

Aprofundamento em Geografia

Geopolítica das fontes de energia

Aula 7

3ª Série – Ensino Médio

Mapa do componente

- Uso de recursos naturais na sociedade contemporânea
- Disputas por recursos naturais

semana
1

semana
2

- Recursos estratégicos
- Geopolítica do petróleo

semana
3

- Petróleo e impactos socioambientais
- Estudo de caso: petróleo e conflitos internacionais

semana
4

Você está aqui!

- Geopolítica das fontes de energia
- Fontes de energia renovável

semana
5

- Segurança alimentar
- Sistemas de produção agropecuários

semana
6

- Modernização da agricultura
- Produção agropecuária do Brasil

semana
7

- Impactos ambientais da modernização agrícola
- Estudo de caso: conflitos ambientais na agropecuária



Objetivos da aula

- Identificar as principais fontes de energia utilizadas no comércio global e sua relevância para as economias dos países produtores e consumidores;
- Analisar os impactos econômicos e políticos dos conflitos por fontes de energia.



Habilidades

- Avaliar as relações entre ações humanas e o espaço geográfico, utilizando a análise de dados, padrões e variações de fenômenos naturais para compreender impactos ambientais e subsidiar a tomada de decisões frente à emergência climática.



Conteúdos

- Fontes de energia e comércio mundial;
- Independência energética;
- Conflitos por fontes de energia.



Recursos didáticos

- Computador.



Duração da aula

50 minutos.

Ponto de partida

Imagine como seria o seu dia sem usar nenhum tipo de fonte de energia.

- Como essa situação afetaria sua rotina, suas relações e as atividades que você considera essenciais?
- Quais adaptações você precisaria fazer para realizar suas atividades do cotidiano?



VIREM E CONVERSEM

Construindo o **conceito**

Energia movendo o mundo

Como vimos, a exploração e a produção de petróleo, **embora fundamentais para a economia global, também estão associadas a riscos que afetam diretamente o meio ambiente** e as comunidades locais.



© Getty Images

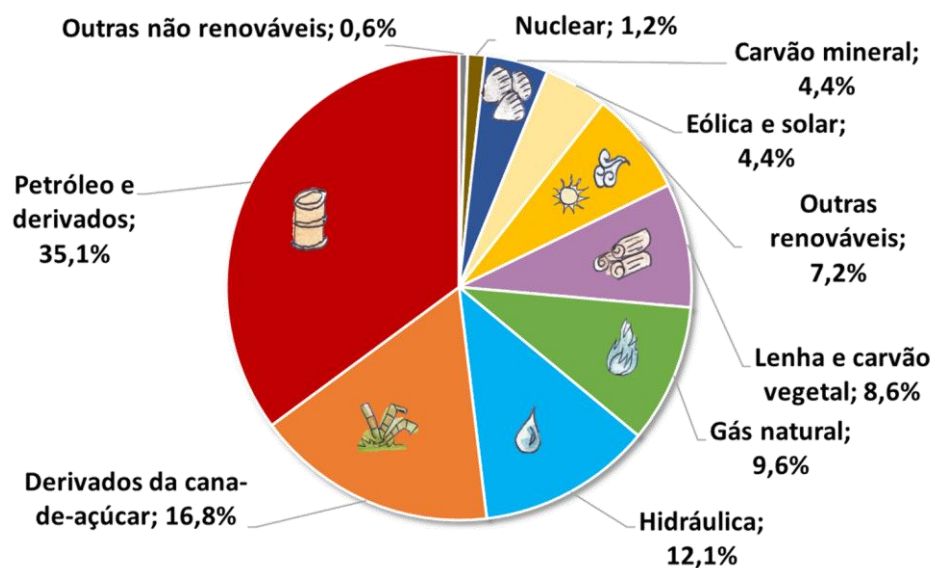
Na realidade, realizar o que foi pedido no exercício anterior seria praticamente impossível, pois até mesmo elementos da natureza, como o Sol e o vento, são usados como fonte de energia. Nós utilizamos energia das mais diversas formas para praticamente tudo no nosso cotidiano.

- ▶ Da mesma maneira que sustenta o cotidiano, **a energia garante também o funcionamento da economia e das relações internacionais, tornando-se elemento central na geopolítica mundial.**

Fonte: DOT DIGITAL GROUP, [s.d.].

Construindo o conceito

Matriz energética do mundo



Reprodução – EPE, [s.d.].b. Disponível em:
<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>.
Acesso em: 21 ago. 2025.

Atualmente, conforme observado pelo gráfico, grande parte da energia consumida no mundo é **proveniente de fontes não renováveis**. Alguns motivos para esse consumo ainda ser bem significativo seriam:

- ▶ as características dessas fontes serem bem conhecidas;
- ▶ preços atrativos;
- ▶ geração de muitos empregos;
- ▶ uso de infraestrutura já existente;
- ▶ abundância de recursos nos países;
- ▶ influência geopolítica.

PARA REFLETIR

Esse predomínio mantém o **comércio internacional de petróleo, carvão e gás natural como base da economia mundial** e gera forte dependência de países importadores em relação aos exportadores.

Fonte: DOT DIGITAL GROUP, [s.d.].

Construindo o **conceito**

Dependência e conflitos

A dependência energética entre as nações impulsiona a geopolítica mundial. Recursos como petróleo e gás natural em regiões específicas geram uma grande dependência de rotas e fontes energéticas, como:



- ▶ a Europa Ocidental busca alternativas para reduzir sua dependência do gás russo que passa pela Ucrânia;
- ▶ a China depende do petróleo que atravessa o estreito de Malaca;
- ▶ o Chile depende do gás natural que passa pelo gasoduto da Argentina.

Reprodução – Nexo, 2025. Disponível em:
<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2025/01/04/guerra-ucrania-russia-bloqueio-gas-europa>
Acesso em: 21 ago. 2025

DESTAQUE

A dependência energética afeta diretamente a economia e, quando associada a conflitos, **gera impactos internacionais**, refletindo-se nos preços globais de combustíveis e no custo de vida das populações.

Pause e
responda

A dependência energética entre países é um fator central da geopolítica mundial porque:

Pode gerar impactos econômicos e políticos, refletindo-se no comércio internacional, nos preços e em conflitos regionais.

Garante a estabilidade global, já que todos os países produzem suas próprias fontes de energia.

Está restrita apenas às fontes renováveis, sem influência do petróleo ou do gás natural.

Afeta exclusivamente os países exportadores, não tendo impacto nos importadores.

Pause e
responda

A dependência energética entre países é um fator central da geopolítica mundial porque:

✓ **Pode gerar impactos econômicos e políticos, refletindo-se no comércio internacional, nos preços e em conflitos regionais.**

Garante a estabilidade global, já que todos os países produzem suas próprias fontes de energia. ✗

✗ **Está restrita apenas às fontes renováveis, sem influência do petróleo ou do gás natural.**

Afeta exclusivamente os países exportadores, não tendo impacto nos importadores. ✗

Construindo o **conceito**



© Getty Images

Outras formas de energia e seus impactos

Além do petróleo e do gás natural, outras fontes de energia vêm ganhando espaço no comércio mundial e influenciando a política externa dos países:

- ▶ **Energia nuclear:** usada tanto para geração elétrica quanto para fins estratégicos, seu domínio tecnológico é um fator de poder e segurança internacional.
- ▶ **Carvão mineral:** ainda relevante em países asiáticos, mantém fluxos comerciais expressivos, embora seja alvo de pressões ambientais.
- ▶ **Biocombustíveis:** como o etanol e o biodiesel, fortalecem a posição de países produtores (ex.: Brasil) em negociações internacionais sobre sustentabilidade.
- ▶ **Energias renováveis (solar, eólica, hidrelétrica):** além de reduzir a dependência externa, reconfiguram relações comerciais e abrem novas disputas por tecnologia, minerais estratégicos e investimentos.

Construindo
o **conceito**

Energia renovável e independência energética

Os movimentos geopolíticos, do ponto de vista energético, caminham cada vez **mais para a autossuficiência**, de forma a evitar que conflitos internacionais impactem o fornecimento de energia e, conseqüentemente, o desenvolvimento do país.

Das medidas de descentralização da produção de energia, **destaca-se principalmente o uso de energias renováveis**, pois, além de uma alternativa para proteção geopolítica, ainda caminha no combate às mudanças climáticas e ao aquecimento global.

Esse processo pressiona os países a reverem suas matrizes energéticas, afetando também estratégias políticas, comerciais e geopolíticas no cenário global.



© Getty Images

Fonte: DOT DIGITAL GROUP, [s.d.].

Colocando
em **prática**

Mapa mental: energia e geopolítica

Vamos visualizar como a energia movimenta o comércio mundial e influencia a política entre países.

- ▶ Em grupos, vocês criarão um mapa mental que conecte uma fonte de energia às rotas comerciais, à dependência entre países e aos impactos econômicos e políticos, incluindo um exemplo atual de política externa;
- ▶ Após a criação dos grupos, escolham uma fonte de energia discutida na aula, por exemplo:
 - ▶ Petróleo
 - ▶ Gás natural
 - ▶ Nuclear
 - ▶ Carvão
 - ▶ Biocombustíveis
 - ▶ Renováveis (solar/eólica/hidrelétrica).



© Getty Images



Em grupo

Continua...

Colocando
em **prática**

Mapa mental: energia e geopolítica

► Desenhem um mapa mental. No centro da folha, escrevam o nome da fonte de energia escolhida ou façam um símbolo que a represente. A partir dela, criem 4 ramos principais:

1. **Comércio mundial** (alguns países produtores/exportadores e importadores);
2. **Dependência entre países** (há algum país dependente dessa fonte de energia? Qual e por quê?);
3. **Impactos econômicos e ambientais** (preços, indústria, incentivo ou riscos ambientais);
4. **Impactos políticos/conflitos** (algum exemplo concreto de conflito ou tensões, disputas regionais etc.);



© Getty Images



Em grupo



TODO MUNDO ESCREVE

Colocando em **prática**

Correção (exemplo)

Exemplo de fonte 1: Petróleo

Preço internacional influencia diretamente inflação e custo de vida. Indústria de transporte e petroquímica dependem fortemente do petróleo. Grandes riscos ambientais em derramamentos e emissões de CO₂.

Conflitos no Oriente Médio (Golfo Pérsico, Iraque, Irã) ligados ao controle de reservas. Uso do petróleo como arma política em embargos ou sanções. Crises mundiais de preços (ex.: 1973, guerra da Ucrânia em 2022).

**Impactos
econômicos
e ambientais**



Petróleo

**Comércio
mundial**

Maiores produtores/exportadores: Arábia Saudita, Rússia, EUA. Principais importadores: China, União Europeia, Japão. Petróleo é a commodity energética mais negociada no planeta.

**Impactos
políticos/
conflitos**

**Dependência
entre países**

União Europeia depende das importações do Oriente Médio e da Rússia. China é altamente dependente das importações para manter sua indústria.

Produzido pela SEDUC-SP com imagem © Getty Images.

Colocando em **prática**

Correção (exemplo)

Exemplo de fonte 2: Gás Natural

Preços afetam diretamente o custo da energia elétrica e do aquecimento. É menos poluente que o carvão e o petróleo, mas ainda emite CO₂ e metano. Demanda investimentos em infraestrutura de

Guerra da Ucrânia: Rússia reduziu fornecimento para a Europa, gerando crise energética. Dependência europeia forçou acordos emergenciais com EUA e Catar. O gás se tornou um instrumento de pressão diplomática e econômica.

**Impactos
econômicos
e ambientais**



Gás natural

**Comércio
mundial**

Maiores exportadores: Rússia, Catar, EUA. Importadores: União Europeia, Japão, Coreia do Sul. Rotas comerciais envolvem gasodutos e transporte de GNL (gás liquefeito).

**Impactos
políticos/
conflitos**

**Dependência
entre países**

Europa é altamente dependente do gás russo, sobretudo no inverno. Japão depende das importações de GNL, já que não tem reservas significativas.

Produzido pela SEDUC-SP com imagem © Getty Images.



© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

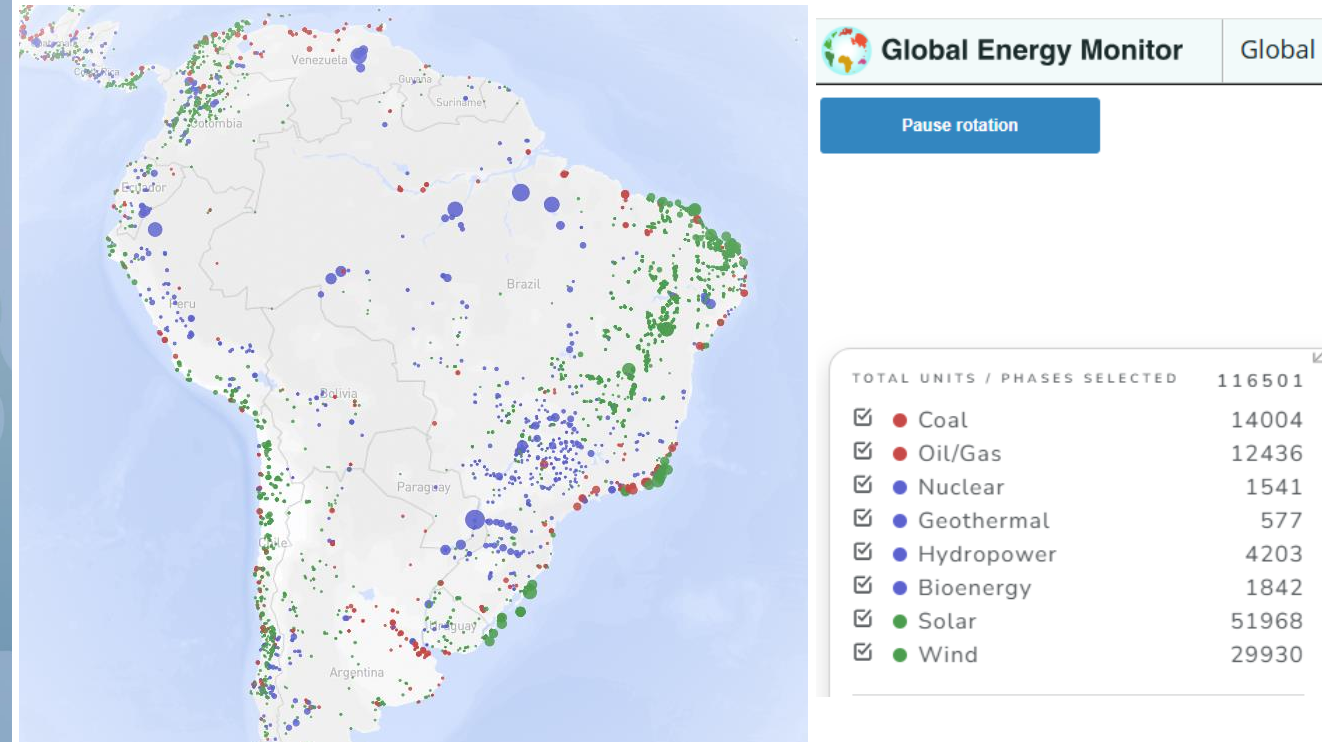
Então ficamos assim...

- 1** Reconhecemos as principais fontes de energia utilizadas no comércio mundial.
- 2** Analisamos como a dependência energética influencia a economia e a política externa dos países.
- 3** Refletimos sobre os conflitos e alianças internacionais gerados pela disputa por recursos energéticos.

Saiba mais

Quer explorar informações sobre o sistema energético mundial?

Acesse o site a seguir:



GLOBAL ENERGY MONITOR. Tracker Map, [s.d.]. Disponível em:

<https://globalenergymonitor.org/projects/global-integrated-power-tracker/tracker-map/>.

Acesso em: 22 ago. 2025.



Referências da aula

DOT DIGITAL GROUP. **A importância do setor de energia para a economia**, [s.d.]. Disponível em: <https://dotgroup.com.br/blog/a-importancia-do-setor-de-energia-para-a-economia/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Fontes de energia**, [s.d.]a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/fontes-de-energia>. Acesso em: 21 ago. 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica**, [s.d.]b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 21 ago. 2025.

GLOBAL ENERGY MONITOR. **Tracker map**, [s.d.]. Disponível em: <https://globalenergymonitor.org/projects/global-integrated-power-tracker/tracker-map/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

GUIMARÃES. L. S. **A geopolítica da energia de baixo carbono**. Disponível em: https://gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/06/07_tdse69.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

MORAES, E.; LENZI, R. A geopolítica da energia. **BMJ**, 21 jul. 2024. Disponível em: <https://bmj.com.br/a-geopolitica-da-energia-3/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

Referências da aula

NEXO. **Como o bloqueio ucraniano ao gás russo pressiona a Europa**. 5 jan. 2025. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2025/01/04/guerra-ucrania-russia-bloqueio-gas-europa>. Acesso em: 21 ago. 2025

PODER 360. **Petróleo sobe ao 2º maior valor desde o início da guerra**, 22 jun. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/petroleo-sobe-ao-2o-maior-valor-desde-o-inicio-da-guerra/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2025.

UOL. **Fontes de energia (2)** – Carvão, petróleo, gás, água e urânio. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/fontes-de-energia-2-carvao-petroleo-gas-agua-e-uranio.htm>. Acesso em: 21 ago. 2025

Identidade visual: imagens © Getty Images

Orientações ao professor

Slide 4



Orientações: peça que os estudantes imaginem como seria viver um dia inteiro (ou um grande período) sem utilizar nenhum tipo de fonte de energia. Explique que a atividade tem como objetivo refletir sobre a presença constante da energia em atividades básicas do cotidiano e como sua ausência afetaria profundamente a sociedade.



Tempo previsto: 5 minutos.



Gestão de sala de aula: organize a turma em duplas ou pequenos grupos para discutir brevemente as questões apresentadas no slide. Em seguida, abra a participação para toda a sala, estimulando os estudantes a compartilharem percepções distintas.



Condução da dinâmica: solicite que cada grupo ou estudante destaque exemplos concretos de situações do dia a dia que seriam alteradas. Pergunte se alguém concorda ou discorda das ideias apresentadas, incentivando o diálogo e a comparação entre diferentes pontos de vista.



Expectativas de respostas: mais do que listar dificuldades, espera-se que os estudantes:

reconheçam a dependência cotidiana da energia em atividades básicas (iluminação, alimentação, transporte, comunicação); analiticamente identifiquem como a falta de energia afeta tanto a rotina pessoal quanto as relações sociais e produtivas; reflitam criticamente sobre a importância da energia como condição essencial para o funcionamento da sociedade contemporânea.

Correções e exemplos esperados:

1. Como essa situação afetaria sua rotina, suas relações e as atividades que você considera essenciais?

Afetaria desde tarefas simples (usar iluminação elétrica, cozinhar, carregar celular, desloca-se de ônibus ou carro) até atividades essenciais para a sociedade (funcionamento de hospitais, escolas, comércio e comunicação).

Slide 4



2. Quais adaptações você precisaria fazer para realizar suas atividades do cotidiano?

Utilizar recursos alternativos (fogo para cozinhar, velas ou luz natural para iluminar, deslocamentos a pé ou de bicicleta). Contudo, muitas atividades não teriam substitutos práticos, revelando a centralidade da energia na vida moderna.



Conceito-base: a energia é um recurso indispensável para a vida em sociedade, estando presente em quase todas as dimensões da atividade humana. Sua ausência evidencia a dependência global de fontes energéticas e prepara o debate sobre sua importância econômica, social e geopolítica.

Slide 5



Orientações: inicie a apresentação do slide retomando a ideia de que a energia é fundamental para a economia global, pois garante o funcionamento das cidades, indústrias, transportes e praticamente todas as atividades humanas. Explique que, apesar de ser indispensável, a produção e exploração de energia – em especial de fontes fósseis como o petróleo e o gás natural – estão associadas a riscos que afetam o meio ambiente e as comunidades locais. Destaque os termos em negrito no texto do slide – como “**embora fundamentais para a economia global**”, “**riscos que afetam diretamente o meio ambiente**” e “**a energia garante também o funcionamento da economia e das relações internacionais**” – incentivando os estudantes a refletirem sobre a contradição entre a importância estratégica da energia e seus impactos negativos.

Proponha reflexões com perguntas como:

“Por que vocês acham que, mesmo conhecendo os riscos, o petróleo e o gás natural continuam sendo tão explorados?”

“De que forma a dependência da energia pode influenciar as relações entre países?”

“Quais alternativas energéticas poderiam reduzir essa dependência e os riscos ambientais associados?”

Ao conduzir a análise, oriente os estudantes a observarem:

a presença constante da energia em todas as dimensões do cotidiano;

o papel estratégico da energia no comércio mundial e na geopolítica internacional;

a relação entre a dependência energética e a vulnerabilidade econômica e política de determinados países.

Finalize destacando que compreender essa relação – entre a importância da energia e seus impactos sociais, ambientais e políticos – é essencial para analisar os conflitos e disputas internacionais que serão aprofundados nos próximos slides.

Slide 6



Orientações: inicie a apresentação do slide destacando que, apesar dos avanços tecnológicos e ambientais, a maior parte da energia consumida no mundo ainda é proveniente de fontes não renováveis, como o petróleo, o carvão mineral e o gás natural. Explique que esse predomínio está ligado a fatores históricos, econômicos e políticos, e que ele garante não apenas o abastecimento energético, mas, também, influencia o comércio internacional e a geopolítica global. Destaque os termos em negrito no slide – como “proveniente de fontes não renováveis”, “preços atrativos”, “influência geopolítica” – e incentive os estudantes a refletirem sobre a contradição entre a necessidade de segurança energética e os desafios de sustentabilidade ambiental.

Proponha reflexões com perguntas como:

“Por que vocês acham que as fontes não renováveis continuam sendo predominantes, mesmo diante de seus impactos ambientais?”

“Quais países ou regiões se beneficiam economicamente desse modelo energético e quais ficam mais vulneráveis?”

“De que forma a dependência do petróleo, carvão e gás pode impactar as políticas externas dos países consumidores?”

Ao mostrar o gráfico, oriente os estudantes a observarem:

o peso expressivo do petróleo e derivados (mais de 35% da matriz energética mundial);

o crescimento da participação dos derivados da cana-de-açúcar e biomassa em alguns países, como o Brasil;

o espaço ainda pequeno das renováveis modernas (solar e eólica), apesar de sua expansão nos últimos anos;

a forte dependência de estruturas já existentes, como refinarias, oleodutos, gasodutos e usinas termoeletricas.

Finalize reforçando que o predomínio das fontes fósseis garante a centralidade do petróleo, carvão e gás natural no comércio mundial, mas também mantém a dependência energética de países importadores em relação aos exportadores, configurando um dos maiores desafios geopolíticos contemporâneos.

Slide 7



Orientações: inicie a apresentação destacando que a dependência energética é um dos principais fatores que impulsionam a geopolítica mundial. Explique que, como o petróleo e o gás natural estão concentrados em algumas regiões, muitos países se tornam dependentes de rotas de transporte e de acordos comerciais, o que os deixa vulneráveis a crises externas e a tensões políticas. Destaque os termos em negrito no slide – como “dependência energética”, “impactos internacionais”, “preços globais” – incentivando os estudantes a refletirem sobre como energia não é apenas uma questão econômica, mas também um instrumento de poder político e diplomático.

Proponha reflexões com perguntas como:

“Quais riscos um país corre quando depende fortemente de uma única fonte ou rota de energia?”

“Vocês acham que países consumidores têm poder de negociação frente aos exportadores? Por quê?”

“De que forma os conflitos recentes (como a guerra da Ucrânia) ilustram esse tema da dependência energética?”

Ao analisar os exemplos do slide, oriente os estudantes a observarem:

o caso da Europa Ocidental, que buscou alternativas para reduzir sua dependência do gás russo;

a China, que depende do petróleo que atravessa áreas estratégicas de circulação marítima;

o Chile, que depende de acordos regionais para garantir o fornecimento de gás natural.

Finalize reforçando o destaque do slide: a dependência energética afeta diretamente a economia e, quando associada a conflitos, pode gerar impactos internacionais, como aumento do preço dos combustíveis, inflação e instabilidade nas relações políticas entre os países.

Slides 8 e 9



Orientações: peça que os estudantes leiam com atenção o enunciado e as alternativas. Explique que a atividade busca verificar a compreensão sobre a relação entre dependência energética, comércio internacional e conflitos geopolíticos.



Tempo previsto: 1 minuto.



Gestão de sala de aula: faça a leitura do enunciado em voz alta e oriente os estudantes a observarem com atenção as alternativas apresentadas. Peça que cada um escolha a alternativa que considera correta.



Condução da dinâmica: após o tempo de reflexão, solicite que os estudantes compartilhem oralmente a alternativa escolhida. Pergunte se alguém discorda e por quê, incentivando que justifiquem suas respostas com base em dados e argumentos lógicos.



Expectativas de respostas: resolução:

- A. Correta. Justificativa: essa alternativa conecta diretamente os temas da aula: comércio global de energia, dependência entre países e efeitos geopolíticos.
- B. Incorreta. Justificativa: nem todos os países produzem suas próprias fontes de energia. Muitos dependem fortemente de importações, como o caso da Europa e do Japão.
- C. Incorreta. Justificativa: a dependência energética não está restrita apenas às fontes renováveis; ao contrário, é mais evidente em fontes fósseis como petróleo e gás natural.
- D. Incorreta. Justificativa: a dependência não afeta apenas os exportadores. Os importadores sofrem diretamente com variações de preço, escassez e pressões políticas.

Slide 10



Orientações: inicie a apresentação destacando que, além do petróleo e do gás natural, outras fontes de energia também exercem influência significativa sobre o comércio internacional e as relações políticas externas dos países. Explique que a diversificação da matriz energética é uma estratégia fundamental para reduzir dependências e reposicionar países no cenário geopolítico global. Destaque os termos em negrito no slide – como “energia nuclear”, “carvão mineral”, “biocombustíveis” e “energias renováveis” – incentivando os estudantes a perceberem que cada uma dessas fontes está associada a impactos diferentes: econômicos, ambientais e políticos.

Proponha reflexões com perguntas como:

“Por que a energia nuclear é considerada estratégica, mesmo gerando debates sobre segurança e riscos ambientais?”

“De que forma os biocombustíveis fortalecem a posição de países como o Brasil em negociações internacionais?”

“Como as energias renováveis podem reconfigurar as relações de dependência entre países exportadores e importadores?”

“O carvão, mesmo sendo poluente, continua relevante em alguns países. O que isso revela sobre os desafios da transição energética?”

Ao discutir os tópicos do slide, oriente os estudantes a observarem:

o papel da energia nuclear como fator de poder e segurança internacional;

a permanência do carvão mineral como recurso ainda essencial em alguns mercados asiáticos, apesar das pressões ambientais;

o uso de biocombustíveis como instrumento de negociação em países produtores, principalmente vinculados ao discurso de sustentabilidade;

o crescimento das energias renováveis que, além de reduzir a dependência externa, abrem novas disputas por tecnologia, minerais estratégicos (como lítio e terras raras) e investimentos internacionais.

Finalize destacando que a diversificação energética amplia o leque de estratégias que os países podem adotar, tornando a energia não apenas um recurso econômico, mas um elemento central de poder e influência geopolítica.

Slide 11



Orientações: inicie a apresentação destacando que os movimentos geopolíticos contemporâneos buscam cada vez mais a autossuficiência energética como forma de reduzir a dependência externa e evitar que conflitos internacionais comprometam o fornecimento de energia e, por consequência, o desenvolvimento econômico. Destaque os termos em negrito no slide – como “mais para a autossuficiência”, “uso de energias renováveis”, “proteção geopolítica” e “combate às mudanças climáticas” – e explique que a diversificação da matriz energética é um dos principais caminhos para fortalecer a segurança nacional e, ao mesmo tempo, contribuir para a sustentabilidade global.

Proponha reflexões com perguntas como:

“Por que vocês acham que os países estão investindo cada vez mais em energias renováveis?”

“Como a autossuficiência energética pode fortalecer a posição geopolítica de um país?”

“De que forma a produção de energia renovável pode ajudar não só na política externa, mas também na luta contra as mudanças climáticas?”

“Vocês conseguem pensar em exemplos de países que já adotam esse modelo de descentralização energética?”

Ao discutir os tópicos do slide, oriente os estudantes a observarem:

a relação entre autossuficiência energética e maior estabilidade política e econômica;

o papel das energias renováveis como alternativa estratégica tanto para a segurança nacional quanto para a sustentabilidade ambiental;

como esse processo pressiona os países a reverem suas matrizes energéticas, influenciando negociações internacionais e a geopolítica global.

Finalize ressaltando que investir em energias renováveis significa não apenas buscar independência energética, mas, também, se alinhar aos desafios do século XXI, que envolvem segurança, sustentabilidade e competitividade internacional.

Slides 12 a 15



Orientações: peça que os estudantes se organizem em grupos e construam o mapa mental a partir de uma das fontes de energia apresentadas (petróleo, gás natural, nuclear, carvão, biocombustíveis ou renováveis). Explique que o objetivo é refletir sobre como a energia movimenta o comércio mundial, gera dependência entre países e impacta tanto a economia quanto a política externa.



Tempo previsto: 10 minutos.



Gestão de sala de aula: organize a turma em grupos de 2 a 4 estudantes. Oriente-os a desenhar no centro da folha a fonte de energia escolhida e, a partir dela, desenvolver quatro ramos:

Comércio mundial;

Dependência entre países;

Impactos econômicos e ambientais;

Impactos políticos/conflitos.

Circule entre os grupos, acompanhando o raciocínio e incentivando a inclusão de exemplos atuais.



Condução da dinâmica: após o tempo de construção, peça que cada grupo compartilhe brevemente um ponto central do mapa. Incentive que outros grupos concordem ou discordem, justificando com exemplos. Valorize a diversidade de análises e mostre como diferentes fontes de energia podem gerar diferentes relações de dependência e poder no cenário global.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes:

reconheçam que cada fonte de energia tem um peso específico no comércio global (ex.: petróleo e gás como commodities estratégicas, biocombustíveis como alternativa sustentável);

compreendam a dependência mútua entre países (ex.: Europa dependente do gás russo; China importadora de petróleo; Brasil como exportador de biocombustíveis);

analiticamente, relacionem a energia com impactos econômicos (preços, inflação, empregos, infraestrutura) e ambientais (emissões, mudanças climáticas);

percebam como a energia influencia políticas externas e pode gerar conflitos ou alianças estratégicas.

Slides 12 a 15



Correções e exemplos esperados:

1. Exemplo de fonte 1: Petróleo

Comércio mundial: maiores produtores/exportadores: Arábia Saudita, Rússia, EUA. Principais importadores: China, União Europeia, Japão. Petróleo é a commodity energética mais negociada no planeta.

Dependência entre países: UE depende das importações do Oriente Médio e da Rússia. China é altamente dependente das importações para manter sua indústria.

Impactos econômicos e ambientais: preço internacional influencia diretamente inflação e custo de vida. Indústria de transporte e petroquímica dependem fortemente do petróleo. Grandes riscos ambientais em derramamentos e emissões de CO₂.

Impactos políticos/conflitos: conflitos no Oriente Médio (Golfo Pérsico, Iraque, Irã) ligados ao controle de reservas. Uso do petróleo como arma política em embargos ou sanções. Crises mundiais de preços (ex.: 1973, guerra da Ucrânia em 2022).

2. Exemplo de fonte 2: Gás Natural

Comércio mundial: maiores exportadores: Rússia, Catar, EUA. Importadores: União Europeia, Japão, Coreia do Sul. Rotas comerciais envolvem gasodutos e transporte de GNL (gás liquefeito).

Dependência entre países: Europa é altamente dependente do gás russo, sobretudo no inverno. Japão depende das importações de GNL, já que não tem reservas significativas.

Impactos econômicos e ambientais: preços afetam diretamente o custo da energia elétrica e do aquecimento. É menos poluente que o carvão e o petróleo, mas ainda emite CO₂ e metano. Incentiva investimentos em infraestrutura de gasodutos e terminais.

Impactos políticos/conflitos: guerra da Ucrânia: Rússia reduziu fornecimento para a Europa, gerando crise energética. Dependência europeia forçou acordos emergenciais com EUA e Catar. O gás se tornou um instrumento de pressão diplomática e econômica.



Conceito-base: a energia é um recurso estratégico global: sustenta economias, molda políticas externas e pode tanto gerar conflitos geopolíticos quanto estimular alianças e cooperação internacional.

Slide 16



Orientações: professor(a), a seção O que nós aprendemos hoje? tem o objetivo de reforçar e esclarecer os conceitos principais discutidos na aula. Essa revisão pode ser uma ferramenta de avaliação informal do aprendizado dos estudantes, identificando áreas que possam precisar de mais atenção em aulas futuras.



Tempo previsto: 1 minuto.



Gestão de sala de aula: mantenha um tom positivo e construtivo, reforçando o aprendizado em vez de focar correções. Seja direto e objetivo nas explicações para manter a atividade dentro do tempo estipulado. Engaje os estudantes rapidamente, pedindo confirmações ou reações breves às definições apresentadas.



Condução da dinâmica: explique que a seção “Então ficamos assim...”, é um momento de reflexão e esclarecimento sobre os conceitos abordados na aula. Informe que será uma rápida revisão para assegurar que os entendimentos dos estudantes estão alinhados com as definições corretas dos conceitos. Apresente o slide com a definição sintética de cada conceito principal discutido na aula, ampliando em forma de frases completas. Destaque se as contribuições dos estudantes estavam alinhadas com o conceito e ofereça esclarecimentos rápidos caso haja discrepâncias ou mal-entendidos. Finalize resumindo os pontos principais e reiterando a importância de cada conceito e como ele se encaixa no contexto maior da aula. Reforce a ideia de que essa revisão ajuda a solidificar o entendimento dos estudantes e prepará-los para aplicar esses conceitos em situações práticas.



Expectativas de respostas: os estudantes devem sair da aula com um entendimento claro e preciso dos conceitos principais. A atividade serve como uma verificação rápida do entendimento dos estudantes e uma oportunidade para corrigir quaisquer mal-entendidos.

Trilha de Exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **7** e são **Globalização e meio ambiente**. Dentro desse conjunto eles pretendem **retomar** elementos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecionar alguns para trabalhar em sala de aula.