



APRENDIZADO GUIADO

FONTES RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS

Área: Ciências Humanas

Tema: Energia e sustentabilidade

Ano: 8º ano

Tempo estimado:  2 aulas

 Investigação ·  Análise Crítica ·
 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.

Fontes renováveis e não renováveis



O que você vai aprender?

Nesta trilha, você vai investigar como a energia é produzida no mundo, comparar fontes renováveis e não renováveis, analisar seus impactos ambientais e desenvolver uma visão crítica sobre o papel dos combustíveis fósseis na atualidade.

Por que isso é importante?

Ao longo da história, o uso de fontes como o carvão e o petróleo impulsionou o desenvolvimento econômico, mas também trouxe consequências ambientais graves, como a poluição e o aquecimento global. Diante disso, pensar em formas mais sustentáveis de produzir e consumir energia tornou-se fundamental para garantir qualidade de vida no presente sem comprometer o futuro.

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 1 — Aproximar os mundos

Ainda faz sentido depender dos combustíveis fósseis?



Você já ouviu falar de energia fóssil? Talvez o nome não seja tão comum no dia a dia, mas você com certeza conhece a gasolina, certo? Esse combustível, usado em carros e motos, é produzido a partir do petróleo, uma das principais fontes de energia do mundo atual.

Refleta:

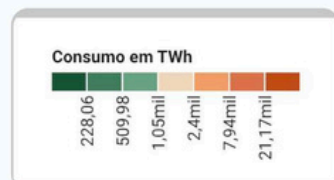
- Por que os combustíveis fósseis ainda são tão utilizados?
- O que pode acontecer se continuarmos dependentes dessas fontes?

Mapa 1 – Consumo de energia fóssil no mundo, 2024

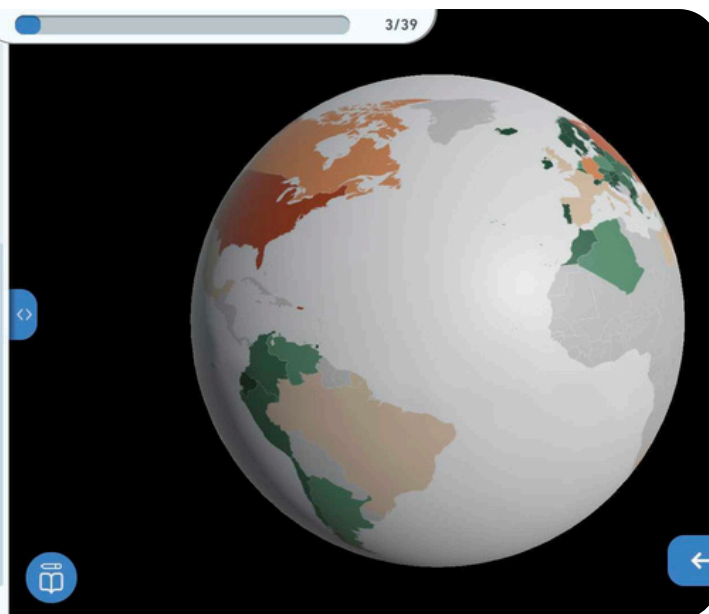
lhão de watt-horas.


Nota: Processamento por Our World in Data.

Fonte: Instituto de Energia - Análise estatística da energia mundial (2025).



O globo 3D destaca os países de acordo com este índice.



 *Sugestão ao professor:*

Estimule respostas baseadas no cotidiano dos alunos e registre hipóteses para retomada.

Etapa 2 — Construir ideias

Entendendo as fontes de energia



- **Fontes renováveis:** aquelas que se renovam naturalmente em curto prazo, ou seja, não se esgotam com o uso humano. Exemplos: energia solar, eólica, hidrelétrica e biomassa.
- **Fontes não renováveis:** aquelas que existem em quantidade limitada e levam milhões de anos para se formar, não sendo repostas no tempo de vida humano. Exemplos: petróleo, carvão e gás natural.

Complete a tabela abaixo com o que você sabe e com o que observou no app. Se necessário, consulte outras fontes.

Fonte de energia	Como funciona	Vantagens	Desafios e impactos
Petróleo			
Carvão mineral			
Hidrelétrica			
Solar			
Eólica			
Biomassa			

💡 *Sugestão ao professor:*

Aproveite este momento para discutir: o que é uma fonte confiável de informação científica? Como diferenciar dados reais de desinformação sobre energia e meio ambiente? Incentive os alunos a citar as fontes que utilizaram.



Etapa 3 — Ligar os pontos

O Brasil e os dados reais da transição energética



Com a tabela preenchida, é hora de colocar essas informações em contexto.

Você sabia?

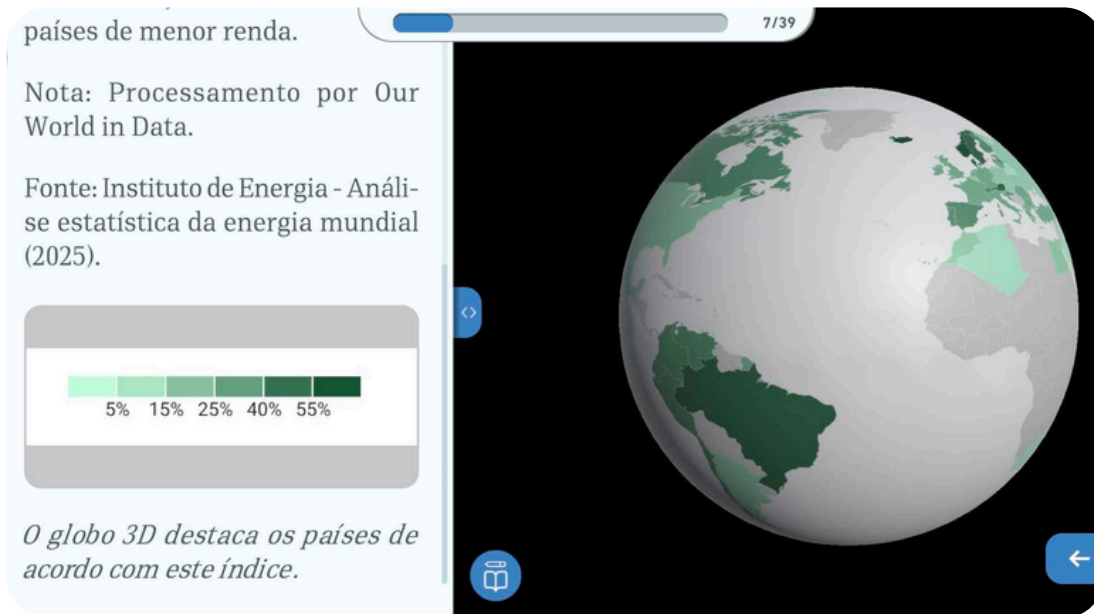
No Brasil, energias renováveis já representam 49,1% da matriz energética, um dos percentuais mais altos do mundo entre países de grande porte. A energia hidrelétrica é responsável por cerca de 65% da geração elétrica nacional, com destaque crescente para a energia solar e eólica, especialmente no Nordeste.

Observe e reflita:

- Por que o Brasil tem tanta energia hidrelétrica? O que o território brasileiro tem de especial para isso?
- Quais regiões do Brasil são mais favoráveis para energia solar? E para energia eólica?
- A energia nuclear representa cerca de 3% da geração elétrica brasileira (Angra 1 e Angra 2). Você considera isso muito ou pouco? Por quê?

Agora analise os mapas da aula:

Mapa 2 – Participação das fontes renováveis no consumo de energia primária, 2024



Mapa 3 – Percentual da produção de eletricidade proveniente de fontes renováveis, 2025



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 4 — Analisar e compreender

Desafios e oportunidades da transição energética



A transição energética é a mudança gradual de fontes não renováveis para fontes renováveis e de baixo carbono. Ela é urgente porque os combustíveis fósseis respondem por cerca de três quartos das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE), principal causa das mudanças climáticas.

OPORTUNIDADES

- Geração de empregos verdes.
- Redução das emissões de CO₂.
- Independência energética dos países.
- Inovação tecnológica: hidrogênio verde, smart grids.

DESAFIOS

- Intermitência: solar e eólica dependem do clima.
- Altos custos iniciais de instalação.
- Necessidade de modernizar redes de distribuição.
- Impactos socioambientais das hidrelétricas.

Analise cada desafio e pense:

1. Qual desses desafios você considera mais difícil de superar? Por quê?
2. Alguma das oportunidades já está acontecendo no Brasil? Dê um exemplo.
3. Como os acordos climáticos internacionais se relacionam com a transição energética global?

Para te ajudar a pensar


A transição energética não acontece de forma isolada: países do mundo todo firmam acordos climáticos internacionais para reduzir emissões de gases de efeito estufa e acelerar o abandono dos

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.

combustíveis fósseis. O mais conhecido é o Acordo de Paris (2015), que estabeleceu o limite de aquecimento global de 1,5 °C e comprometeu as nações signatárias a atualizar periodicamente suas metas de redução de emissões.



 *Sugestão ao professor:*

Incentive os alunos a relacionar os desafios com as oportunidades: "A intermitência da solar é um desafio, mas o que ela impulsiona em termos de inovação?" Estimular esse pensamento crítico é central para o desenvolvimento da literacia científica.

Etapa 5 — Comparar e refletir

Passar de fase



Que tal estender seus conhecimentos sobre as energias renováveis?


Desafio final

Em grupos, escolham duas fontes de energia renováveis e produzam um texto comparativo. O texto deve:

- Descrever como cada fonte funciona;
- Apresentar as vantagens e desvantagens de cada uma;
- Refletir sobre qual delas seria mais indicada para a realidade da sua região;
- Relacionar a escolha aos impactos ambientais e sociais.

Atenção!

Lembre-se das problematizações feitas ao longo desta trilha, especialmente sobre os impactos dos combustíveis fósseis. Essas reflexões são o ponto de partida para argumentar a favor das fontes renováveis em seu texto

 *Sugestão ao professor:*

Na socialização dos textos, peça que cada grupo apresente o argumento mais forte a favor de cada fonte escolhida. Em seguida, abra para debate: "Existe uma fonte de energia perfeita?" Valorize as diferentes perspectivas e estimule a escuta ativa entre os grupos.

Encerramento



Ao longo deste Aprendizado Guiado, você:

- Explorou como a relação da humanidade com a energia mudou ao longo da história;
- Investigou as diferenças entre fontes renováveis e não renováveis e comparou suas características;
- Analisou dados reais sobre a transição energética global e o papel do Brasil;
- Compreendeu os desafios e as oportunidades dessa transição;
- Refletiu sobre escolhas energéticas e suas consequências para o planeta.

Esse percurso mostra como a ciência, a geografia e as decisões políticas se conectam quando o assunto é energia, e como cada um de nós pode fazer parte dessa transformação.

👉 Quer continuar aprendendo?

Acesse o app Universo Inspira e aprofunde seus conhecimentos sobre energia e sustentabilidade!



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.