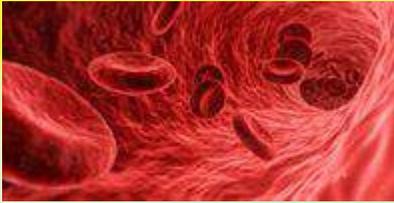


# "Enxergando" a Ciência



Aprenda de forma simples e prática a como confeccionar seu Google Cardboard e sair "passeando por aí"

# Sumário



- 03 [Introdução](#)
- 04 [Vamos conhecer nosso Piloto: O método científico](#)
- 06 [A Nave: Google CardBoard](#)
- 08 [Construindo a nave: Esquemas de Montagem](#)
- 09 [Mas isso não é reciclagem ?](#)
- 10 [Construindo nossa janelas para o desconhecido](#)
- 11 [As Lentes](#)
- 13 [Mas, o que é Óptica](#)
- 14 [Aplicando o Metodo Cientifico](#)
- 16 [Nave pronta! Mas como funciona nosso motor?](#)
- 18 [Primeira parada: O Nosso Corpo](#)
- 20 [Segunda parada: Nosso cérebro](#)
- 22 [Terceira parada: As pirâmides do Egito](#)
- 24 [Quarta parada: Os mistérios do mar](#)
- 26 [Quinta parada: Ao infinito e além](#)
- 28 [Parada Bônus: Nosso motor pode MAIS](#)
- 29 [Nossa jornada chega ao fim](#)
- 31 [Carta do Capitão da nave Cardboard](#)
- 32 [QR code para acessar os links do livro](#)

# Introdução

Olá intrépido passageiro!

Para começar nossa viagem pela ciência vamos primeiramente conhecer nosso Capitão "O método científico". Ele nos levará em sua nave o "Google Cardboard" por diversas aventuras, das Pirâmides do Egito à longínqua Estação Espacial Internacional, do interior de nosso corpo a fora do Sistema Solar, passeando pelas galáxias distantes, sempre nos ajudando a entender e compreender o mundo a nossa volta.

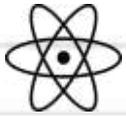
Mas antes de partimos, temos que ajudá-lo a construir nossa nave. Aqui você encontrará todos os esquemas de construção, assim como nosso plano de voo.

Então pegue o seu macacão, ferramentas e prepare-se para embarcar nesta saga que promete ser épica!



# Vamos conhecer nosso Piloto:

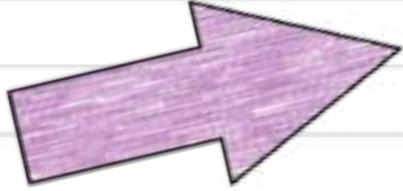
## O método científico



### Pesquisa

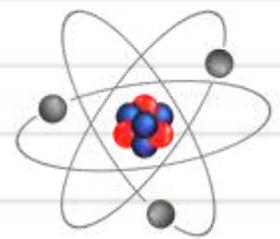
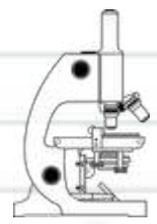


### A Dúvida



Conhecer, investigar, explorar, dominar o assunto da dúvida

Este é nosso ponto de partida. Ela nasce sempre que temos um problema, um desafio, uma curiosidade



### Conclusão

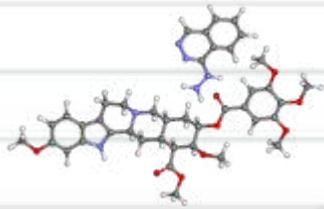
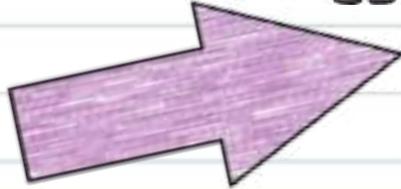
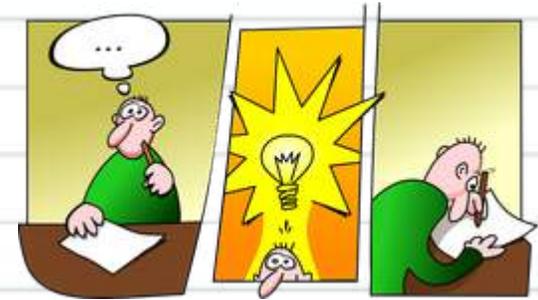


Com tudo o que foi feito até agora paramos e pensamos se conseguimos responder A Dúvida. Se sim, parabéns, se não, começamos tudo de novo



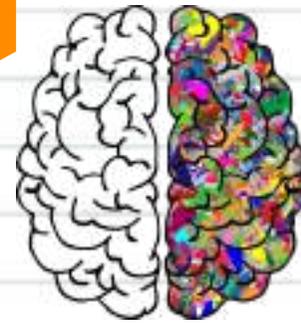
# Hipótese

Com a pesquisa realizada vamos pensar em possíveis respostas para a dúvida



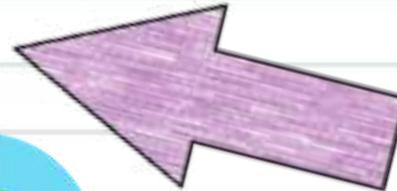
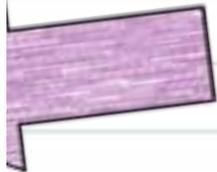
# Análise de Dados

Com os resultados dos experimentos vamos conferir o que encontramos



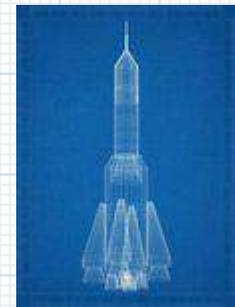
# Experimentação

Hora de por a mão na massa, testar as hipóteses com experimentos



# Nossa nave: O Google Cardboard

Esta será nossa nave. Assim que terminarmos de construí-la poderemos utilizá-la para poder fazer diversas viagens, mas vamos por partes. Começaremos reutilizando pedaços de papelão para construirmos a fuselagem (o corpo), em seguida utilizaremos os poderes da óptica para construirmos nossas lentes para o inexplorado. Em ambos os casos vamos aproveitar a ajuda de nosso Piloto e desvendarmos dúvidas sobre a reciclagem e a física da luz.

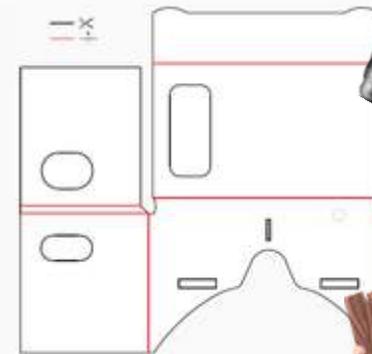
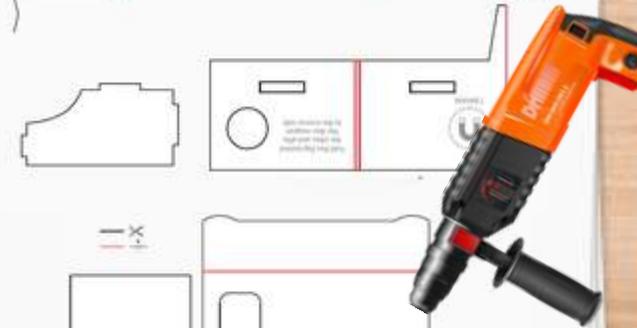
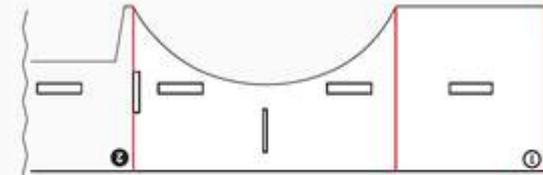
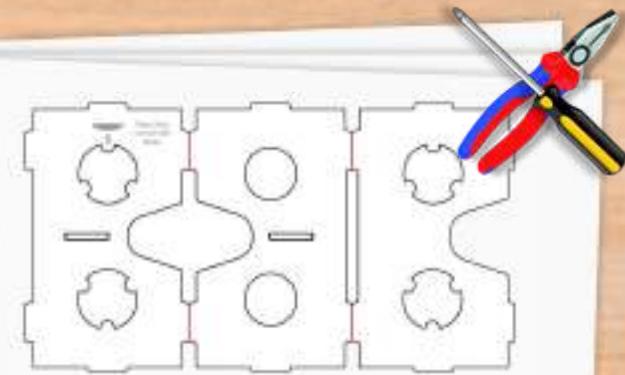






# Construindo a nave: Esquemas de Montagem

Primeiro baixe os [templates](#), imprima, recorte, unas as partes e cole em um pedaço de papelão, dobre e encaixe. Complicado né? Veja o vídeo do passo a passo.



# Mas, isso não é reciclagem ?

A reciclagem é uma forma especial de cuidar do nosso planeta.

Quando falamos em reciclar, estamos falando de transformar materiais que não servem mais em algo novo e útil. Isso ajuda a proteger o meio ambiente e a conservar os recursos naturais.

Vamos dar alguns exemplos: Você já viu garrafas de plástico vazias? Ao invés de jogá-las no lixo, podemos reciclá-las. Elas são recolhidas, separadas por cores e transformadas em novos produtos, como brinquedos, móveis ou

até mesmo em novas garrafas. Incrível, não é?

Outro exemplo é o papel. Quando usamos folhas de papel e não precisamos mais delas, podemos colocá-las na lixeira de papel para serem recicladas. Elas são recolhidas, limpas e transformadas em papel novo, para serem usadas novamente. Assim, não precisamos derrubar mais árvores para fazer papel.

E sabe o que é ainda mais legal? Você também pode fazer parte da reciclagem!

Aprendendo a separar o lixo em casa, colocando

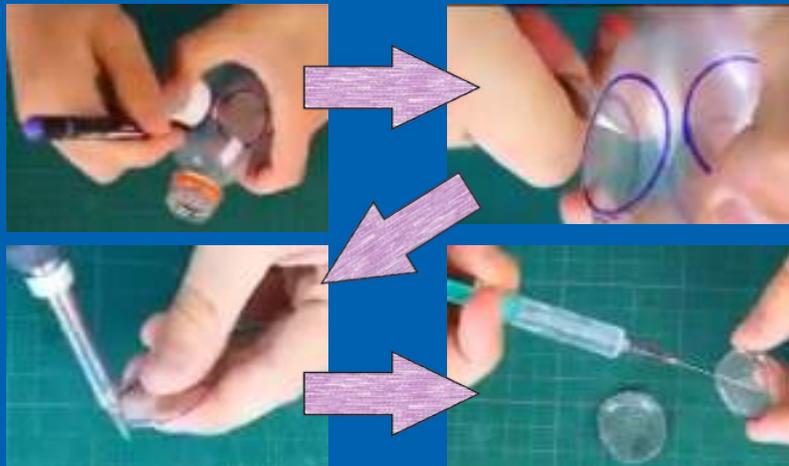
cada tipo de material em sua lixeira própria, você ajuda a reciclagem a acontecer. Além disso, pode reutilizar objetos, como potes de vidro, para guardar outras coisas e dar uma nova vida a eles.

A reciclagem é uma forma de cuidar do nosso planeta e deixá-lo mais bonito e saudável para todos nós e para as próximas gerações. Então, vamos reciclar e mostrar como pequenas ações podem fazer uma grande diferença!

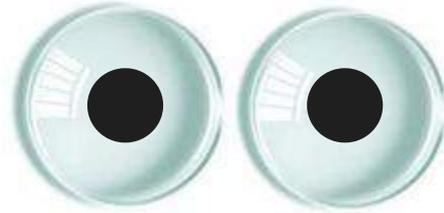
# Construindo nossa Janela para o desconhecido



Utilizando uma simples garrafa d'água podemos fazer lentes para nossa nave. Utilizando a própria tampinha da garrafa fazer marcações próximo ao bico da garrafa, na parte onde esta a curvinha. Sempre com a ajuda de um adulto, recorte duas partes e as una com super cola e por fim encha-as de água e termine de selar. É importante ressaltar que nem sempre vai dar certo, pois as curvas das garrafas são diferentes, então é possível que precise fazer algumas tentativas até conseguir o melhor resultado. Caso tenha dúvidas assista o vídeo.



# As Lentes



As lentes são objetos especiais que podem ser usados em óculos para ajudar as pessoas a enxergar melhor. Elas são feitas de materiais transparentes, como vidro ou plástico, e têm formas específicas e podem por exemplo corrigir problemas de visão.

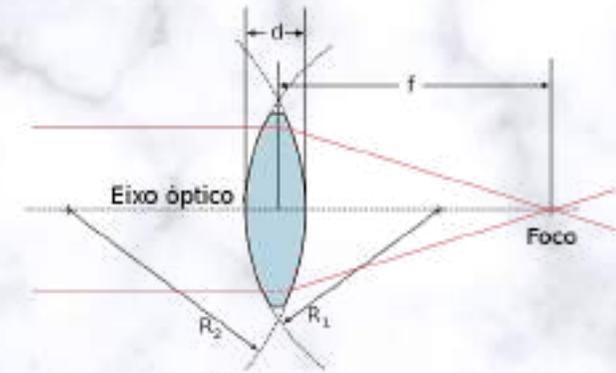
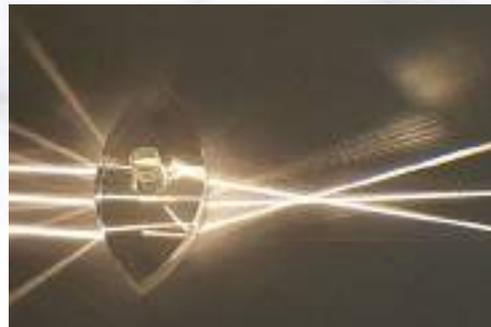
Existem diferentes tipos de lentes, dependendo do problema visual. Quando os olhos de uma criança não conseguem focar corretamente, ela pode ter dificuldade em enxergar claramente objetos próximos (miopia), objetos distantes

(hipermetropia) ou pode ter problemas de visão astigmática, onde a visão é distorcida em qualquer distância. As lentes dos óculos são projetadas para compensar esses problemas, permitindo que a criança veja com mais nitidez e clareza.



Nossa nave usa uma lente biconvexa, que é uma lente que tem uma forma arredondada e é mais grossa no centro e mais fina nas bordas, assim como uma lente convexa. No entanto, a lente biconvexa é curvada em ambos os lados, o que significa que tem uma curvatura arredondada em ambas as faces da lente.

Essa forma especial da lente biconvexa tem um efeito muito interessante na luz. Quando a luz passa por essa lente, ela é refratada, ou seja, muda de direção, tanto ao entrar quanto ao sair da lente. A lente biconvexa faz com que a luz seja espalhada e focalizada.



A lente biconvexa tem um ponto focal, assim como a lente convexa. Esse ponto é onde a luz que passa pela lente converge, ou seja, se reúne em um único ponto (o foco). Isso significa que a lente biconvexa pode ser usada para ajudar a focar a luz e formar imagens. Se você olhar através de uma lente biconvexa, verá que ela faz com que os objetos pareçam maiores e mais próximos.

# Maç o que é Optica ?

A óptica nos ensina muitas coisas interessantes sobre a luz.

Por exemplo, você já notou como a luz do sol cria um arco-íris quando passa pelas bolhas de sabão? Isso acontece porque a luz branca do sol é composta por diferentes cores, como vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta. Quando a luz passa pelas gotinhas de água, ela se separa em todas essas cores e forma o arco-íris.



Outra coisa legal sobre a óptica é a reflexão.

Quando você se olha no espelho, você vê sua imagem refletida nele. Isso acontece porque a luz que vem de você bate no espelho e volta para os seus olhos, permitindo que você se veja.

A óptica também estuda as lentes, como as lentes dos óculos. As lentes podem ajudar a melhorar a nossa visão, permitindo que vejamos as coisas mais nitidamente.

Elas podem ser lentes que deixam as coisas mais perto ou mais longe, dependendo do que precisamos.

Essas são apenas algumas coisas sobre a óptica. É uma área muito interessante que nos ajuda a entender a luz e como ela afeta o mundo ao nosso redor. Através do estudo da ótica, podemos descobrir coisas incríveis e aprender sobre a magia da luz!





# Método Científico

Dúvida

*Como construir  
nossa Nave pode  
ser reciclagem?*

Pesquisa

Hipótese

Experimentação

Análise de  
dados

Conclusão



# Método Científico

Dúvida

*Como a água  
pode virar uma  
lente?*

Pesquisa

Hipótese

Experimentação

Análise de  
dados

Conclusão

# Nave pronta! Mas como funciona nosso motor?

Vamos nos preparar para a aventura, para isso precisaremos de algo importantíssimo. Nossa nave precisa de motor: um celular. Ele é a base do funcionamento de nossa nave.



Podemos de uma forma simples procurar vídeos no Youtube para "VR" ou "360" e selecionar a opção de visor. Existem ótimos vídeos para isso. Porém nosso piloto preparou um plano de voo maravilhoso para isso.



Quando você coloca os óculos de realidade virtual, eles têm pequenas telas em cada olho ligeiramente diferentes que fazem com que nosso cérebro enxergue uma imagem em 3D. Essas imagens são feitas especialmente para criar um ambiente virtual, como se você estivesse dentro de um jogo, em um lugar exótico ou até mesmo voando pelo espaço.

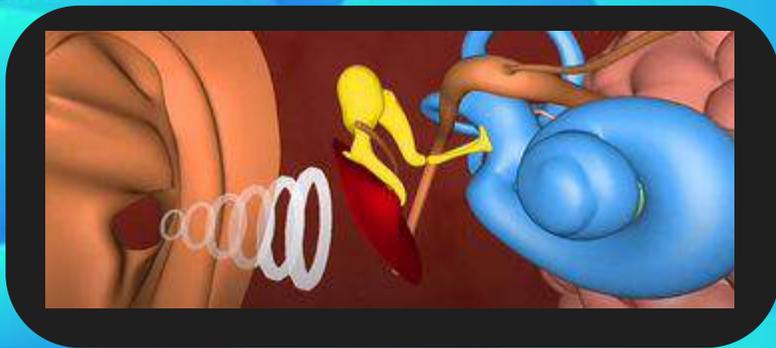
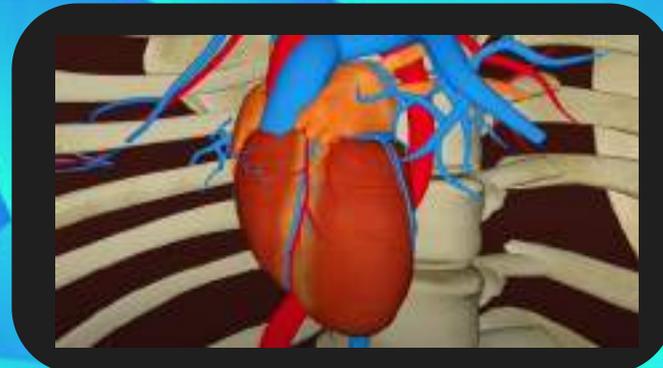
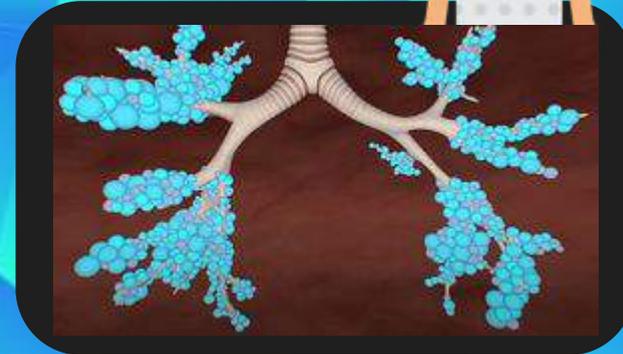
Além das imagens, o Google Cardboard usa os sensores especiais dos celulares para saber para onde você está olhando. Isso significa que quando você olha para cima, para baixo, para os lados ou se movimenta, o mundo virtual se move junto com você, como se você estivesse realmente lá!



No entanto, é importante lembrar que para passageiros crianças, é recomendado usar os óculos de realidade virtual sob a supervisão de um adulto, limpar bem o ambiente de obstáculos e a qualquer sinal de tontura parar. É necessário também fazer pausas regulares (evitar uso de mais de 30 minutos) durante o uso para descansar os olhos e o corpo.

# Primeira parada: O NOSSO CORPO

Nosso primeiro contato será com o vídeo do Youtube "[O que acontece dentro do seu corpo? || 360 VR](#)", onde passaremos por dentro do corpo de uma pessoa, enxergando de perto como alguns processos funcionam.





# Método Científico

Dúvida

Pesquisa

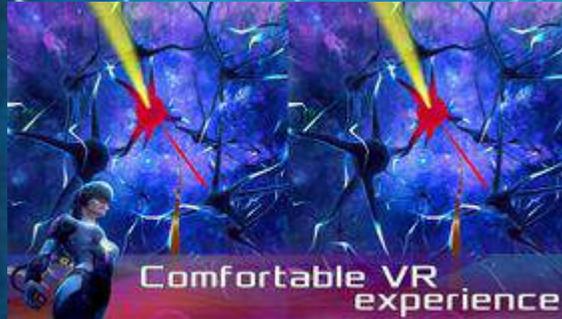
Hipótese

Experimentação

Análise de dados

Conclusão

# Segunda parada: Nosso cérebro



Agora iremos passear por dentro do cérebro humano em [InMind VR](#), porêm aqui precisaremos do auxílio de um especialista.



O(a) professor(a) de língua inglesa será necessário para conseguirmos terminar essa incrível jornada, apesar de muita intuitiva ainda está em inglês.



Neste jogo para o celular, iremos auxiliar um paciente com problemas no cérebro destruindo neurônios problemáticos.





# Método Científico

Dúvida

Pesquisa

Hipótese

Experimentação

Análise de dados

Conclusão

# Terceira parada: Pirâmides do Egito



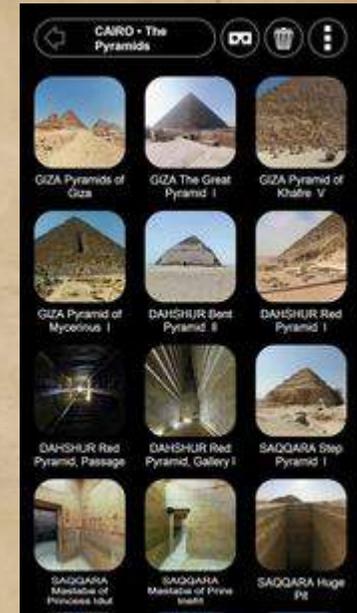
Com auxílio do aplicativo [Sites in VR](#) vamos seguir os passos dos Faraós e conhecer as pirâmides de Gizé, por dentro e por fora.

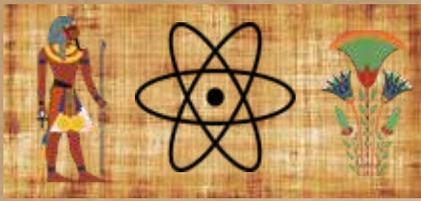
Com ajuda de nossa professora vamos conhecer um pouco sobre história, mas com aventureiros destemidos que somos não nos contentaremos somente com isso! Há mistérios aqui para se desvendar.

Como cubos formam pirâmides? Qual a altura das pirâmides? Como elas eram iluminadas? Qual o peso dessas pedras? Como eles transportavam essas pedras enormes?



São tantas duvidas que até deixaram o nosso Piloto tonto. Você será capaz de desvendar alguns destes mistérios ?





# Método Científico

Dúvida

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick pink border, intended for writing the 'Dúvida' (Question) step of the scientific method.

Pesquisa

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick yellow border, intended for writing the 'Pesquisa' (Research) step of the scientific method.

Hipótese

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick green border, intended for writing the 'Hipótese' (Hypothesis) step of the scientific method.

Experimentação

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick pink border, intended for writing the 'Experimentação' (Experimentation) step of the scientific method.

Análise de dados

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick yellow border, intended for writing the 'Análise de dados' (Data analysis) step of the scientific method.

Conclusão

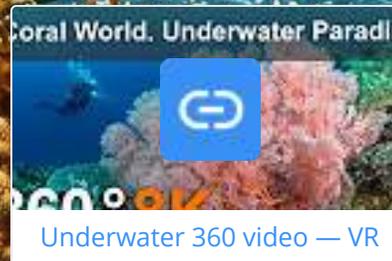
A large, empty rectangular box with rounded corners and a thick green border, intended for writing the 'Conclusão' (Conclusion) step of the scientific method.

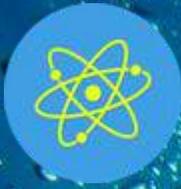
# Quarta parada: Os mistérios do mar



Você já se imaginou dentro de um desenho? Imagine agora um desenho no fundo do mar, dentro de uma armadilha de caranguejo, pois bem, esse é o mundo de Bob Esponja da Fenda do Biquíni. Faça parte deste mundo em um episódio especial animado em 360°.

Que tal descermos ao fundo dos oceanos e lá contemplar o quão grande é uma baleia Azul, a imperatriz do oceano, em toda sua majestade. E então Investigarmos os oceanos com esta série de vídeos marítimos.





# Método Científico

Dúvida

Pesquisa

Hipótese

A white rounded rectangular box with a thick pink border, intended for notes related to the 'Dúvida' (Question) stage.A white rounded rectangular box with a thick yellow border, intended for notes related to the 'Pesquisa' (Research) stage.A white rounded rectangular box with a thick green border, intended for notes related to the 'Hipótese' (Hypothesis) stage.

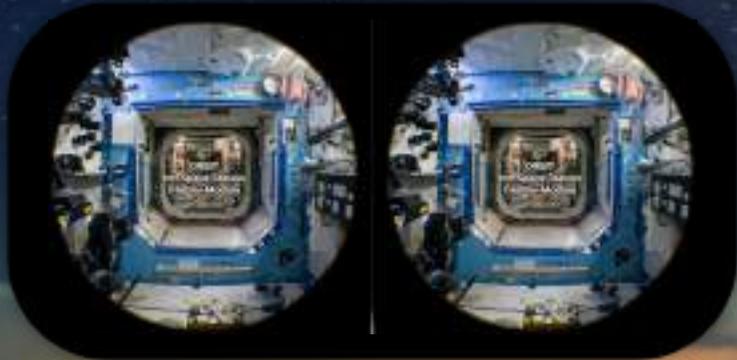
Experimentação

Análise de dados

Conclusão

A white rounded rectangular box with a thick pink border, intended for notes related to the 'Experimentação' (Experimentation) stage.A white rounded rectangular box with a thick yellow border, intended for notes related to the 'Análise de dados' (Data analysis) stage.A white rounded rectangular box with a thick green border, intended for notes related to the 'Conclusão' (Conclusion) stage.

# Quinta parada: Ao infinito e além



Aqui rumaremos ao desconhecido, mas antes, utilizaremos o *Sites in VR* para conhecermos uma outra nave, a Estação Internacional Espacial, onde nossos astronautas ficam por até 6 meses pesquisando em plena órbita terrestre.

Em seguida embarcaremos numa viagem pelo YouTube com a maravilhosa cientista Luna, onde faremos parte de uma de suas expedições pelo sistema solar.

Prosseguiremos nossa saga espacial, e com o auxílio da(o) professora(o) de inglês conheceremos dados únicos apresentados de cada planeta com uma vista privilegiada.





# Método Científico

Dúvida

Pesquisa

Hipótese

Experimentação

Análise de  
dados

Conclusão

# Parada Bônus: Nosso motor pode MAIS

Nossa nave tem um poderoso motor que tem a capacidade de criar a Realidade Virtual, por onde podemos fazer nossa viagem até o momento, mas ele também pode gerar a Realidade Aumentada.



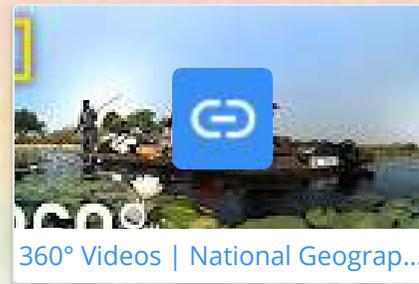
Na Realidade Virtual nossa nave faz com que pareça que realmente estamos no local desejado, já na Realidade Aumentada nosso motor "projeta" imagens no mundo real como se realmente estivessem lá, fundindo-as em sua tela.

Com o aplicativo [Quiver 3D](#) e a ajuda da(o) professora(o) de Arte podemos estudar sobre as cores. Pintaremos alguns desenhos, e assim que nós apontarmos o nosso motor para o desenho colorido a mágica... ciência acontece e o desenho ganha vida.



# Nossa viagem chega ao Fim

Mas não quer dizer que a SUA viagem tem que acabar. Existem diversos aplicativos, vídeos e canais que podem continuar expandindo seus horizontes. Alguns com ótimo entretenimento como o canal [AirPano VR](#) que te leva a viajar pelo nosso mundo com imagens de altíssima definição.



Outra sugestão com informação e conhecimento gratuito e o canal do [National Geografic](#) que tem ótimos documentários normais e em 360, para aproveitarmos a nossa bela nave e viajar como se estivéssemos junto dos cientistas pesquisadores.

Você pode ir muito mais longe. Já pensou em criar um universo novo, desenvolver aplicativos e softwares, mudar a realidade e ENXERGAR o mundo de outra forma? Existem lugares que apoiam ideias inovadoras e oferecem suporte para novas aventuras, como o [Google AR & VR](#).





# Método Científico

**Dúvida**

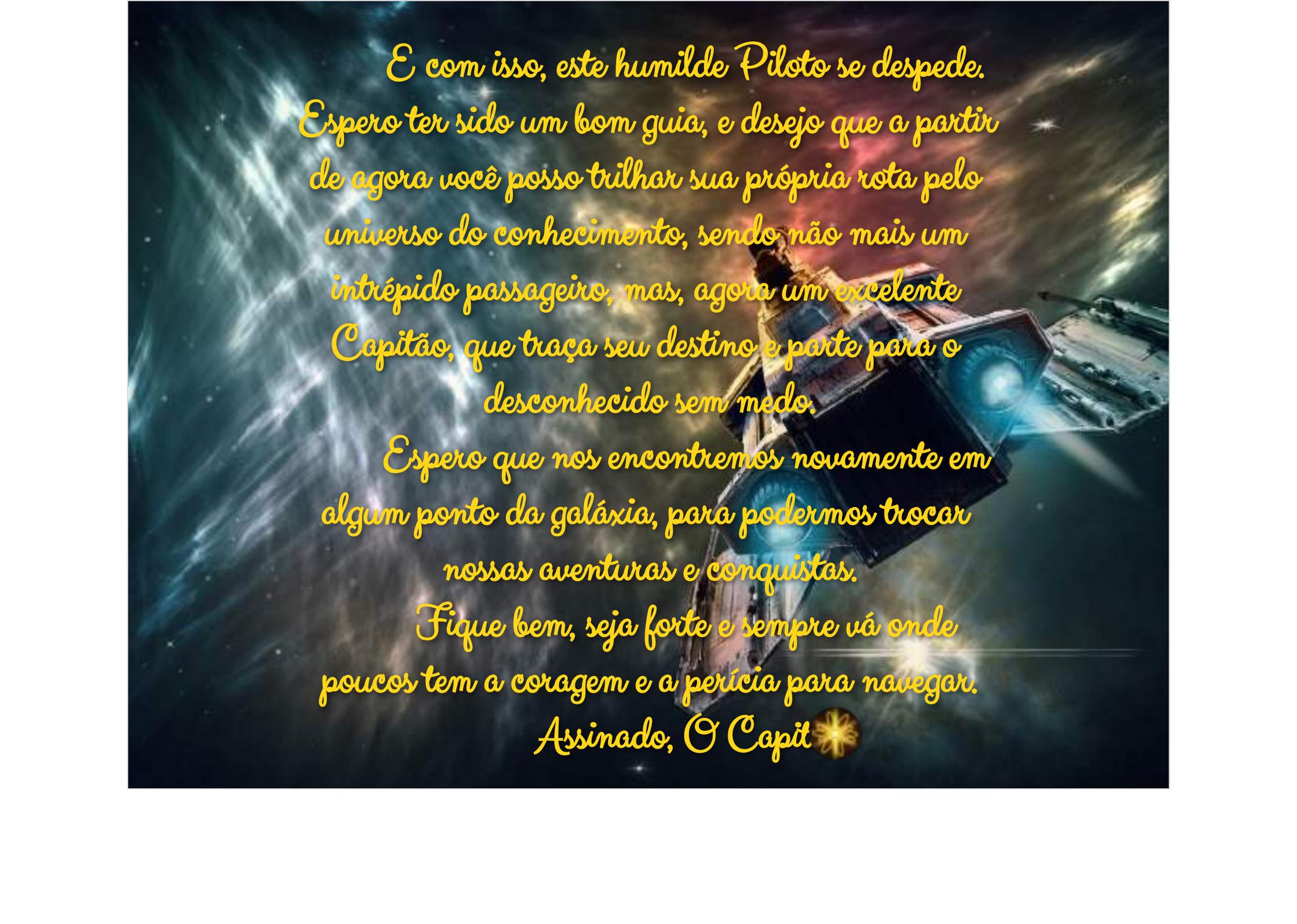
**Pesquisa**

**Hipótese**

**Experimentação**

**Análise de dados**

**Conclusão**

A futuristic spaceship is shown flying through a vibrant, multi-colored nebula in space. The ship is angled towards the viewer, with its engines glowing blue. The background is a mix of blue, purple, and orange light trails, suggesting high-speed travel. The text is overlaid on the left side of the image.

*E com isso, este humilde Piloto se despede.  
Espero ter sido um bom guia, e desejo que a partir  
de agora você possa trilhar sua própria rota pelo  
universo do conhecimento, sendo não mais um  
intrépido passageiro, mas, agora um excelente  
Capitão, que traça seu destino e parte para o  
desconhecido sem medo.*

*Espero que nos encontremos novamente em  
algum ponto da galáxia, para podermos trocar  
nossas aventuras e conquistas.*

*Fique bem, seja forte e sempre vá onde  
poucos tem a coragem e a perícia para navegar.*

*Assinado, O Capitão ✨*

# QR code para acessar os links do livro



Templates cardboard

Vídeo confeccionando  
o Cardboard



Confeção das  
lentes

Vídeo corpo  
humano



Jogo InMind VR



Vídeo The Ocean



Aplicativo Sites  
in VR



Playlist Underwater  
360





Vídeo do Bob  
Esponja

Vídeo Explore Our  
Solar System



Video do Show da  
Luna

Aplicativo Quiver 3D

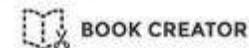


Canal AirPano VR

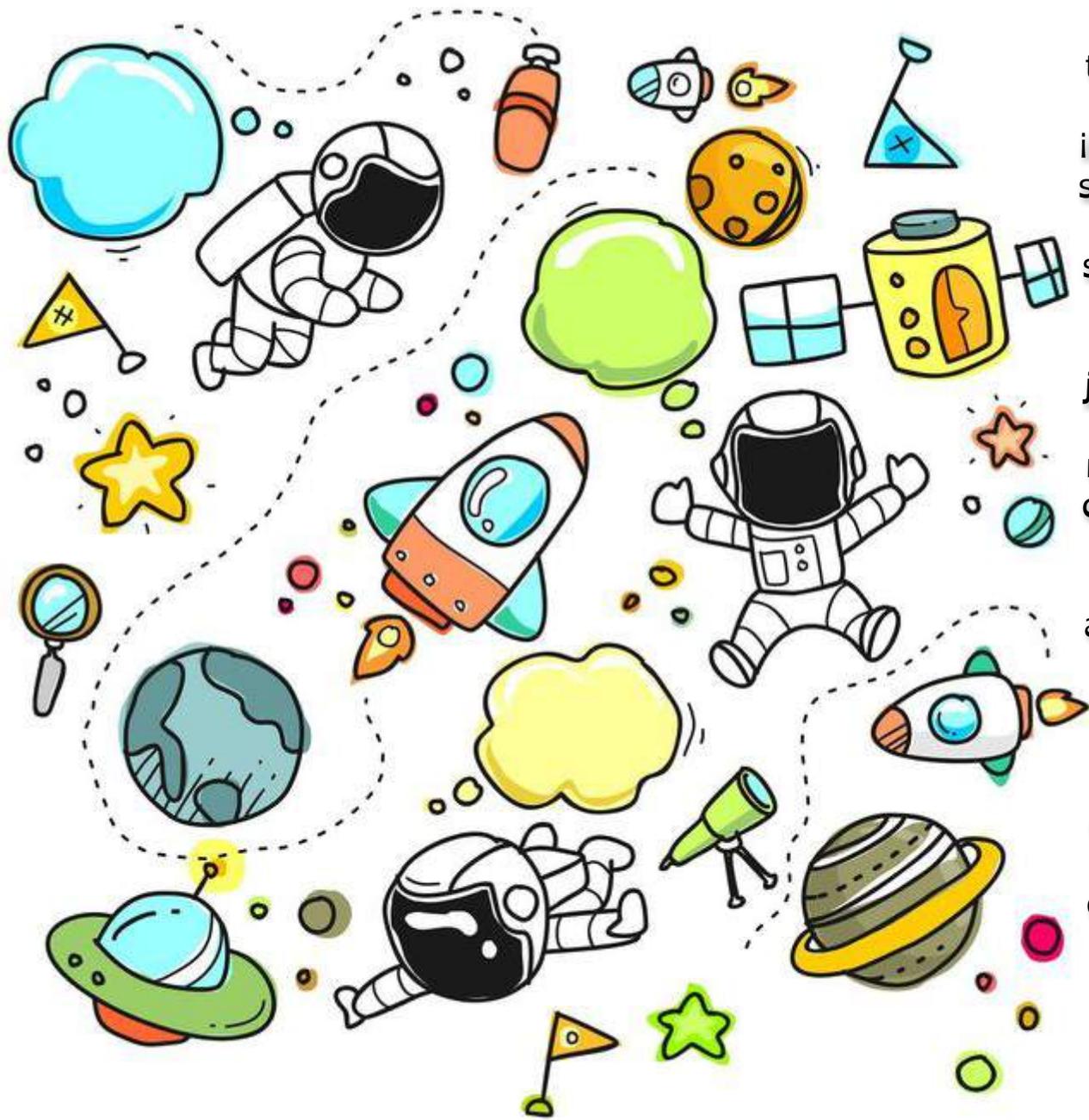


Canal National  
Geographic

Site Goolge  
AR & VR



Enxergando a ciência  
Adam Gonçalves Zeni de Oliveira



Este livro é dedicado a todos aqueles com sede de saber e curiosidade infinita. Que nunca estão satisfeitos com respostas simples, e querem sempre mais. Que com a ajuda deste livro possamos abrir uma janela na morada do seu ser. E que nada, nem ninguém possa apagar a chama do conhecimento, que queima forte naqueles corajosos e aventureiros dispostos a trilhar o caminho da Ciência.

E sempre que possível ajude outros a abrir as cortinas da ignorância e enxergar as maravilhas que existem a sua volta. Fica aqui o meu muito obrigado, assinado O Capitão

