

## O ECLIPSE LUNAR TOTAL DA NOITE DE 15-16 DE MAIO DE 2022

Sérgio Mascarello Bisch\*, [sergio.bisch@ufes.br](mailto:sergio.bisch@ufes.br)

### O Eclipse

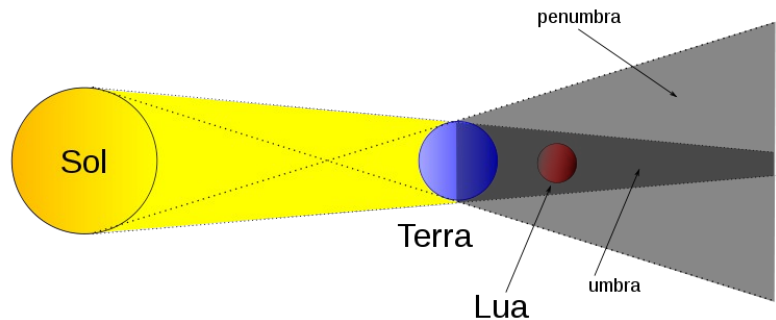
Na noite de 15 para 16 de maio de 2022, de domingo para segunda-feira, um dos mais belos espetáculos naturais será novamente visível no céu: um eclipse lunar total. O eclipse será visível em todo o Brasil, se as condições meteorológicas assim o permitirem e o céu não estiver nublado, bem como nas Américas, África e em grande parte da Europa. A Lua começará a ser encoberta pela sombra da Terra (umbra, Figura 1) às 23h28min do dia 15 de maio, pelo horário de Brasília. A fase total do eclipse – quando a Lua ficará totalmente encoberta pela sombra da Terra – iniciará à 00h29min e terminará à 01h54min do dia 16 de maio, durando cerca de 1h25min. Após esse período de totalidade, ela ainda permanecerá parcialmente eclipsada até às 02h55min. 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 total neste ano, no dia 08 de novembro, porém ele não será visível no Espírito Santo, mas, no Brasil, apenas nos estados situados mais a oeste, como o Acre e o Amazonas.

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](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Eclipse_lunar.svg).

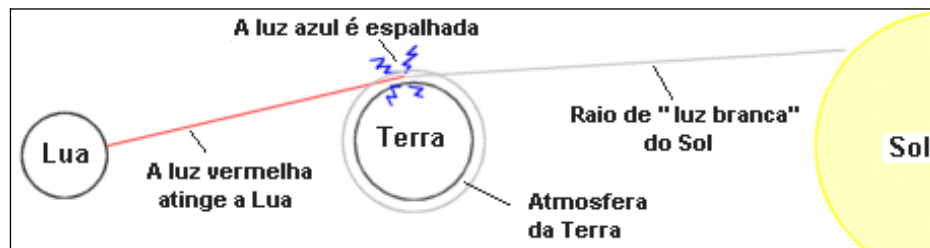
\* Professor do Departamento de Física da UFES e Diretor Técnico-Científico do Planetário de Vitória.



**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 um eclipse lunar 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 “filtração” 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 lunar total. Fonte: Tony Phillips, NASA.

### Referências:

BISCH, Sérgio Mascarello. **Introdução à Astronomia**. Vitória: UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2012. Disponível em: <<https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/introducao-a-astronomia.pdf>>. Acesso em: 08 mai. 2022.

NASA, páginas sobre os eclipses:

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

<<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEdecade/LEdecade2021.html>>;

<<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEplot/LEplot2001/LE2022May16T.pdf>>.

Acesso em: 08 mai. 2022