

The Moon Illusion

Fonte: https://youtu.be/RXkYjL_7jME



English Transcript	Tradução
Have you ever noticed how the full moon looks bigger when it's near the horizon than when it's high over head?	Você já reparou como a lua cheia parece maior quando está próxima ao horizonte do que quando está no alto do céu?
If so, you're not alone.	Se sim, você não está sozinho.
People have wondered about this strange effect since ancient times, and surprisingly, we still don't have a great explanation, but that's not for lack of trying.	As pessoas têm se intrigado com esse efeito curioso desde os tempos antigos e, surpreendentemente, ainda não temos uma grande explicação, mas não por falta de tentativas.
Some of the greatest minds in history - Aristotle, Ptolemy, Da Vinci, Decartes - have all wrestled with this problem and failed to generate an adequate explanation.	Algumas das maiores mentes da história - Aristóteles, Ptolomeu, Da Vinci, Descartes – já lidaram com esse problema e não conseguiram gerar uma explicação adequada.
One of the first ideas suggested was that the image of the moon in the sky really is bigger near the horizon.	Uma das primeiras ideias sugeridas foi a de que a imagem da lua no céu realmente é maior perto do horizonte.
Perhaps the Earth's atmosphere acts like a giant lens, magnifying the moon as it rises and sets.	Talvez a atmosfera da Terra atue como uma lente gigante, ampliando a lua conforme ela nasce e se põe.
But this explanation doesn't cut it.	Mas essa explicação não funciona.
If anything, the refraction of the atmosphere would make the moon look slightly smaller.	Na verdade, a refração da atmosfera faria a lua parecer ligeiramente menor.
Plus, if you actually measure the size of the visible moon at different positions, it doesn't change at all.	Além disso, se você realmente medir o tamanho visível da lua em diferentes posições, ele não muda nada.



English Transcript	Tradução
But then, why does it still seem bigger when it's rising?	Mas então, por que ela ainda parece maior quando está nascendo?
This must be some kind of optical illusion.	Isso deve ser algum tipo de ilusão de ótica.
The question is, which one?	A questão é: qual delas?
One explanation is the Ebbinghaus Illusion, where two identical objects look different because of the relative size of the objects they're surrounded by.	Uma explicação é a Ilusão de Ebbinghaus, onde dois objetos idênticos parecem diferentes por causa do tamanho relativo dos objetos que os cercam.
Here the two center circles are actually the same size.	Aqui, os dois círculos centrais têm exatamente o mesmo tamanho.
Maybe the moon looks bigger near the horizon because it's next to tiny trees, houses, and towers in the distance.	Talvez a lua pareça maior perto do horizonte porque está perto de árvores, casas e torres minúsculas à distância.
But when the moon is higher up, it's surrounded by the vast darkness of the night sky and looks tiny by comparison.	Mas quando a lua está mais alta, está cercada pela vasta escuridão do céu noturno e parece pequena em comparação.
Another possibility is the famous Ponzo Illusion.	Outra possibilidade é a famosa Ilusão de Ponzo.
If you've ever tried to draw in perspective, you know that the closer something is to the horizon, the smaller you should draw it.	Se você já tentou desenhar em perspectiva, sabe que quanto mais próximo algo está do horizonte, menor você deve desenhá-lo.
Our brain compensates automatically for this by perceiving objects near the horizon as larger than they actually appear.	Nosso cérebro compensa automaticamente isso ao perceber objetos próximos ao horizonte como maiores do que realmente parecem.
The two yellow lines in this drawing are the same size, but the upper one seems bigger because we interpret it as receding farther into the horizon.	As duas linhas amarelas neste desenho têm o mesmo tamanho, mas a de cima parece maior porque a interpretamos como estando mais distante no horizonte.
So, between Ponzo and Ebbinghaus, it seems like we've solved the mystery of the moon illusion, but, unfortunately, there are a few details that complicate things.	Então, entre Ponzo e Ebbinghaus, parece que resolvemos o mistério da ilusão da lua, mas, infelizmente, há alguns detalhes que complicam as coisas.
For one thing, if this was just the Ebbinghaus effect, then we would expect the moon illusion to disappear for pilots flying high above the clouds since there wouldn't be any other smaller objects near the horizon.	Primeiramente, se isso fosse apenas o efeito de Ebbinghaus, esperaríamos que a ilusão da lua desaparecesse para pilotos voando acima das nuvens, já que não haveria outros objetos menores próximos ao horizonte.
But in fact, pilots and sailors out on the ocean still claim to see the moon illusion.	Mas, de fato, pilotos e marinheiros no oceano ainda afirmam ver a ilusão da lua.
On the other hand, if it's just our brain's autocorrecting the size of objects near the horizon, then we'd expect the moon illusion to be visible inside a planetarium, where the whole sky, including the horizon, is displayed on a spherical dome overhead.	Por outro lado, se for apenas nosso cérebro corrigindo automaticamente o tamanho de objetos próximos ao horizonte, esperaríamos que a ilusão da lua fosse visível dentro de um planetário, onde todo o céu, incluindo o horizonte, é projetado em uma cúpula esférica acima.
Studies have shown, though, that this is not the case.	Estudos, porém, mostraram que esse não é o caso.
To make matters worse, it seems the moon illusion disappears entirely if you just bend over and look at the moon between your legs.	Para piorar, parece que a ilusão da lua desaparece completamente se você apenas se inclinar e olhar para a lua entre as suas pernas.



English Transcript	Tradução
Now, this is just getting ridiculous!	Agora isso está ficando ridículo!
One of the most promising explanations today is known as Convergence Micropsia.	Uma das explicações mais promissoras hoje é conhecida como Micropsia de Convergência.
Our brains judge the distance to objects and their apparent size by the focus of our eyes.	Nosso cérebro julga a distância até os objetos e seu tamanho aparente pelo foco dos nossos olhos.
When looking at the horizon, your eyes focus far off into the distance so your brain knows you're looking far away.	Ao olhar para o horizonte, seus olhos focam bem longe, então seu cérebro sabe que você está olhando para algo distante.
The moon appears a certain size.	A lua parece ter um determinado tamanho.
Your brain thinks it's far away, which it is, so you naturally conclude the moon must be big.	Seu cérebro sabe que está longe, como de fato está, e você naturalmente conclui que a lua deve ser grande.
But when looking up at the night sky, there's nothing for your eyes to focus on, so they default to their rest focus, which is a point just a few meters away.	Mas ao olhar para o céu noturno, não há nada para seus olhos focarem, então eles ficam no foco de repouso, que está a apenas alguns metros de distância.
Now your brain thinks the moon is much closer than it really is, so you naturally conclude the moon's not as big as you thought it was.	Agora seu cérebro acha que a lua está muito mais próxima do que realmente está, e você naturalmente conclui que a lua não é tão grande quanto pensava.
Rather than explain why the moon looks so big near the horizon, Convergence Micropsia explains why the moon looks so small when overhead.	Em vez de explicar por que a lua parece tão grande perto do horizonte, a Micropsia de Convergência explica por que a lua parece tão pequena quando está no alto.
Still not satisfied?	Ainda não satisfeito?
Well, frankly, neither are many scientists, so the debate over the moon illusion still rages on and may continue as long as we still see it in the night sky.	Bem, francamente, muitos cientistas também não estão, então o debate sobre a ilusão da lua ainda persiste e pode continuar enquanto continuarmos a vê-la no céu noturno.



Contagem de palavras

A tabela abaixo exibe as palavras encontradas neste vídeo, bem como o número de vezes em que aparecem.

Veja também: [Para que serve esta tabela?](#)

Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
69	the	23	is	20	moon
19	it	14	of	11	you
11	to	11	horizon	10	and
9	this	9	so	9	not
9	illusion	8	but	8	as
8	a	7	when	7	size
7	near	7	in	7	if
7	have	7	are	6	your
6	we	6	still	6	one
6	objects	5	that	5	sky
5	on	5	looks	5	just
5	for	5	by	5	brain
5	bigger	5	at	4	would
4	than	4	our	4	focus
4	explanation	4	be	3	why
3	which	3	was	3	two
3	they	3	there	3	then
3	smaller	3	seems	3	s
3	over	3	night	3	looking
3	look	3	far	3	eyes
3	ebbinghaus	3	does	3	distance
3	big	3	because	3	away
3	actually	2	where	2	visible
2	up	2	tiny	2	thinks
2	their	2	surrounded	2	some
2	since	2	see	2	same
2	really	2	ponzo	2	pilots
2	overhead	2	other	2	now
2	naturally	2	must	2	make
2	like	2	into	2	high
2	few	2	expect	2	ever
2	effect	2	draw	2	different
2	convergence	2	conclude	2	closer
2	between	2	atmosphere	2	all
1	yellow	1	wrestled	1	worse
1	wondered	1	with	1	whole



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	well	1	vinci	1	vast
1	upper	1	unfortunately	1	trying
1	tried	1	trees	1	towers
1	today	1	times	1	thought
1	though	1	things	1	thing
1	surprisingly	1	suggested	1	studies
1	strange	1	spherical	1	something
1	solved	1	small	1	slightly
1	shown	1	should	1	sets
1	seem	1	scientists	1	satisfied
1	sailors	1	rising	1	rises
1	ridiculous	1	rest	1	relative
1	refraction	1	receding	1	rather
1	rages	1	question	1	ptolemy
1	promising	1	problem	1	possibility
1	positions	1	point	1	plus
1	planetarium	1	perspective	1	perhaps
1	perceiving	1	people	1	out
1	optical	1	off	1	ocean
1	noticed	1	nothing	1	next
1	neither	1	mystery	1	much
1	most	1	minds	1	microspia
1	micropsia	1	meters	1	measure
1	maybe	1	may	1	matters
1	many	1	magnifying	1	long
1	lines	1	lens	1	legs
1	larger	1	lack	1	knows
1	known	1	know	1	kind
1	judge	1	interpret	1	inside
1	including	1	image	1	identical
1	ideas	1	how	1	houses
1	history	1	higher	1	here
1	head	1	hand	1	greatest
1	great	1	giant	1	getting
1	generate	1	full	1	frankly
1	flying	1	first	1	farther
1	famous	1	failed	1	fact
1	explanations	1	explains	1	explain
1	entirely	1	earth	1	drawing
1	dome	1	do	1	displayed
1	disappears	1	disappear	1	details



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	default	1	decartes	1	debate
1	darkness	1	da	1	cut
1	continue	1	complicate	1	compensates
1	comparison	1	clouds	1	claim
1	circles	1	change	1	certain
1	center	1	case	1	brains
1	bend	1	automatically	1	autocorrecting
1	aristotle	1	appears	1	appear
1	apparent	1	anything	1	any
1	another	1	ancient	1	an
1	alone	1	adequate	1	acts
1	above	1	about		