



APRENDIZADO GUIADO

ATMOSFERA: A PARTE GASOSA DA TERRA

Área: Ciências Humanas

Tema: Energia, atmosfera e ecossistemas

Ano: 6º ano

Tempo estimado: 🕒 2 aulas

🔍 Investigação · 👁 Observação
🧭 Aprendizado Guiado

Carta ao Usuário

Aprendizado Guiado – Universo Inspira

Bem-vindo(a) ao Aprendizado Guiado do Universo Inspira.



As trilhas de Aprendizado Guiado foram criadas para ajudar você a organizar o estudo, aprofundar a compreensão dos conteúdos e transformar conceitos científicos em experiências práticas de aprendizagem.

Cada trilha reúne atividades estruturadas, experimentos, desafios, reflexões e propostas investigativas que podem ser utilizadas de duas formas:

- Pelo professor, como apoio ao planejamento e à aplicação de atividades em sala de aula;
- Pelo estudante, como um guia de estudo que orienta o aprendizado passo a passo dentro e fora da escola.

Aqui, aprender vai além de assistir ou ler: você é convidado(a) a observar, testar, medir, comparar, calcular, refletir e conectar ideias, desenvolvendo habilidades essenciais da ciência, como o pensamento crítico, a curiosidade e a autonomia intelectual.

As atividades foram organizadas em trilhas temáticas, com uma linguagem clara e acessível, pensada para acompanhar você em cada etapa do aprendizado — do primeiro contato com o tema até a consolidação do conhecimento.

Ao final de cada trilha, convidamos você a continuar explorando:

- resolvendo os quizzes disponíveis no app,
- revisitando os conteúdos digitais,
- e aprofundando sua compreensão sobre o Universo e os fenômenos científicos que nos cercam.

Sobre o uso do material

Este material é disponibilizado exclusivamente para uso educacional dentro da plataforma Universo Inspira.

É proibida a reprodução, distribuição, comercialização ou compartilhamento deste conteúdo, total ou parcial, por qualquer meio, sem autorização expressa, conforme o Art. 184 do Código Penal e a Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais).

O uso consciente deste material garante a valorização do trabalho pedagógico, editorial e científico envolvido em sua criação, além de permitir que possamos continuar desenvolvendo novas trilhas, conteúdos e experiências de aprendizagem para você.

Atmosfera: a parte gasosa da Terra



O que você vai aprender?

Você vai compreender o que é a atmosfera, como ela é formada, como se organiza em camadas e por que a parte gasosa da Terra é fundamental para a vida no planeta.

Por que isso é importante?

Mesmo sendo invisível, a atmosfera protege a Terra, permite a respiração dos seres vivos, regula a temperatura e influencia fenômenos naturais como o clima, as nuvens e as chuvas. Entender sua estrutura ajuda a compreender como o planeta funciona como um todo.

Etapa 1 — Explorar

A atmosfera ao redor da Terra



Observe, no app Universo Inspira, a representação da Terra e perceba a camada que envolve todo o planeta.

Utilize o zoom para visualizar a Terra em relação às suas estruturas externas.

Pense sobre isso:

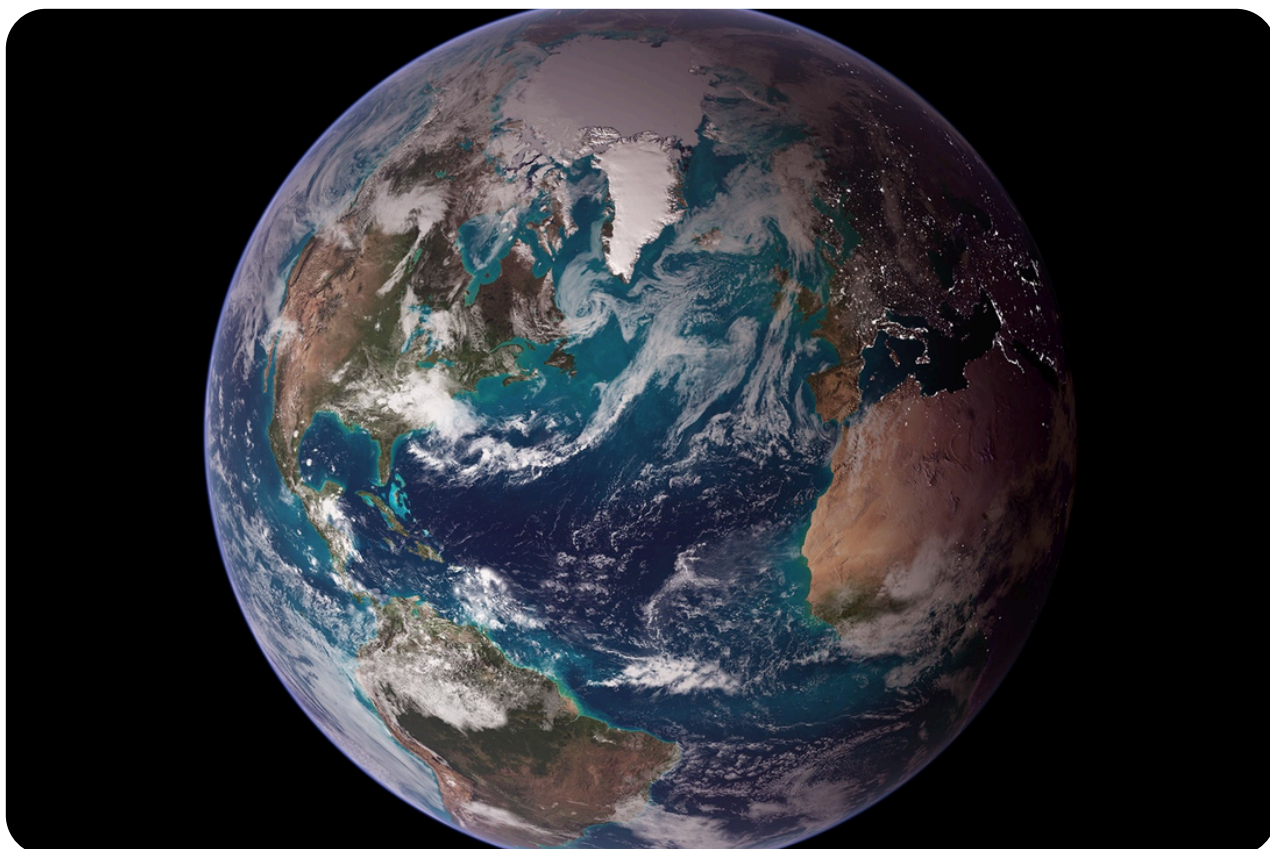
- Se não conseguimos ver a atmosfera, como sabemos que ela existe?
- O que você acha que aconteceria se a Terra não tivesse essa camada gasosa?

A atmosfera é uma camada muito fina que envolve a Terra.

Em imagens de satélite, ela aparece como um leve contorno azul ao redor do planeta.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.




Fonte: NASA.

Descrição: Imagem da Terra vista do espaço, mostrando o contorno azul da atmosfera.

Crédito: NASA / ISS (International Space Station)

Sabemos que a atmosfera existe porque sentimos o ar, o vento, observamos as nuvens, a chuva, a mudança do clima e porque precisamos do oxigênio presente nela para respirar.

Sem a atmosfera, não haveria vida na Terra. O planeta ficaria exposto à radiação solar, às temperaturas extremas e à queda de meteoros, além de não existir ar para respirar.

 *Sugestão ao professor:*

Incentive os alunos a relacionarem a atmosfera com situações do cotidiano, como respirar, sentir o vento ou observar o céu.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Etapa 2 — Investigar

O que forma a parte gasosa da Terra?



Agora, em grupo ou individualmente, pesquise:

- Quais gases compõem a atmosfera?
- Qual gás é mais abundante?

A atmosfera é formada principalmente por nitrogênio, oxigênio, além de pequenas quantidades de argônio, gás carbônico e outros gases.

O nitrogênio é o gás mais abundante da atmosfera, representando cerca de 78% do total.

Dica de pesquisa: Use palavras-chave como “composição da atmosfera terrestre”.



Sugestão ao professor:

Aproveite este momento para discutir fontes confiáveis de informação científica e trabalhar porcentagens de forma simples.

Etapa 3 — Explorar em camadas

As camadas da atmosfera

A atmosfera não é formada por uma única camada. Ela se organiza em diferentes regiões.



Observe no app e identifique:

- Troposfera
- Estratosfera
- Mesosfera
- Termosfera
- Exosfera

A **atmosfera** é a camada gasosa que envolve os planetas. A atmosfera terrestre é composta de inúmeros gases que ficam retidos nela devido à força da gravidade e do campo magnético que envolve a Terra.

A **troposfera** é a camada que se estende da superfície da Terra até a base da estratosfera. Essa camada responde por cerca de 80% do peso atmosférico e é a única camada em que os seres vivos podem respirar normalmente. A sua espessura média é de aproximadamente 12 quilômetros. Praticamente todos os fenômenos estão confinados a essa camada.

Na **estratosfera**, a temperatura aumenta com a altitude e caracteriza-se pelos movimentos horizontais do ar. Localiza-se entre aproximadamente 7 e 17 quilômetros de altitude, estendendo-se até cerca de 50 quilômetros.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

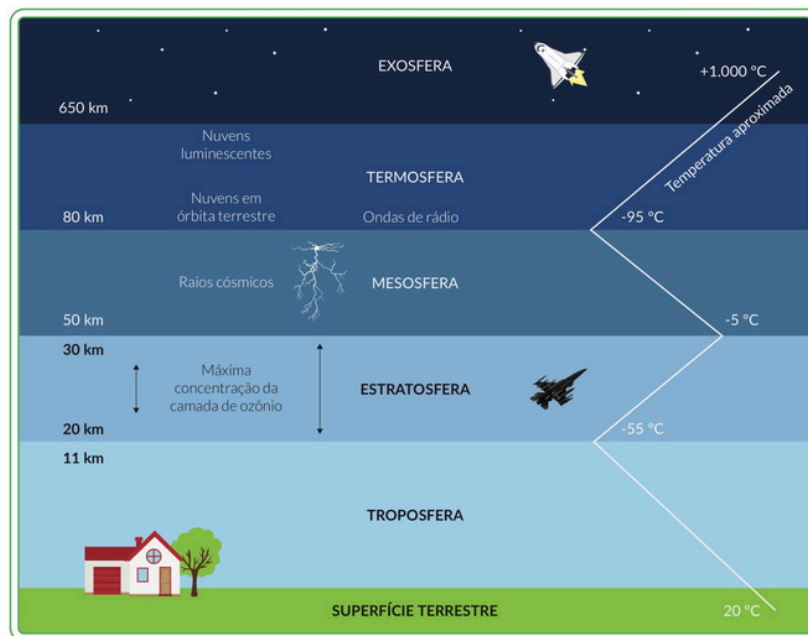
Caracteriza-se pela baixa concentração de vapor de água e pelo aumento gradual da temperatura com a elevação da altitude, alcançando seu limite superior na estratopausa.

Devido à sua elevada estabilidade atmosférica, muitos aviões a realizam seus voos nessa camada, que também abriga a camada de ozônio e marca o início da dispersão da luz solar, fenômeno responsável pela coloração azul do céu.

Na **mesosfera**, a temperatura diminui com a altitude. Esta é a camada atmosférica onde há uma substancial queda de temperatura, chegando a -90 °C em seu topo. Chega em torno de 50 a 80/85 km de altitude. É nela que se dá a combustão dos meteoroides.

Pense sobre isso:

- Em qual dessas camadas vivemos?
- Onde ficam as nuvens?
- Até qual camada os aviões conseguem chegar?



Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

- Vivemos na **troposfera**. É a camada mais próxima da superfície da Terra, onde respiramos e onde ocorrem os fenômenos climáticos.
- As nuvens ficam principalmente na **troposfera**. Algumas nuvens mais altas podem alcançar o início da estratosfera.
- Os aviões conseguem chegar até: a **troposfera** e a parte inferior da **estratosfera**, voando a aproximadamente 12 a 13 km de altitude

💡 *Sugestão ao professor:*

Auxilie os alunos a compreenderem que as camadas não são divisões rígidas, mas regiões com características diferentes.

Etapa 4 — Relacionar

A atmosfera e os fenômenos naturais

Com base no que você aprendeu, responda:

- Por que a maior parte dos fenômenos climáticos acontece na troposfera?
- Como a atmosfera ajuda a proteger a Terra?

Os fenômenos climáticos, como nuvens, chuvas e tempestades, acontecem na atmosfera e podem ser observados em imagens de satélite.



Fonte: NASA / NOAA

Tipo: Imagem de satélite meteorológico

Crédito: NASA Earth Observatory


Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Porque é na troposfera que se concentra a maior parte do ar e do vapor de água, além de ser a camada onde ocorrem as variações de temperatura, formando nuvens, ventos e chuvas.



A atmosfera atua como um escudo natural, filtrando a radiação solar, queimando pequenos meteoros e ajudando a manter a temperatura adequada para a vida no planeta.

 *Sugestão ao professor:*

Se necessário, conduza a discussão coletivamente, relacionando temperatura, altitude e concentração de gases.

Etapa 5 — Comparar e refletir

A atmosfera em escala



Agora, reflita:


- Por que a atmosfera pode ser considerada um “escudo” da Terra?
- O que poderia acontecer com o planeta se essa parte gasosa fosse reduzida?

Porque ela filtra parte da radiação solar, ajuda a regular a temperatura do planeta e faz com que muitos meteoros se queimem antes de atingir a superfície.

A Terra ficaria mais exposta à radiação solar, a temperaturas extremas e à queda de meteoros, além de haver menos ar para respirar, o que colocaria a vida em risco.

Depois, escolha uma forma de representar o que você aprendeu:

- texto explicativo
- desenho ou esquema
- colagem
- pequeno vídeo ou apresentação oral

 *Sugestão ao professor:*

Valorize diferentes formas de expressão e incentive explicações baseadas no que foi observado e investigado.

Etapa 6 — Curiosidade

Satélites em órbita

Observando a Terra do espaço

Estação Espacial Internacional orbitando a Terra, com a curvatura do planeta visível.



Fonte: NASA

Crédito: NASA / International Space Station (ISS)

Onde ficam os satélites?

Os satélites artificiais não ficam “parados no céu”. Eles orbitam a Terra, principalmente em regiões altas da atmosfera e logo acima dela.

- Órbita baixa da Terra (LEO)
 - Cerca de 160 a 2.000 km.
 - Satélites de observação e a Estação Espacial Internacional.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

- Órbitas mais altas
 - Satélites de comunicação, GPS e TV.

Por que eles não caem?

Porque existe um equilíbrio entre a gravidade da Terra e a velocidade do satélite.

Satélites e fenômenos naturais



Imagem cortesia da Agência Espacial Europeia

Nota: O campo de detritos mostrado na imagem é uma representação artística baseada em dados reais. No entanto, os objetos de detritos estão apresentados em tamanho exagerado para que sejam visíveis na escala mostrada.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Vendo o clima de cima

O que os satélites observam:

- Nuvens
- Furacões
- Tempestades
- Frentes frias
- Mudanças no clima

Conexão com a aula:

É por isso que conseguimos:

- prever o tempo
- acompanhar eventos extremos
- estudar a atmosfera em escala global

Você sabia?

Muitas imagens que vemos na previsão do tempo vêm de satélites meteorológicos.

Exploração espacial Indo além da atmosfera

Pergunta disparadora: O ser humano consegue sair da atmosfera da Terra?



Fonte: SpaceX

Crédito: SpaceX

Descrição: Lançamento do foguete Falcon 9 rumo ao espaço.

Box – Exploração Espacial

- Foguetes atravessam as camadas da atmosfera para chegar ao espaço.
- Astronautas vivem temporariamente na Estação Espacial Internacional.
- No espaço, são feitos experimentos científicos que ajudam a entender:
 - a Terra
 - o clima
 - o corpo humano
 - o Universo

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Importante:

Mesmo no espaço, muitos estudos continuam voltados para proteger e compreender a Terra.



Conectar e refletir

Tudo está ligado

- Sem a atmosfera, não haveria vida.
- Sem os satélites, saberíamos menos sobre o clima e o planeta.
- Sem a exploração espacial, entenderíamos menos o Universo e a própria Terra.

Atmosfera ≠ Espaço ≠ Satélites

Eles fazem parte de um mesmo sistema de estudo e proteção do planeta.

Estudar a atmosfera é o primeiro passo para entender como observamos a Terra, exploramos o espaço e cuidamos do planeta.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Encerramento



Ao longo deste Aprendizado Guiado, você:

- Explorou a parte gasosa da Terra;
- Investigou a composição da atmosfera;
- Identificou suas camadas;
- Relacionou a atmosfera com a vida no planeta;
- Aprendeu sobre satélites e exploração espacial.

Agora que você compreende melhor como a atmosfera funciona, consegue perceber como ela é essencial para a existência da vida na Terra?

👉 Quer continuar aprendendo?

Acesse os quizzes do app e aprofunde seus conhecimentos sobre a Terra e suas estruturas no Universo Inspira



Baixe agora o
Universo Inspira!



www.universoinspira.com.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.