

\_\_\_\_\_, 2020. Londrina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Tempo Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

---

## **SOLAR ORBITER**

Atividade de Ciências Físicas e Naturais  
Período 1 - Atividade 02  
elaborada por Johann Portscheler

---

### **Solar Orbiter: como sonda vai se aproximar do Sol para revelar segredos do astro**

Matéria escrita por Jonathan Amos  
para a BBC News  
em 10 fevereiro 2020

*A sonda europeia Solar Orbiter (SolO) foi lançada no domingo (09/02) com a ousada missão de explorar o Sol de perto.*

O equipamento, avaliado em 1,5 bilhão de euros, leva câmeras e sensores que devem revelar segredos sobre o funcionamento do astro.

Os cientistas querem entender melhor seu comportamento dinâmico.

A sonda foi lançada a bordo do foguete Atlas, que decolou de Cabo Canaveral, na Flórida, às 23h03 (horário local) de domingo.

Ocasionalmente, o Sol emite bilhões de toneladas de partículas carregadas e campos magnéticos que podem afetar as atividades na Terra.

As tempestades solares mais violentas danificam satélites, provocam interferências nas comunicações por rádio e derrubam até redes elétricas.

Os pesquisadores esperam que o conhecimento obtido a partir da sonda Solar Orbiter aprimore os modelos usados para prever o chamado "clima espacial".

A sonda é uma iniciativa emblemática da Agência Espacial Europeia (ESA), mas também conta com a participação da americana Nasa.

Foram os americanos que assumiram a responsabilidade pelo lançamento da SolO.

#### **Escudos de titânio e ossos**

A sonda ficará posicionada a uma distância de 42 milhões de quilômetros da superfície do Sol – ou seja, mais próxima do astro que o planeta Mercúrio, onde a temperatura é escaldante.

Para resistir a essas condições, a espaçonave conta com um grande escudo de titânio para proteção.

As fotos serão tiradas por meio de "olhos-mágicos", que devem ser fechados após a sessão de coleta de dados para impedir que os componentes internos derretam.

"Tivemos de desenvolver muitas tecnologias novas para garantir que a espaçonave seja capaz de resistir a temperaturas de até 600°C", afirmou Michelle Sprake, engenheira de sistemas da fabricante aeroespacial europeia Airbus.

"Um dos revestimentos que garantem que a sonda não fique muito quente é feito de ossos de animais cozidos", revelou à BBC News.

A SolO possui seis sensores de imagem e quatro instrumentos que vão coletar informações sobre o gás ionizado (plasma) e os campos magnéticos enquanto eles se

afastam do Sol e fluem sobre a espaçonave.

"A (missão da) Solar Orbiter está relacionada à conexão entre o que acontece no Sol e o que acontece no espaço", explica o professor Tim Horbury, da universidade Imperial College London, no Reino Unido.

"Precisamos nos aproximar do Sol para observar a região de origem, e medir então as partículas e os campos (magnéticos) provenientes dela. É essa combinação, além de sua órbita única, que torna a Solar Orbiter tão poderosa no estudo de como o Sol funciona e afeta o Sistema Solar."

Essa órbita única vai levar a SolO para fora do plano dos planetas, permitindo observar os polos do Sol.

"Ainda não temos uma compreensão detalhada de por que o Sol tem um ciclo de 11 anos durante o qual sua atividade sobe e desce", diz a pesquisadora Lucie Green, da University College London (UCL), no Reino Unido.

"Faltam observações, o que nos impede de saber quais de nossas teorias estão corretas, e essas observações que estão faltando são sobre os polos."

### 'Orquestra de missões'

A expectativa dos pesquisadores é que a SolO detecte sinais de quando a atividade do Sol está prestes a mudar.

"Acreditamos que vamos ver indícios do próximo ciclo nas regiões polares", avalia Daniel Müller, cientista da ESA.

"São pequenas concentrações de campo magnético."

A expectativa é que esta seja a "década de ouro" para os avanços da física solar.

O lançamento da Solar Orbiter acontece logo após o da sonda Parker, enviada pelos americanos ao espaço, que compartilha vários objetivos científicos e até alguns instrumentos em comum com a SolO.

Enquanto isso, aqui na Terra, um supertelescópio chamado Telescópio Solar Daniel K Inouye (DKIST, na sigla em inglês), no Havaí, registrou imagens que mostram pequenas estruturas da superfície solar, que medem "apenas" 30 km de diâmetro.

As primeiras imagens, divulgadas no mês passado, mostraram células de plasma em ebulição em grande detalhe.

"A SolO faz parte dessa família de missões que estuda o interior do Sistema Solar. Eu considero isso uma espécie de orquestra. Cada instrumento toca uma melodia diferente, mas juntos eles tocam a sinfonia do Sol", afirma Günther Hasinger, diretor de ciências da ESA.

---

Fonte: AMOS, J. **Solar Orbiter**: como sonda vai se aproximar do Sol para revelar segredos do astro. BBC News Brasil.

Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-51442414>>

Acesso em 13/02/2020

---

### Proposta

1. Em seu *Diário do Astrônomo* faça um resumo da reportagem acima. Para isso, resalte os seguintes pontos: o que está sendo noticiado; quando ocorre o evento que está sendo noticiado; quem está envolvido com o evento noticiado; para que, qual o objetivo) ocorre o evento noticiado; quais as dificuldades encontradas para promover o evento noticiado; alguma curiosidade, fato interessante, conhecimento adquirido por você com essa notícia. Também cole as imagens anexas em seu *Diário do Astrônomo*.

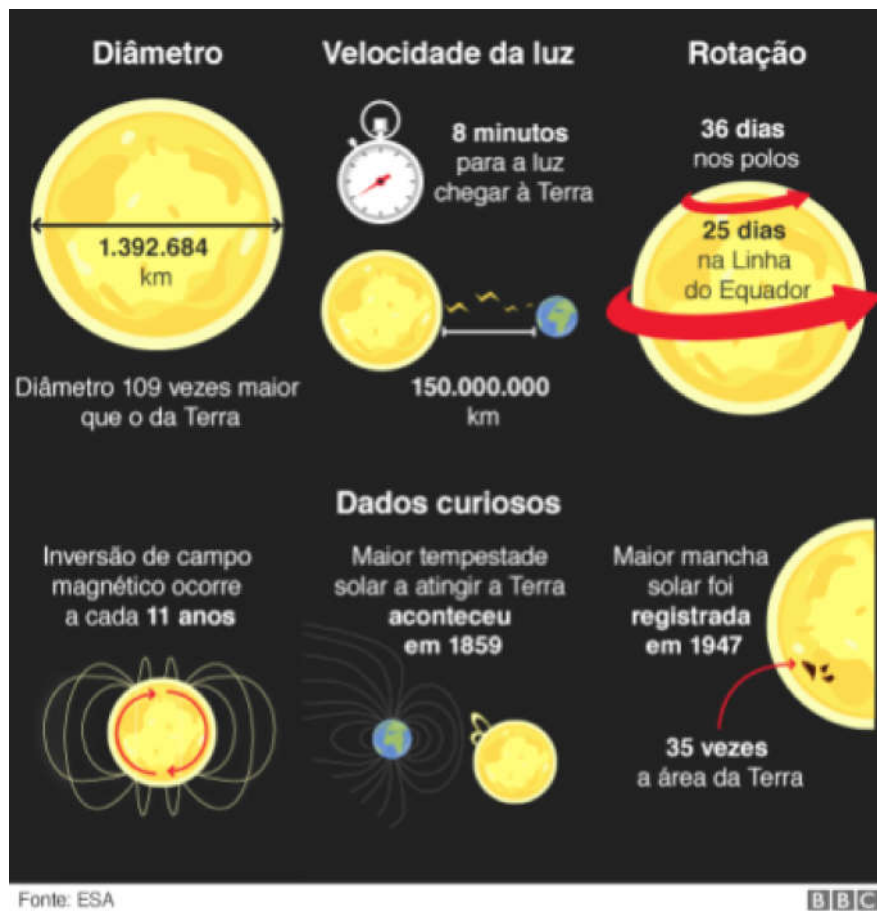
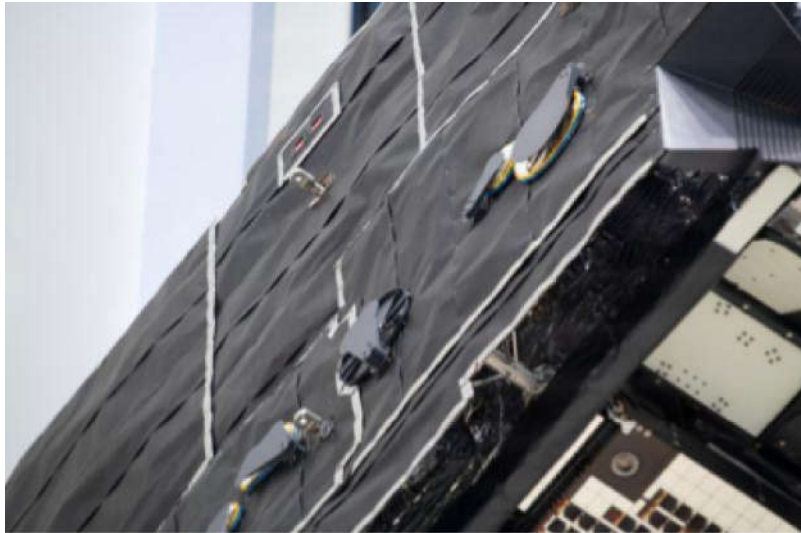


Imagem 1: Infográfico.



Imagem 2: A Soho levou oito anos para ser construída e testada



O escudo de proteção contra calor da SolO possui um 'olho mágico' que permite aos telescópios observar o Sol