



Julieta Fierro
Instituto de Astronomía,
UNAM, México
Grażyna Stasińska
Observatório de Paris



O Universo no meu bolso

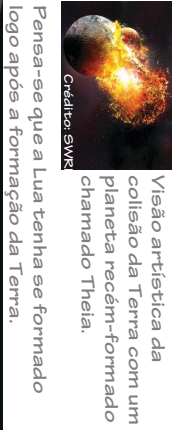
Uma experiência para entender as fases da Lua

Instruções no verso

Lua nova		
Sua visão da bola.		
Quarto crescente		
Sua visão da bola.		
Lua cheia		
Sua visão da bola.		
Quarto minguante		
Sua visão da bola.		

crédito: JPL

A origem da Lua



Pensa-se que a Lua tenha se formado logo após a formação da Terra.

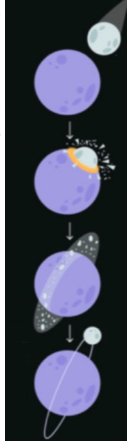


Diagrama da formação da Lua.
Crédito: Wikipedia



Imagem da Lua tirada em 21 de janeiro, 2019. A seta mostra a localização de um flash de impacto causado por um meteoróide que atingiu a superfície nesta data.
Crédito: JMI, Macleido

A Lua é mais jovem do que a Terra e sua composição química se assemelha mais às rochas de Marte do que à da Terra. Pensa-se que ela se constituiu quando um planeta recém-formado (chamado Thea, em homenagem ao nome da mãe de Selena, a deusa grega da Lua) colidiu com a Terra. Devido à colisão, o material foi ejetado no espaço e uma fração formou um disco ao redor de nosso planeta. O material no disco se coalesceu para formar a Lua.

A Lua esfriou gradualmente, mas seu interior ainda estava derretido, e a lava fluía para a superfície, produzindo as áreas escuras.

Durante seus primeiros 600 milhões de anos, a Lua foi continuamente bombardeada por asteroides e cometas, formando crateras que ainda hoje são visíveis.

Futuras estadias na lua

Há pouca água na Lua. No fundo das crateras e fendas perto dos pólos, onde não chega a luz do Sol, ela está congelada. No futuro, robôs serão usados para transportar esta água para estufas, onde as plantas fornecerão alimentos frescos e gerarão oxigênio para respiração e combustível.

Quando os primeiros astronautas foram para a Lua, seus trajes espaciais estavam cobertos com poeira muito fina e abrasiva, e era difícil limpá-los. Os astronautas usavam escovas que desapareciam parte da poeira, causando-lhes problemas respiratórios e oculares. Os futuros exploradores transportarão aspiradores de pó para seus trajes.

O pó da lua será utilizado para o cultivo em estufas lunares e para a fabricação de equipamentos com impressoras 3D.



Protótipo de base lunar (ESA)

A cobertura, construída de solo lunar por robôs usando uma impressora 3D, protegerá os astronautas dos meteoros, radiação gama e variações de temperatura.

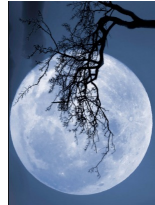


Para produzir alimentos para os astronautas, diferentes grupos de pesquisa estão testando formas de cultivar alimentos utilizando solo lunar com bactérias e fertilizantes.
(Open Agriculture, 2019)

A cor da Lua

A Lua brilha porque reflete a luz do Sol. Ela tem áreas cinzentas que são fluxos de lava endurecida. As rochas da Lua trazidas de volta pelos astronautas se assemelham à lava dos vulcões. As áreas mais claras da Lua são as de maior elevação; são ricas em cálcio e alumínio, e refletem a maior parte da luz solar.

Quando a Lua está perto do horizonte, ela parece laranja - e mais ainda durante os eclipses lunares. Isto porque a poeira em nossa atmosfera dispersa a luz azul e verde do Sol e só deixa passar a luz amarela, laranja e vermelha. Durante os eclipses, a Lua passa através da sombra da Terra. A luz solar primeiro percorre a atmosfera terrestre a caminho da Lua, e depois a luz refletida percorre a atmosfera uma segunda vez antes de finalmente chegar a nós na Terra.



As áreas cinza da Lua são fluxos de lava endurecida. As áreas mais claras são as elevações mais altas, ricas em cálcio e alumínio.



As rochas escuras da Lua parecem rochas vulcânicas terrestres.
Crédito NASA

A poeira suspensa na atmosfera dispersa a luz azul e verde e só deixa passar a luz laranja e vermelha. A Lua parece ligeiramente alaranjada quando está perto do horizonte porque a espessura da atmosfera da Terra pela qual a luz solar refletida deve passar é maior do que quando está a uma altitude maior.



Crédito NASA

Durante os eclipses lunares, a Lua assume uma cor alaranjada escura.



Crédito NASA

