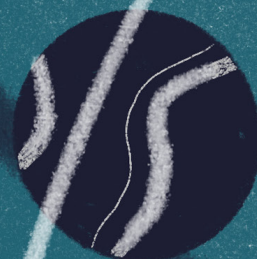
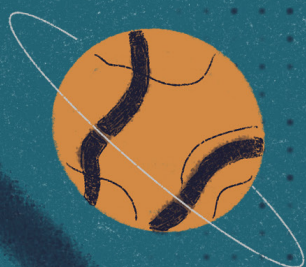
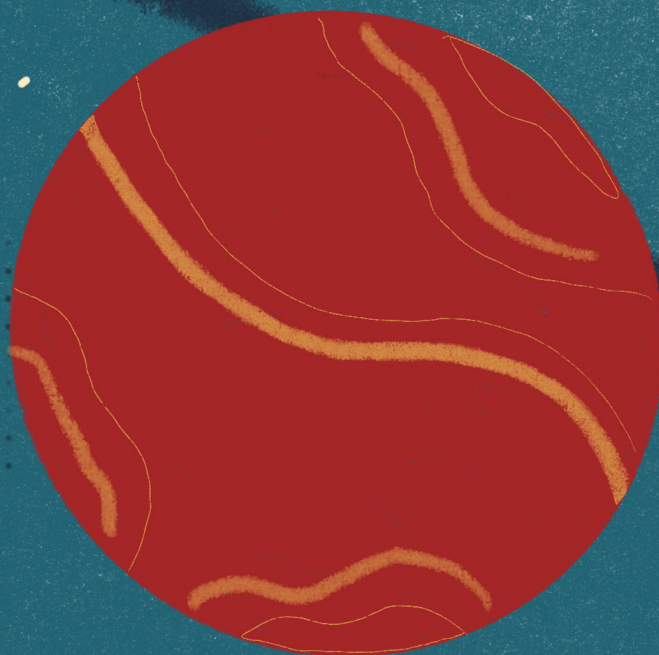


**nova
escola**

MARTE: O PLANETA VERMELHO



Diário de Bordo

Astronauta: _____

(coloque seu nome acima para iniciar sua aventura espacial)

● Introdução

“Comando Estelar, aqui é a Estação Espacial, câmbio.”

Bem-vindo(a) a bordo, astronauta!

Neste diário você poderá registrar todas as suas observações e descobertas. Tem espaço para você fazer anotações, desenhos, colagens, monitorar as condições climáticas e criar tabelas ou outros recursos necessários para apoiar as suas investigações.

Para começar, estabeleça uma rotina e tente escrever ao menos uma frase por dia. Pode ser um acontecimento que você viveu, uma notícia marcante, um evento astronômico, os números relacionados ao coronavírus, e o que mais você se interessar.

O caderno também tem informações sobre astronomia e dicas de astronautas para lidar com a quarentena. E a última página traz uma ilustração superespecial!

Boa viagem!



DIÁRIO DE BORDO

LOCAL

/ /

CONDIÇÕES PLANETÁRIAS

- ☐ adequadas para cientistas
- ☐ adequadas para alienígenas
- ☐ adequadas para robôs



TEMPERATURA ATMOSFÉRICA

- °C _____
- F _____
- K _____



ANÁLISE

● Calendário

Os principais eventos astronômicos de 2021

Conhecer e observar o céu é parte importante da formação de um astronauta. Fique de olho nos eventos astronômicos que vão acontecer ao longo de 2021 e que podem ser observados de todo o país, quase sempre sem nenhum equipamento especial. Ah, e não se esqueça de registrar suas observações e descobertas no diário!

Janeiro

- 2** • Chuva de meteoros Quadrântidas
- 8 a 12** • Conjunção Mercúrio, Júpiter e Saturno
- 13 a 14** • Conjunção Lua, Mercúrio, Júpiter e Saturno
- 20** • Conjunção Lua, Marte e Urano (com telescópio ou binóculos)

Fevereiro

- 6** • Máxima conjunção Vênus e Saturno
- 10** • Conjunção Vênus, Júpiter, Saturno e Lua
- 11** - Máxima conjunção Júpiter e Vênus
- 15 a 28** • Conjunção Mercúrio, Júpiter e Saturno

Março

- 9 e 10** • Conjunção Mercúrio, Júpiter e Saturno e Lua
- 4** • Oposição do Asteroide 4 Vesta
- 4 a 6** • Conjunção Mercúrio e Júpiter
- 10 e 11** • Conjunção Lua, Mercúrio, Júpiter e Saturno

Abril

- 6 e 7** • Conjunção Lua, Júpiter e Saturno
- 22** • Chuva de meteoros Liríidas
- 27** • Superlua

Maio

- 5** • Chuva de meteoros Eta Aquáridas
- 12 e 13** • Conjunção Lua, Mercúrio e Vênus
- 26** • Eclipse lunar total (parcialmente visto do Brasil)
- 28 e 29** • Conjunção Mercúrio e Vênus

Junho

- 12 e 13** • Conjunção Lua, Vênus, Marte e a estrela Pólux

Julho

- 11 a 14** • Conjunção Vênus e Marte
- 12** • Conjunção Lua, Vênus e Marte
- 21 a 24** • Conjunção Vênus, Marte e a estrela Régulo
- 30** • Chuvas de meteoros Delta Aquáridas do Sul e Alfa Capricornídeos

Agosto

- 12 e 13** • Chuva de meteoros Perseidas
- 15 a 31** • Os cinco planetas mais brilhantes visíveis ao mesmo tempo no céu
- 17 a 19** • Conjunção Mercúrio e Marte

Setembro

- 8 e 9** • Conjunção da Lua com os planetas Mercúrio, Vênus e a estrela Spica

Outubro

- 9** • Conjunção Lua, Vênus e a estrela Antares
- 21** • Chuva de meteoros Oriônidas

Novembro

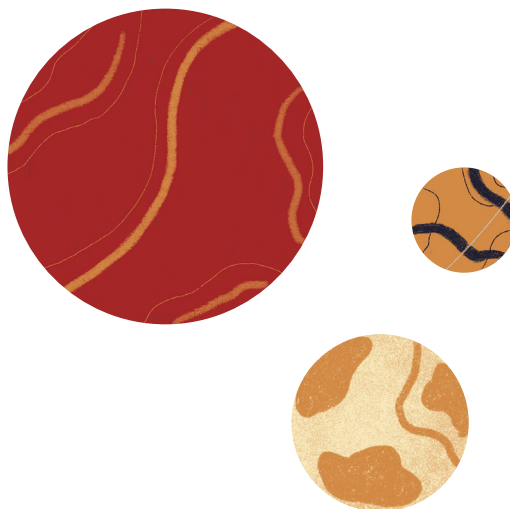
- 17** • Chuva de meteoros Leônidas
- 19** • Eclipse lunar parcial

Dezembro

- 7** • Conjunção Lua, Vênus e Saturno
- 14** • Chuva de meteoros Geminídas
- 31** • Conjunção Lua, Marte e Antares

O QUE É UMA CONJUNÇÃO?

ELA OCORRE QUANDO DOIS OU MAIS CORPOS CELESTES APARECEM PRÓXIMOS UM DO OUTRO NO CÉU PARA QUEM OBSERVA DA TERRA.



“O ESPAÇO CÓSMICO,
INCLUSIVE A LUA
E DEMAIS CORPOS
CELESTES, PODERÁ
SER EXPLORADO
E UTILIZADO
LIVREMENTE POR
TODOS OS ESTADOS
SEM QUALQUER
DISCRIMINAÇÃO
EM CONDIÇÕES DE
IGUALDADE E EM
CONFORMIDADE
COM O DIREITO
INTERNACIONAL,
DEVENDO HAVER
LIBERDADE DE
ACESSO A TODAS
AS REGIÕES DOS
CORPOS CELESTES”.



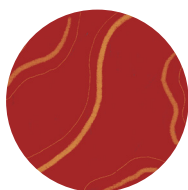
● Identificando os astros

Como achar Marte e a constelação do Cruzeiro do Sul

Marte é um dos planetas mais fáceis de ser observados a olho nu de qualquer lugar do Brasil. Isso porque ele fica visível praticamente o ano todo e tem uma característica bem marcante: a cor vermelho-alaranjada.

Assim que você achar um pontinho vermelho no céu, bem brilhante, olhe para ele por alguns segundos. Se você notar que seu brilho parece “piscar”, então é uma estrela. Mas se o brilho for fixo, ou seja, se ele não cintilar, então você encontrou o Planeta Vermelho!

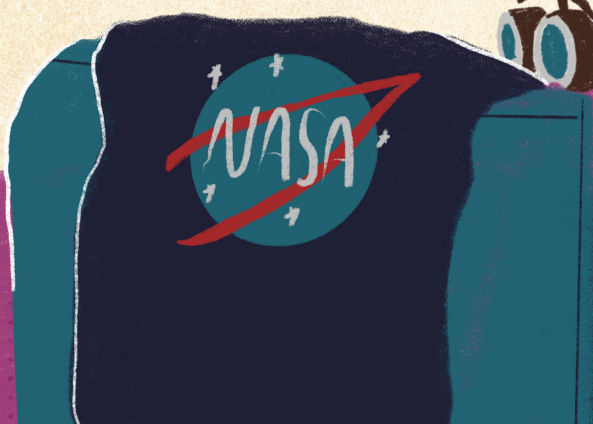
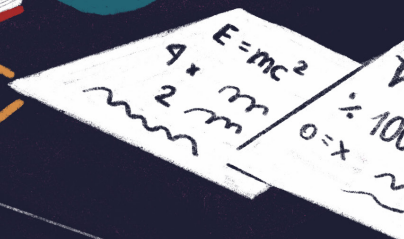
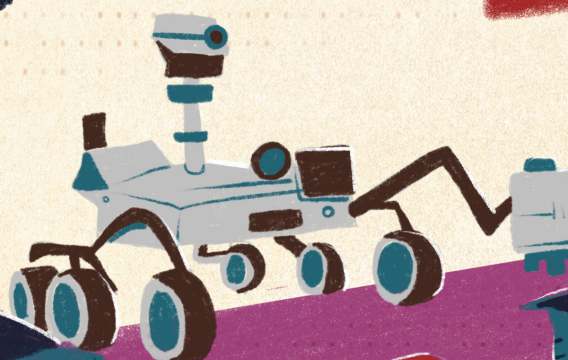
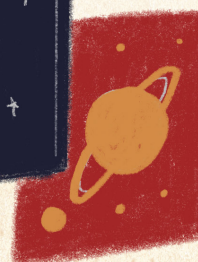
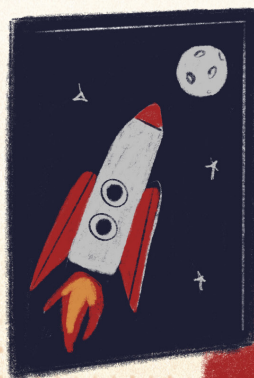
Observe também que Marte, por estar muito mais próximo de nós, reflete uma luz mais intensa do que a luz que as estrelas emitem.



Raio X • Marte

Se o Sol fosse do tamanho de uma porta, a Terra teria o tamanho de uma moeda e Marte seria tão grande quanto um comprimido de Aspirina.

O Planeta Vermelho foi nomeado em homenagem a Marte, o deus da guerra na mitologia romana. As duas luas que orbitam o planeta também receberam nomes de deuses: Fobos, o medo, e Deimos, o terror, para simbolizar que toda guerra vem acompanhada de medo e terror.



Agora, se você quiser se desafiar a encontrar uma constelação, vale tentar buscar o Cruzeiro do Sul, que também fica visível quase o ano todo mesmo em grandes centros urbanos.

Mapeie o céu em busca de uma formação que se pareça com uma cruz. Depois, observe as características abaixo para ter certeza de que você encontrou a cruz certa:

1

A estrela mais brilhante deve ser a ponta sul do Cruzeiro, chamada Estrela de Magalhães.

2

O brilho das outras estrelas deve diminuir no sentido horário, a partir do sul. Elas são chamadas de Mimosa (oeste), Rubídea (norte) e Pálida (leste).

3

Além das quatro principais, há uma quinta estrela menor entre a de Magalhães e a Pálida. Ela é conhecida como a Intrometida.

4

Procure próximo à cruz duas estrelas muito brilhantes apontando para a Mimosa. Essa dupla é chamada de As Guardas da Cruz, e fazem parte da constelação do Centauro.



E para auxiliar suas observações, você também pode baixar os aplicativos Star Walk ou SkyORB Lite, que são gratuitos e permitem identificar estrelas e planetas apenas apontando o celular em sua direção. Os aplicativos também trazem informações e dados sobre os astros, cometas, e notificações de eventos astronômicos.

“A EXPLORAÇÃO E O USO DO ESPAÇO CÓSMICO,
INCLUSIVE DA LUA E DEMAIS CORPOS CELESTES, SÓ
DEVERÃO TER EM MIRA O BEM E INTERESSE DE TODOS
OS PAÍSES, QUALQUER QUE SEJA O ESTÁGIO DE SEU
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CIENTÍFICO, E SÃO
INCUMBÊNCIA DE TODA A HUMANIDADE”

TRATADO SOBRE
PRINCÍPIOS
REGULADORES
DAS ATIVIDADES
DOS ESTADOS NA
EXPLORAÇÃO E USO
DO ESPAÇO CÓSMICO,
INCLUSIVE A LUA
E DEMAIS CORPOS
CELESTES - BRASIL, ABRIL
DE 1969.



● Lições da Estação Internacional

As dicas de astronautas para a quarentena

Se tem alguém que entende de ficar isolado em um espaço único são os astronautas, que passam semanas e até meses enclausurados em espaçonaves e outros ambientes de treinamento na Terra. Atualmente, o astronauta Scott Kelly é o detentor do recorde da Nasa: ele passou 340 dias seguidos no espaço!

Enquanto isso, no Brasil, completamos 365 dias de quarentena em março, superando o recorde de Kelly. Com esse tempo, em uma viagem tripulada pelo espaço, nós poderíamos ter percorrido 55 milhões de quilômetros e chegado a Marte.

Mas lidar com essa situação não é moleza! Por isso, o astronauta Kjell Lindgren, que passou 141 dias a bordo da Estação Espacial Internacional (ISS) em 2015, e Jocelyn Dunn, cientista que ficou 8 meses vivendo isolada em uma simulação no Havaí, deram algumas dicas para lidar com o isolamento social:



Estabeleça uma rotina. A bordo de uma estação espacial, o trabalho dos astronautas é intenso e o tempo de suas atividades é literalmente cronometrado. Por aqui, não é preciso tudo isso, mas criar e manter um horário fixo para acordar, dormir, alimentar-se e realizar algumas tarefas já é de grande ajuda.



Reserve tempo para a diversão.

Cumprir as tarefas do dia é importante, mas descansar também é! Programe algumas atividades divertidas para fazer ao longo da semana, assim você aproveita melhor o seu tempo livre e não cai em uma rotina repetitiva.



A importância da gentileza.

Estamos há um ano em quarentena, vivendo diversas perdas e momentos difíceis. Então lembre-se de ser gentil com os outros e com você. Um exercício interessante é tentar falar com você mesmo como você falaria se uma pessoa amada estivesse na sua situação.



Hora do exercício físico. Por causa dos efeitos que a ausência de gravidade tem no corpo humano, os astronautas precisam praticar no mínimo 2 horas de exercício por dia. Mas, para nós, programar 30 minutos diários de algum esporte, dança ou brincadeira que movimente o corpo é suficiente. Lembre-se de beber bastante água ao longo do dia e após o exercício também.



Prepare-se mentalmente.

O isolamento dos astronautas tem dia certo para começar e terminar, enquanto o nosso segue indefinido. Então é melhor nos prepararmos para o longo prazo, porque isso ajuda a lidar com frustrações e a manter o plano traçado para cuidar de si e dos outros.

“O ESPAÇO CÓSMICO,
INCLUSIVE A LUA E DEMAIS
CORPOS CELESTES,
ESTARÁ ABERTO ÀS
PESQUISAS CIENTÍFICAS,
DEVENDO OS ESTADOS
FACILITAR E ENCORAJAR
A COOPERAÇÃO
INTERNACIONAL
NAQUELAS PESQUISAS”



TRATADO SOBRE PRINCÍPIOS
REGULADORES DAS ATIVIDADES
DOS ESTADOS NA EXPLORAÇÃO
E USO DO ESPAÇO CÓSMICO,
INCLUSIVE A LUA E DEMAIS
CORPOS CELESTES - BRASIL,
ABRIL DE 1969.

● Saiba mais **12 livros, filmes e documentários para viajar em Marte**

Enquanto não podemos subir a bordo de uma espaçonave e viajar até Marte para conhecer nosso vizinho, as produções literárias e audiovisuais podem suprir um pouco da nossa curiosidade e instigar a imaginação. Confira a lista de livros, filmes e outros materiais para inspirar suas explorações. Se quiser, anote e sugira outras referências também!

Livros



A caminho de Marte: A incrível jornada de um cientista brasileiro até a Nasa, por Ivair Gontijo.

Essa obra narra a trajetória do cientista brasileiro que trabalha na Agência Espacial Americana e nasceu no interior de Minas Gerais, misturando-se a um panorama das viagens espaciais, as descobertas científicas sobre Marte e a busca por evidências de vida no Planeta Vermelho. Para os estudantes, pode ser inspirador conhecer a história do brasileiro, ao mesmo tempo que aprendem mais sobre Marte e a exploração espacial.

Endurance: um ano no espaço, por Scott Kelly.

O astronauta conta como foi sua extraordinária viagem e a jornada que a precedeu. Ele também fala sobre como foi ficar isolado de seus entes queridos por tanto tempo, um ponto em comum com a realidade de várias crianças e adolescentes durante a pandemia.

Vida em Marte, por Jon Agee.

Esse livro de ficção científica para crianças conta a história de um astronauta que parte em uma missão solitária em busca de vida marciana. A narrativa apresenta, de forma lúdica e divertida, conceitos sobre vida, viagem espacial e o nosso planeta vizinho, e é especialmente indicado para os primeiros anos do Ensino Fundamental 1.

O futuro da humanidade: Marte, viagens interestelares, imortalidade e o nosso destino para além da Terra, por Michio Kaku.

Usando uma linguagem acessível, o cientista explica quais são os avanços científicos e tecnológicos que devem permitir viagens espaciais e colônias humanas em Marte em um futuro não tão distante. Ideal para os estudantes embarcarem nessa viagem imaginativa ao mesmo tempo que entram em contato com conhecimentos científicos variados.

Marte Antes da Terra: “Uma Odisseia no Espaço-Tempo”, por Daniela Castro.

Essa narrativa infantojuvenil mistura ficção científica e mitologia grega e pode incentivar a turma a criar suas próprias histórias.

Filmes



WALL-E (2008)

Ideal para todas as idades, essa animação pode servir para discutir com a turma a degradação ambiental da Terra e as consequências disso para os seres humanos.

Perdido em Marte (2015)

O filme baseado no livro de Andy Weir conta a história de um astronauta que é deixado em Marte e precisa mobilizar todos os seus recursos e conhecimentos para conseguir sobreviver no planeta enquanto planeja como pedir um resgate. Para os estudantes, pode ser uma forma divertida de aprender sobre as condições de vida no planeta.

Apostilas



Apostilas de formação continuada de professores, da Agência Espacial Brasileira. [Clique aqui para acessar](#)

Os cadernos podem auxiliar os educadores a encontrar mais informações sobre astronáutica e ciências do espaço.



I **O pouso da sonda Perseverance em Marte.**

Clique aqui para acessar

O vídeo oficial da Nasa mostra a chegada do robô explorador no planeta. Além de ser interessante para compreender como funciona o pouso e poder ver a superfície de Marte, o vídeo tem legendas em inglês, que podem inspirar uma aula da disciplina, e também fala sobre velocidades e distâncias, ideal para uma aula de Ciências Exatas.

I **All About Mars. Clique aqui para acessar**

O site da Nasa, em inglês e espanhol, é voltado para crianças e tem jogos, informações sobre o planeta e sugestões de atividades.

I **Marte (National Geographic).**

Disponível na plataforma Netflix, o drama documental conta a história de uma tripulação que deseja colonizar o planeta em 2033. Juntamente com a narrativa, há entrevistas com cientistas e engenheiros, como o astrofísico Neil deGrasse Tyson e o fundador da SpaceX Elon Musk, sobre as dificuldades reais que a tripulação pode enfrentar em uma jornada ou na vida em Marte.

I **De Marte, por Ney Matogrosso.**

A música gravada em 1981 descreve as paisagens de Marte de forma lírica, e pode inspirar produções artísticas dos estudantes e debates sobre a relação entre ciência e cultura.

nova

escola



Este e-book é parte integrante do Especial **“Tudo Sobre Marte”**, do **Nova Escola BOX** de março. Fique livre para compartilhar com outras professoras e alunos, e caso queira conferir outros conteúdos para suas aulas, acesse no QR code acima ou [clique aqui!](#)

Reportagem

INGRID
MATUOKA

Edição

TORY OLIVEIRA

Revisão

ALI ONAISSI

Ilustrações

NATHALIA
TAKEYAMA

Diagramação

DUDA OLIVA