figura 3). Um astronauta que estivesse na Lua, olhando para a Terra durante um eclipse lunar total, veria o nosso planeta como um disco

escuro circundado por um anel vermelho brilhante. Esse anel nada mais seria do que a luz dos crepúsculos e auroras ocorrendo ao redor de toda a Terra naquele instante. É essa luz que incide sobre a Lua durante o eclipse total, produzindo a sua coloração vermelho-alaranjada. Se a Terra não possuísse atmosfera, não teríamos este efeito. Cada eclipse lunar total é único e diferente dos outros. A coloração exata que a Lua apresenta nessas ocasiões varia bastante, podendo ser laranja, vermelha, marrom escura ou, até mesmo, cinza escuro, dependendo do tipo e quantidade de poeira existente na alta atmosfera da Terra e das nuvens nas regiões onde ocorrem as auroras e crepúsculos no momento do eclipse. A cor da luz da Lua, durante o eclipse, nos informa não sobre ela, mas sobre a atmosfera da Terra.

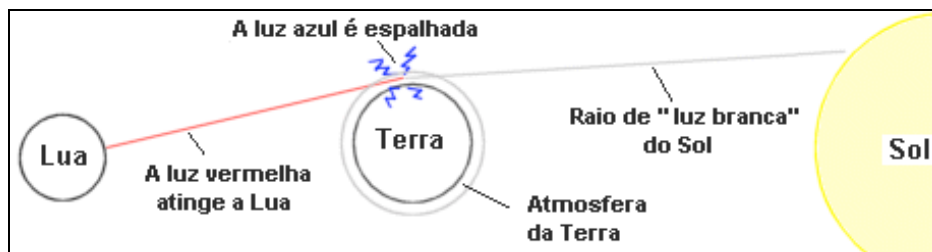


Figura 3: A luz branca do Sol é uma mistura de todas as cores do arco-íris. Quando um raio de luz solar “branca” incide na atmosfera da Terra, as moléculas do nosso ar espalham a luz azul em todas as direções (por isso o céu da Terra é azul!). A luz avermelhada que restou após a “filtragem” do azul é desviada (refratada) para dentro do cone de sombra da Terra, iluminando a Lua e produzindo a sua típica coloração avermelhada durante um eclipse total. Fonte: Tony Phillips, NASA.

Programação do Planetário de Vitória

Durante o mês de janeiro de 2019 o Planetário de Vitória desenvolve uma extensa programação especial de férias, divulgada em seu *website*, com a apresentação de sessões de planetário, oficinas e sessões de observação do céu com telescópio.

Maiores informações: Planetário de Vitória: tel. 4009.2489, <<http://planetariodevitoria.org/>>

Referências:

BISCH, Sérgio Mascarello. **Introdução à Astronomia**. Vitória: UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2012.

NASA. Páginas sobre os eclipses:

<<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>>;

<<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEdecade/LEdecade2011.html>>;

<<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEplot/LEplot2001/LE2019Jan21T.pdf>>;

<<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEplot/LEplot2001/LE2019Jul16P.pdf>>.

Acesso em: 17 jan. 2019