

Guião de Trabalho

Missão Espacial: O Desafio do Perímetro da Circunferência

LHS 1140b

Luyten Half-Second (LHS) Catalog

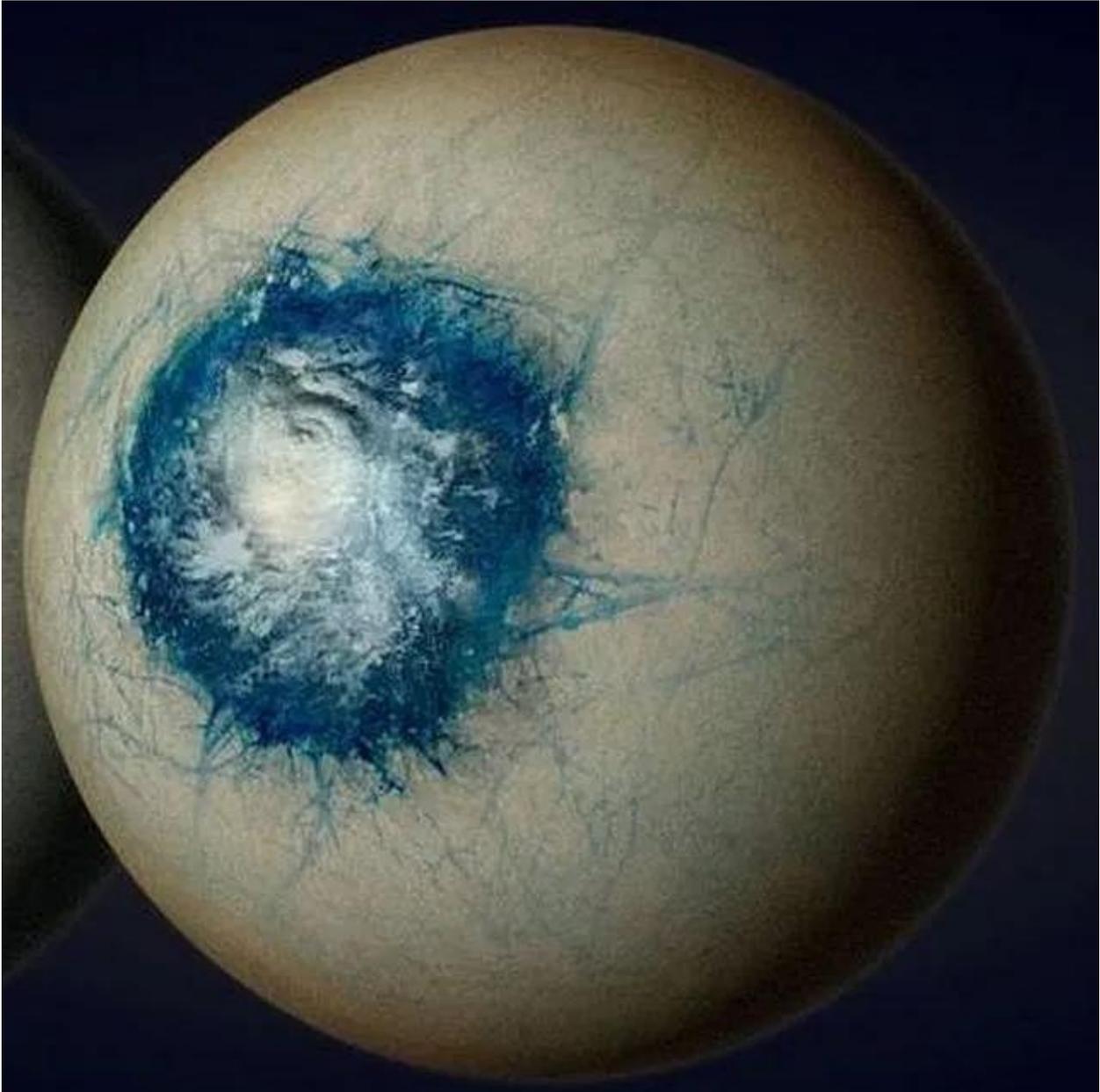


Imagem retirada de <https://www.livescience.com/space/exoplanets/eyeball-planet-spied-by-james-webb-telescope-might-be-habitable>

☰ DIRETO

SIC NOTÍCIAS

MUNDO

A 48 anos-luz há um planeta com água e potencialmente habitável

Astrónomos anunciaram a descoberta de um planeta fora do Sistema Solar que pode ter um oceano de águas temperadas com cerca de metade do tamanho do Atlântico e uma atmosfera.

Catarina Solano de Almeida

07:15, 14 jul.2024

Guardar Partilhar



O exoplaneta LHS 1140 b pode ser um mundo completamente coberto de água, Europa, ou ser um mundo gelado com um oceano subterrâneo (ao centro). LHS 1140 b tem 1,7 vezes o tamanho do nosso planeta Terra (à direita). / B. GOUGEON/UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Artigo consultado no dia
22/01/2025 em
<https://bit.ly/4jtogra>

☰ DIRETO

SIC NOTÍCIAS

lua de Júpiter, Europa, ou ser um mundo gelado com um oceano subterrâneo líquido e uma atmosfera com nuvens (ao centro). LHS 1140 b tem 1,7 vezes o tamanho do nosso planeta Terra (à direita). / B. GOUGEON/UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

f

🕒

✕

in

✉

Há um exoplaneta que tem estado na mira dos astrónomos desde que foi descoberto em 2017 na esperança de ser potencialmente habitável. Novos dados fornecidos pelo telescópio espacial James Webb revelam que pode ser o primeiro planeta oceânico detetado fora do Sistema Solar.

LHS 1140b está a "apenas" 48 anos-luz da Terra, na constelação da Baleia e orbita uma estrela anã vermelha com cerca de um quinto do tamanho do nosso Sol.

- Um ano-luz é a distância que a luz percorre num ano: 9 460 730 472 580,8 de quilómetros, ou seja, mais de 9 biliões de quilómetros

Foi encontrado em 2017, enriquecendo o catálogo de milhares de exoplanetas que já se conhecem - astros que orbitam em torno de uma estrela semelhante ao nosso Sol. Mas apenas alguns são considerados potencialmente habitáveis, ou seja, com probabilidade de abrigar uma forma de vida num planeta que não está nem muito perto nem muito longe da sua estrela - conhecida como "zona Goldilocks" ou dourada.

Graças aos novos dados do [telescópio espacial James Webb](#), recolhidos em dezembro de 2023 e adicionados a dados recolhidos anteriormente por outros telescópios espaciais Spitzer, Hubble e TESS - foi possível aos astrónomos considerarem LHS 1140b como potencialmente habitável, revelam num estudo publicado no [Astrophysical Journal Letters](#).

Explorando o Planeta LHS 1140b

Tema da aula: Perímetro da circunferência

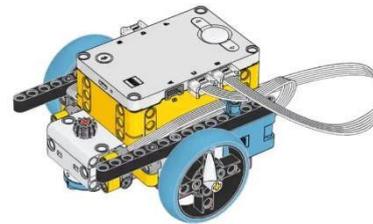
Missão:

Vamos imaginar que somos engenheiros de uma missão espacial e que temos de explorar este novo planeta chamado LHS 1140b. A nossa missão é:

- ✓ Estabelecer um lugar onde os astronautas possam viver e trabalhar, usando recursos de forma eficiente e sem prejudicar o meio ambiente.
- ✓ Construir um robô Explorador, um pequeno veículo que se pode mover sozinho, mapear áreas e resolver pequenos problemas do dia-a-dia.

Este robô precisa percorrer uma determinada distância para explorar e mapear o terreno e encontrar soluções para problemas rotineiros.

Desafio 1: Construção do robô Explorador



Vamos construir um robô Explorador para podermos conhecer melhor o planeta LHS 1140b.

Acede ao código QR através do teu *tablet* e segue as instruções de montagem do robô até ao passo 26.

[LEGO Education SPIKE](#)

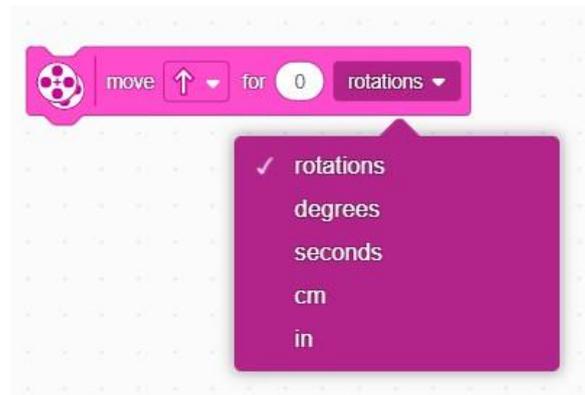


Desafio 2: Transporte de alimentos

O robô precisa transportar alimentos de um ponto a outro na base, garantindo que a distância percorrida é precisa.

Programa o robô para **percorrer uma distância de 100 cm** para transportar alimentos, utilizando o perímetro da roda para calcular a distância.

Durante esta atividade *utiliza a opção de programação que indica “rotações”*:



Nota: Podes completar a tabela que te irá ajudar a resolver com sucesso este desafio.

N.º de voltas	Distância percorrida
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
...	

Cálculos:

Desafio 3: Tarefa investigativa

Partindo do perímetro das rodas, explora o seu diâmetro para descobrires a fórmula do cálculo do perímetro de uma circunferência.

Observa a tabela.

Roda	Perímetro	Diâmetro	Perímetro/diâmetro
	17,6 cm	5,6 cm	
	17,6 cm	5,6 cm	
	21,4 cm		
	13,51 cm		
	27,64 cm		
	11,62 cm		

1.1. As medidas abaixo correspondem aos diâmetros das rodas nas imagens. Descobre as medidas corretas de cada roda e coloca no espaço correto da tabela os valores correspondentes ao **diâmetro** de cada uma delas. Se tiveres dúvidas, utiliza a régua para fazeres medições.

Diâmetro	6,8 cm	4,3 cm	8,8 cm	3,7 cm
-----------------	--------	--------	--------	--------

1.2. O que acontece se divides o perímetro pelo diâmetro da circunferência?
Faz os cálculos utilizando o Geogebra. Regista os resultados na tabela.



Acede com o teu tablet ao Geogebra através deste QR code.

1.2.1. Observa os resultados que obtiveste e escreve as tuas conclusões.

Para saber:

O conceito de pi (π):

O número obtido é chamado de **pi** (π), um valor especial na matemática que é sempre o mesmo para qualquer circunferência, aproximadamente 3,14 (duas casas decimais).

Fórmula para calcular o perímetro de uma circunferência:

Agora já sabemos uma maneira simples para calcularmos o perímetro de uma circunferência. Regista-a aqui para nunca mais esqueceres!

$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ou } P = \underline{\hspace{2cm}}$$

1.3. Observa a tabela.

Nome do objeto	Diâmetro (cm)
boia salva-vidas	80 cm
roda de uma bicicleta	70 cm
anel	2,5 cm
moeda	2 cm
relógio (mostrador)	4 cm
bola de futebol	22 cm
volante de automóvel	40 cm
Mercúrio	4 880 km

1.3.1. Agora que já conheces a fórmula para calcular o perímetro de uma qualquer circunferência, **determina, usando 3,14 como valor aproximado de π** :

O perímetro da moeda:

R: _____

O perímetro da roda da bicicleta:

R: _____

O perímetro da bola de futebol:

R: _____

Parabéns! A tua missão foi bem-sucedida!



Os conteúdos abordados neste documento encontram-se sob a licença [Creative Commons. Utilização Não Comercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). BY - Os créditos devem ser dados ao autor. NC - Não são permitidos usos comerciais. SA - As adaptações devem ser partilhadas nos mesmos termos.

AUTOR(ES)

Carlos Constante, EB/PE Dr. Eduardo Brazão de Castro, Funchal

DATA

setembro/2025