

2^a

Série

Geografia

**MATERIAL
DIGITAL**

Fluxos de mercadorias e cadeias produtivas globais

**4º bimestre
Aula 3**

**Ensino
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- Fluxos de mercadorias e cadeias produtivas globais.

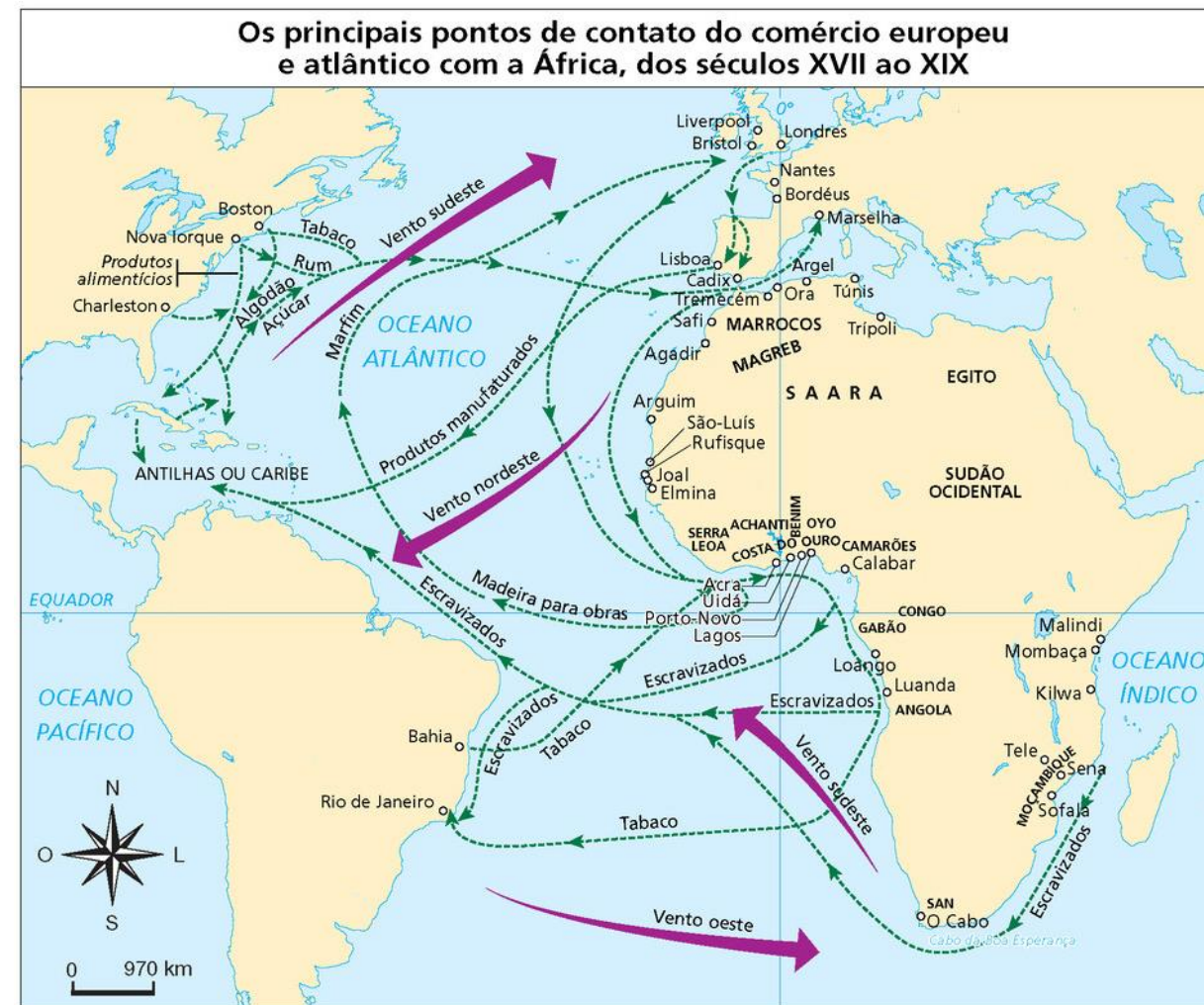
Objetivos

- Examinar as cadeias globais de produção e o papel dos fluxos de mercadorias na economia mundial;
- Elaborar uma simulação com a representação das diferentes etapas de uma cadeia produtiva global.



Observe o mapa com dados do século XVII ao XIX e responda às questões:

1. As informações contidas têm ligação com o tema central da aula (fluxos de mercadorias)? Comente.
2. As formas e os meios de comércio retratados no mapa seguem o mesmo modelo até os dias de hoje? Por quê?
3. Podemos observar a palavra “produtos manufaturados”. O que isso significa?



Fonte: OGOT, 2010. Produzido pela SEDUC-SP

Foco no conteúdo

Fluxos de mercadorias são os movimentos espaciais de bens entre regiões, medidos por volume, valor, direção e frequência, viabilizados por modais (rodoviário, ferroviário, marítimo, aéreo) e infraestrutura logística.

Eles nascem de diferenças de custos, tecnologia e demanda e são coordenados por empresas, Estados, plataformas digitais e acordos comerciais.



Navios no Canal de Suez, que é uma via navegável artificial no Egito, a qual conecta o mar Mediterrâneo ao mar Vermelho, permitindo uma rota marítima direta entre Europa e Ásia sem contornar a África. É um ponto estratégico do comércio global, cuja interrupção afeta prazos e custos logísticos em cadeias produtivas e fluxos de mercadorias.

© Getty Images

Continua



Cadeias produtivas globais (CPGs) fragmentam a produção em etapas, distribuídas por vários países, cada um deles especializado em tarefas, como P&D, insumos, componentes, montagem, distribuição.

Esse sistema traz ganhos de eficiência e acesso a mercados, mas amplia vulnerabilidades e pressões socioambientais.

Tendências atuais incluem digitalização, rastreabilidade, descarbonização e estratégias de resiliência que redesenham rotas.

Dispersão geográfica da produção

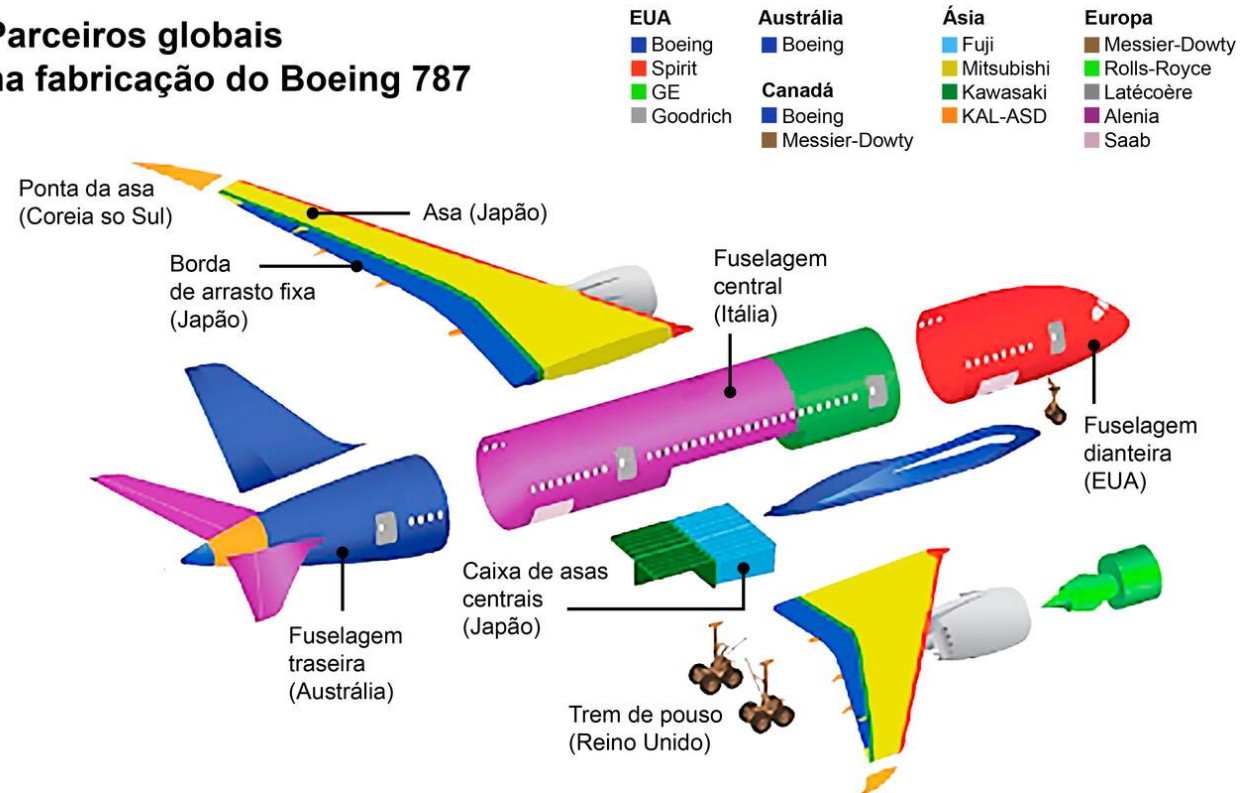
O aumento na velocidade e na capacidade de deslocamento levou à redução dos custos. Em busca de otimizar o processo de produção, as empresas transnacionais puderam:



Cadeias produtivas globais

São redes de atividades produtivas distribuídas em diferentes territórios, responsáveis pela produção de bens e serviços. Podem ser simples ou complexas e envolvem fluxos globais de informações, processos, recursos, insumos e peças. Observe o exemplo ao lado.

Parceiros globais na fabricação do Boeing 787



Fonte: STEENHUIS; ROSELLO, 2018. Produzido pela SEDUC-SP

Cadeias produtivas globais

Com a especialização dos países em diferentes etapas da produção, uma única mercadoria pode reunir dezenas de fornecedores, especialmente nos produtos de alta tecnologia. Ao lado, observe outro exemplo de cadeia produtiva global.



Fonte: COSTELLO, 2021. Produzido pela SEDUC-SP



Pause e responda

O que caracteriza as cadeias produtivas globais?

Todas as etapas da produção ocorrem em um único país.

A produção é descentralizada, ocorrendo em diferentes países.

Elas são limitadas a apenas um setor econômico.

Aumentam a dependência dos países em desenvolvimento de ajuda humanitária.

Continua





O que caracteriza as cadeias produtivas globais?

✗

Todas as etapas da produção ocorrem em um único país.

A produção é descentralizada, ocorrendo em diferentes países.

✓

✗

Elas são limitadas a apenas um setor econômico.

Aumentam a dependência dos países em desenvolvimento de ajuda humanitária.

✗

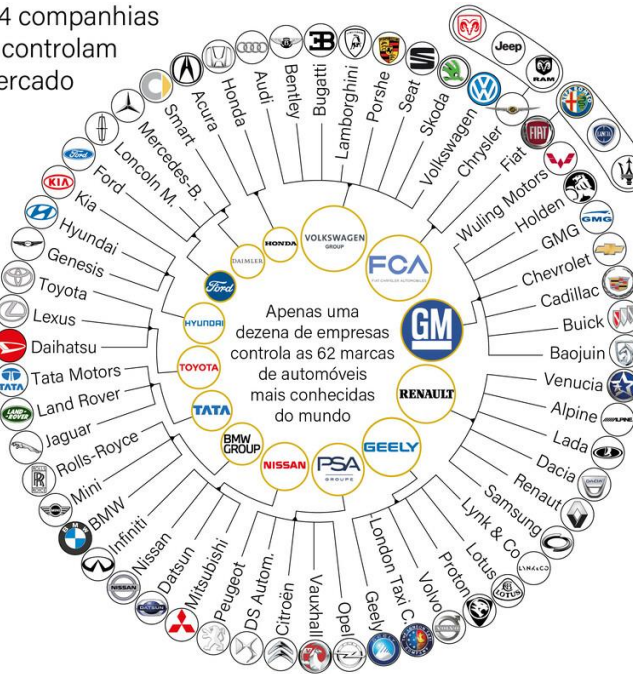
A indústria automotiva

O Brasil é um importante exportador de automóveis e tem fábricas em vários estados, que atuam, principalmente, como **montadoras**, responsáveis pela montagem de peças produzidas em diferentes países.

Montadoras de veículos e seus grupos por companhia.

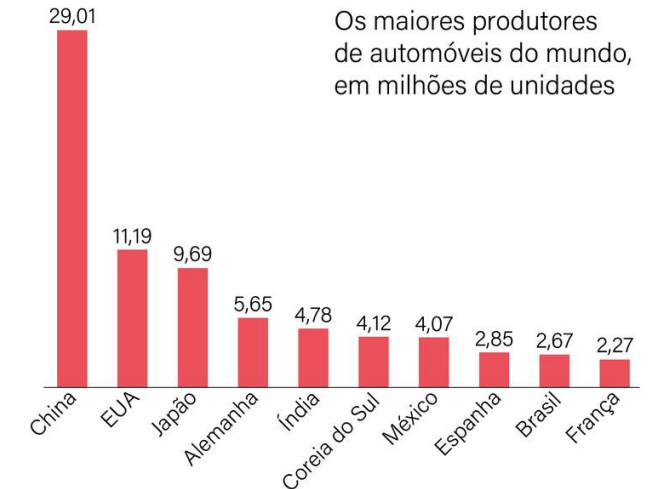
R/CARROS/REDDIT, 2023. Disponível em:
[www.reddit.com/r/carros/comments/17g12zz/montadoras_de ve%C3%ADculos e seus grupos por companhia/?rdt=59962](https://www.reddit.com/r/carros/comments/17g12zz/montadoras_de_ve%C3%ADculos_e_seus_grupos_por_companhia/?rdt=59962).
Acesso em: 22 fev. 2026.

As 14 companhias
que controlam
o mercado



Fonte: AGIRRE, [s.d.]. Produzido pela SEDUC-SP

Os maiores produtores
de automóveis do mundo,
em milhões de unidades

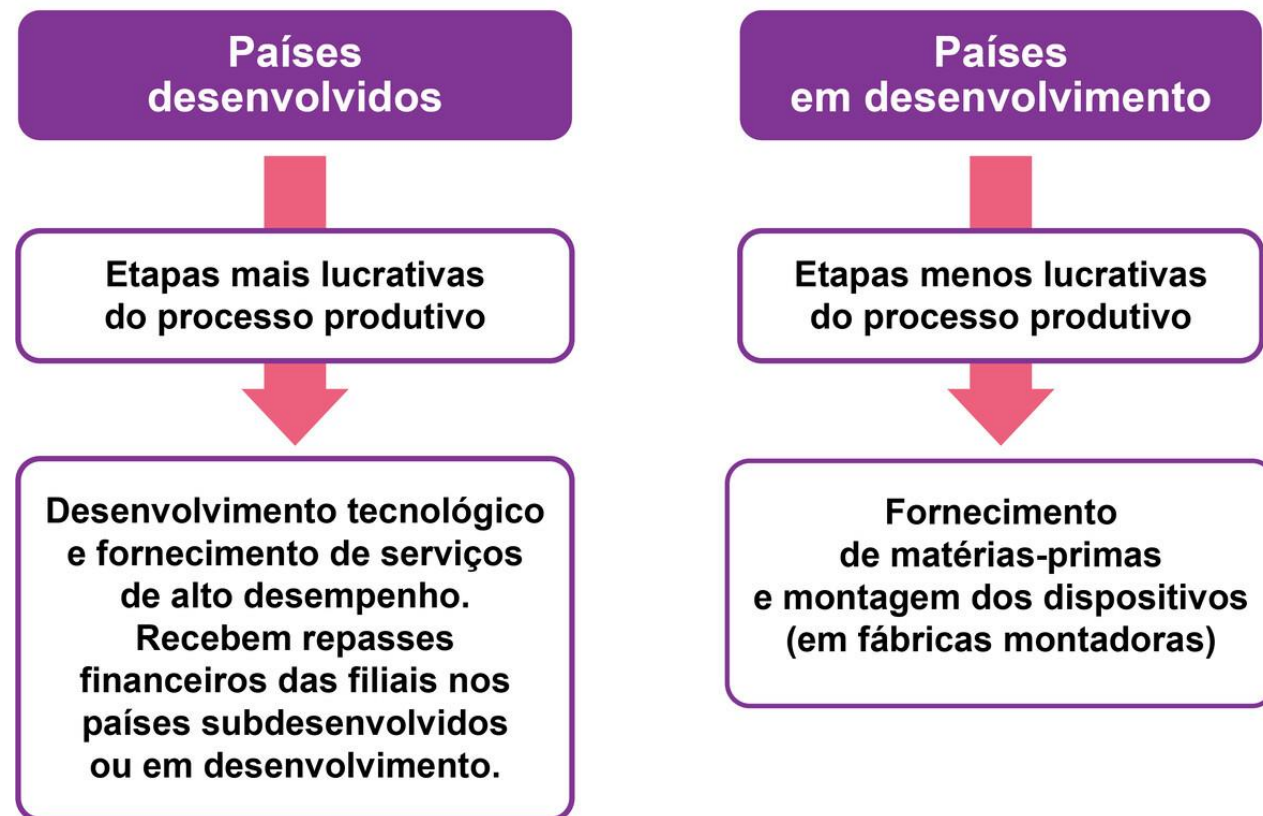


Destaque

Observe a imagem das 14 companhias que controlam o mercado e os maiores países produtores.

Cadeias produtivas globais: desigualdades

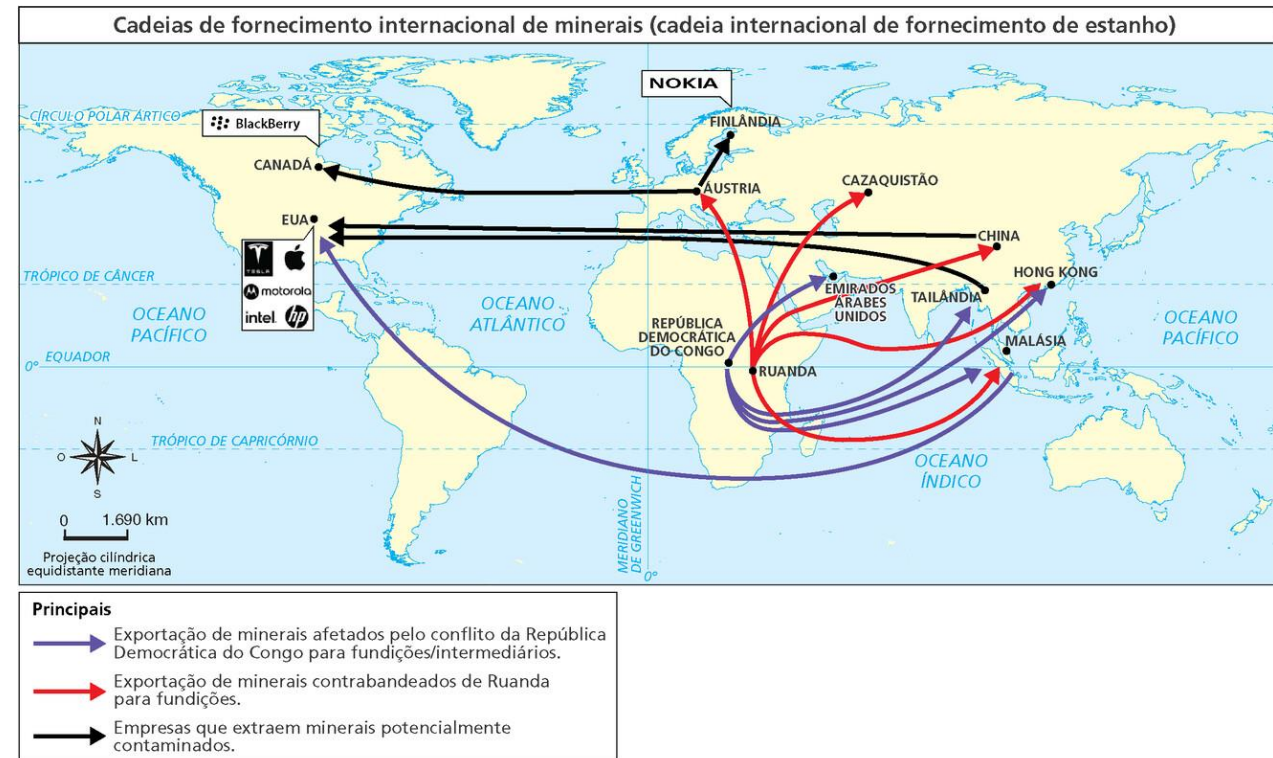
Mesmo que a indústria tenha se espalhado, seu papel no processo produtivo em países em desenvolvimento não é o mesmo dos países desenvolvidos.



Produzido pela SEDUC-SP

Cadeias produtivas globais: desigualdades

O mapa mostra os fluxos de matérias-primas necessárias para a produção dos microchips e processadores. Enquanto os minerais são extraídos da República Democrática do Congo (RDC) e da Ruanda, as etapas mais tecnológicas são realizadas em outras regiões da Ásia e da Europa.



Fonte: GLOBAL WITNESS, 2022.
Produzido pela SEDUC-SP

Destaque

Minerais para microchips e processadores, como cobalto e terras raras (lantânio, cério e praseodímio), estão concentrados em países subdesenvolvidos.



Organizaremos a cadeia produtiva de um computador.

Leia e analise as etapas a seguir, sobre a produção de um computador.

1. **Testes e controle de qualidade:** antes da montagem, os componentes passam por rigorosos testes para garantir funcionalidade e conformidade com os padrões da indústria e as especificações dos fabricantes.
2. **Distribuição e venda:** após a montagem, os computadores são transportados para lojas físicas ou on-line e vendidos aos consumidores finais.





3. **Extração de matérias-primas:** minerais, como silício, cobre e ouro, são extraídos.
4. **Fabricação de componentes:** as matérias-primas extraídas são transformadas em peças, como placas-mãe, processadores e telas.
5. **Montagem final:** os componentes fabricados são reunidos em fábricas para montar o computador completo.





Agora, coloque as etapas em ordem de acontecimentos:

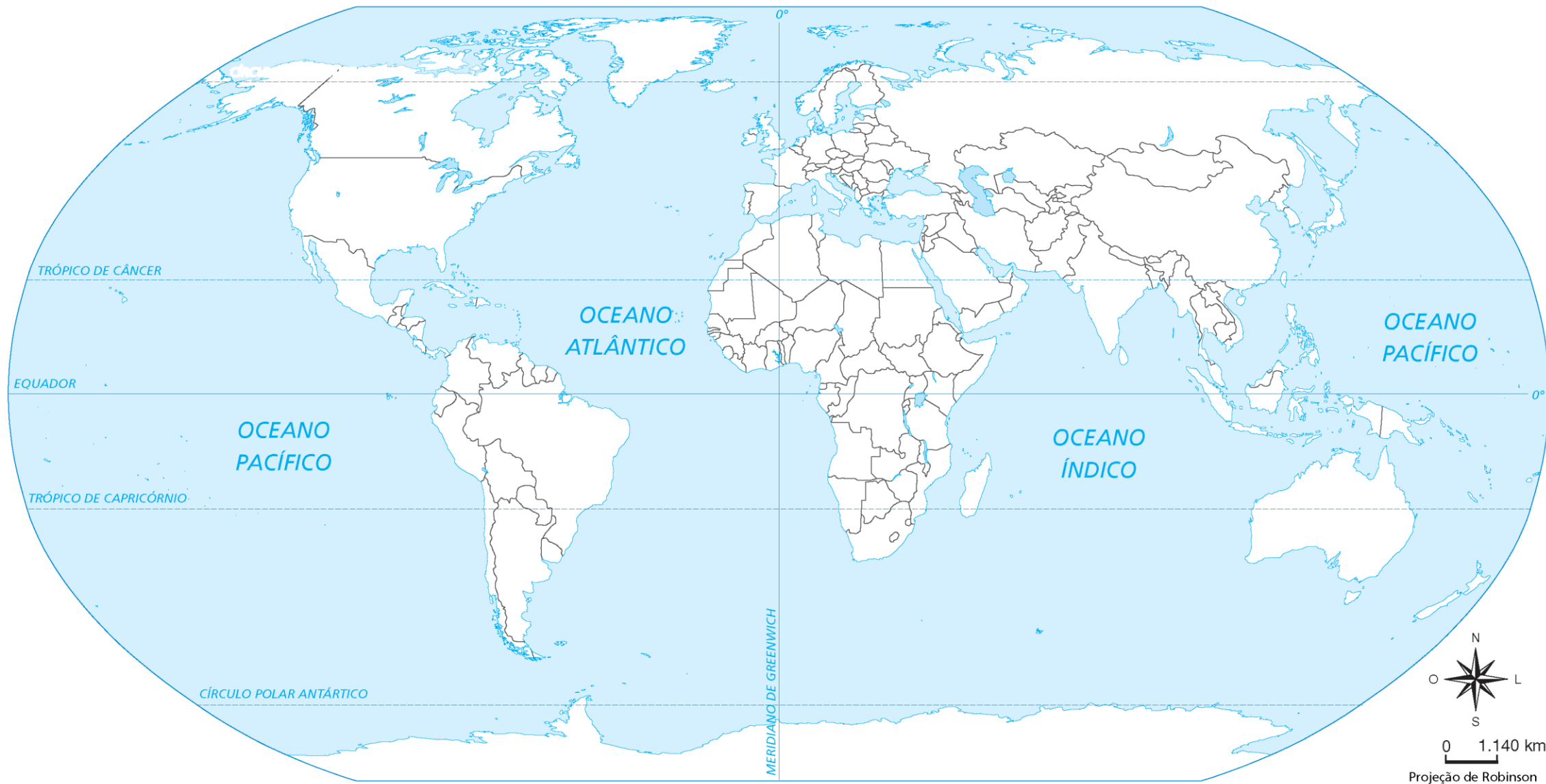
1	2	3	4	5





2. Analise as localidades onde ocorrem as etapas da produção de um computador e represente esse processo no mapa a seguir.
- **Testes e controle de qualidade:** Japão e EUA.
 - **Distribuição e venda:** transporte marítimo – China (portos de Xangai e Shenzhen), Holanda (Roterdã).
 - **Montagem final:** Índia e Vietnã.
 - **Extração de matérias-primas:** cobre e alumínio (placas e cabos): Chile, Peru, China, Austrália. Lítio (baterias): Chile, Argentina, Austrália. Terras raras (ímãs, telas): China, EUA, Myanmar. Ouro e prata (componentes eletrônicos): China, Rússia, África do Sul. Silício (chips): EUA, China, Alemanha.
 - **Fabricação de componentes:** processadores (CPU/GPU): Taiwan, Coreia do Sul, EUA. Memórias RAM: Coreia do Sul, EUA. Discos rígidos (HDD/SSD): Japão, EUA. Placas-mãe e circuitos impressos: China, Taiwan, Vietnã. Telas (LCD/OLED): Coreia do Sul e China.





Gabarito

- 1 – Extração de matérias-primas.
- 2 – Fabricação de componentes.
- 3 – Testes e controle de qualidade.
- 4 – Montagem final.
- 5 – Distribuição e venda.

2. Para a representação das cadeias produtivas, as produções são pessoais.

Encerramento

3 minutos



VIREM E CONVERSEM

Fluxos de mercadorias e cadeias produtivas globais

- Quais foram os principais impactos dos fluxos globais na produção e distribuição de mercadorias?
- Como as cadeias produtivas globais evidenciam a desigualdade entre os países?

Ilustração de cadeias produtivas globais.

© Getty Images



Referências

CALIBAN | CINEMA E CONTEÚDO. Filme | Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá, 2006. **YouTube**, 21 mar. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ifZ7PNTazgY>. Acesso em: 22 fev. 2026.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

GAGLIONI, C. “As redes sociais subvertem etapas do processo democrático”. **Nexo**, 28 dez. 2023. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2021/01/07/as-redes-sociais-subvertem-etapas-do-processo-democratico>. Acesso em: 22 fev. 2026.

GLOBAL WITNESS. **The ITSCI laundromat**, 30 maio 2022. Disponível em: <https://globalwitness.org/en/campaigns/transition-minerals/the-itsci-laundromat/>. Acesso em: 22 fev. 2026.

HARARI, Y. N. 21 **Lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.



Referências

- LIMA, U. M. Capítulo 12 – O Brasil e a cadeia automobilística: uma avaliação das políticas públicas para maior produtividade e integração internacional entre os anos 1990 e 2014. In: OLIVEIRA, I. T. M.; CARNEIRO, F. L.; SILVA FILHO, E. B. da. **Cadeias globais de valor, políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8766/1/O%20Brasil%20e%20a%20cadeia.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2026.
- PETR DLOUHÝ. Mapa-múndi político em branco com oceanos azuis. (Domínio público). **Wikimedia Commons**, 2006. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.svg. Acesso em: 22 fev. 2026.
- ROSENSHINE, B. “Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know”. In: **American Educator**, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 22 fev. 2026.



Referências

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%A9d>. Acesso em: 22 fev. 2026.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Para professores

Slide 2

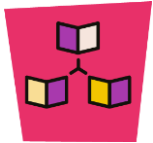


Habilidade: (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Slide 3



Tempo: 3 minutos.



Dinâmica de condução: oriente os alunos a lerem o mapa, identificando os principais pontos.



Expectativas de respostas:

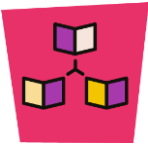
1. Sim, o mapa conecta-se diretamente ao tema “fluxos de mercadorias”, pois explicita rotas, direções e tipos de bens que circulam entre regiões, evidenciando a troca intercontinental de produtos manufaturados, pessoas escravizadas e matérias-primas (como açúcar, tabaco, algodão e rum) em um sistema de interdependência. As setas, as legendas e os nós de conexão (portos/hubs) mostram a intensidade e o sentido dos fluxos, constituindo um exemplo clássico de como bens e riquezas se deslocam e estruturam economias em diferentes pontos do globo.





Expectativas de respostas:

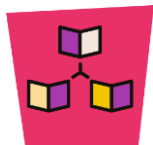
2. Não, o modelo retratado não se mantém igual hoje: o comércio dos séculos anteriores estava ancorado no mercantilismo, na colonização e no tráfico de escravizados, enquanto o atual se organiza em cadeias produtivas globais fundamentadas em containerização, logística intermodal, transporte aéreo e marítimo motorizado, digitalização de pagamentos e e-commerce, além de marcos legais e éticos que proíbem práticas do passado. Há, porém, continuidades estruturais, como a especialização regional, a centralidade de hubs logísticos e a vulnerabilidade a gargalos (canais e estreitos), mas com velocidades, volumes e complexidade muito maiores e com maior regulação internacional.
3. “Produtos manufaturados” são bens transformados a partir de matérias-primas por processos artesanais ou industriais, nos quais trabalho humano e tecnologia agregam valor (design, acabamento, padronização e funcionalidade). No contexto histórico do mapa, incluem tecidos, ferramentas metálicas, armas, pólvora, bebidas e miudezas; em contextos atuais, vão de eletrônicos a veículos. Em termos de fluxos, costumam deslocar-se de centros industriais para outras regiões, frequentemente no sentido oposto ao dos bens primários, refletindo diferenças de tecnologia, capital e captura de valor ao longo das cadeias.



Dinâmica de condução: retome com os alunos a ideia de que, ao longo do século XX, os avanços nos transportes e nas comunicações aceleraram a circulação de pessoas, mercadorias e informações em escala mundial. Ao apresentar a foto e o diagrama, verse sobre as dificuldades do Canal de Suez.

Oriente os estudantes a observarem a concentração dos fluxos em determinadas regiões e a relacionarem esse padrão à hierarquia econômica global, discutindo por que alguns países se tornaram mais conectados que outros. Explique que essa maior conectividade contribuiu para a reorganização da produção industrial, permitindo que diferentes etapas do processo produtivo fossem distribuídas entre vários países, reduzindo os custos e ampliando a integração econômica.

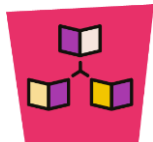
Finalize preparando a transição para o conceito de cadeias produtivas globais, enfatizando que esses fluxos intensificados são a base da globalização econômica contemporânea.



Dinâmica de condução: oriente os alunos a compreenderem que a intensificação dos fluxos de transporte e comunicação permitiu que as empresas reorganizassem suas estratégias produtivas em escala global. Explique que, diante da redução dos custos de deslocamento e da maior integração entre países, as empresas passaram a deixar de produzir determinadas peças e insumos localmente, optando por comprá-los de fornecedores especializados em outros territórios.

Em seguida, destaque que, além de importar componentes, muitas empresas também passaram a transferir etapas do processo produtivo para países com menores custos de produção, como mão de obra mais barata, incentivos fiscais ou legislação ambiental menos rigorosa. Conduza a leitura do esquema visual, mostrando como essas estratégias resultam na formação de cadeias produtivas globais e em uma nova divisão internacional do trabalho, na qual cada país assume funções específicas na produção mundial.

Estimule os estudantes a refletirem sobre as consequências dessa dispersão geográfica da produção, questionando quem se beneficia economicamente desse modelo e quais impactos sociais, territoriais e ambientais podem surgir, preparando a transição para o debate sobre desigualdades na globalização.



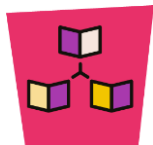
Dinâmica de condução: oriente os alunos a observarem o esquema do avião e a identificarem as diferentes partes produzidas em países distintos. Explique que esse exemplo ilustra a fragmentação da produção industrial em escala global, na qual empresas e países se especializam em etapas específicas do processo produtivo. Destaque que a coordenação dessas etapas depende de fluxos intensos de informação, transporte e logística, o que só é possível com o avanço tecnológico e a globalização.

Estimule os estudantes a refletirem sobre por que uma empresa opta por produzir partes em vários países, relacionando a questão a custos, especialização tecnológica, mão de obra qualificada e acordos comerciais. Conecte o exemplo ao conceito de **divisão internacional do trabalho**, destacando a hierarquia entre países que projetam, financiam e controlam a produção e aqueles que fornecem peças ou mão de obra.



Aprofundamento: se puder, assista ao trecho do filme “Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá, 2006” para ilustrar. A relação entre a globalização e o território – Formação de cadeias produtivas globais: 19’24” até 20’35”. Disponível em:

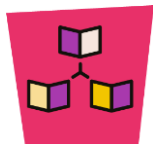
<https://www.youtube.com/watch?v=ifZ7PNTazgY>. Acesso em: 22 fev. 2026.



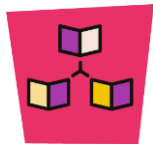
Dinâmica de condução: ao apresentar o mapa, peça aos alunos que identifiquem os países envolvidos na produção dos componentes e percebam a distribuição espacial da cadeia produtiva. Explique que produtos de alta tecnologia costumam reunir dezenas de fornecedores espalhados pelo mundo, o que evidencia a interdependência entre economias.

Conduza a análise para a ideia de especialização produtiva, destacando que cada país participa com aquilo em que é mais competitivo, como pesquisa, fabricação de componentes, montagem ou fornecimento de matérias-primas. Estimule uma reflexão crítica sobre as desigualdades geradas por esse modelo, questionando quais países concentram as etapas mais lucrativas e quais ficam restritos às fases menos valorizadas da produção.

Finalize retomando o conceito de cadeias produtivas globais como uma característica central da globalização econômica contemporânea, preparando a transição para a discussão sobre dependência tecnológica e desigualdades territoriais.



Dinâmica de condução: conduza a leitura comparativa entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, destacando que, embora a produção esteja espalhada pelo mundo, as funções desempenhadas não são equivalentes. Em seguida, deve-se explicar que as etapas mais lucrativas e estratégicas, como pesquisa, inovação, design e serviços de alto valor agregado, tendem a se concentrar nos países desenvolvidos, enquanto os países em desenvolvimento assumem funções como extração de recursos naturais e montagem industrial. Professor(a), você pode relacionar essa estrutura à ideia de divisão internacional do trabalho e às relações de dependência entre centro e periferia na economia global. Para estimular a reflexão crítica, pode-se questionar se essa divisão é natural ou resultado de processos históricos, políticos e econômicos, e discutir se países, como o Brasil, podem alterar sua posição na cadeia global por meio de políticas de industrialização, investimento em ciência e tecnologia e educação.



Dinâmica de condução: oriente os alunos a interpretarem o mapa, identificando os países onde ocorre a extração de minerais estratégicos e aqueles onde se concentram as etapas tecnológicas mais avançadas. Em seguida, deve-se explicar que muitos minerais essenciais para a produção de microchips e processadores são extraídos em países africanos, enquanto a transformação tecnológica ocorre, principalmente, na Ásia e na Europa. Professor(a), você pode relacionar essa dinâmica ao conceito de neoextrativismo e às desigualdades na apropriação dos lucros ao longo da cadeia produtiva. É pertinente destacar que a exploração desses recursos pode estar associada a conflitos, problemas ambientais e violações de direitos humanos, reforçando a dependência dos países periféricos.

Slides 14 a 16



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: oriente os estudantes a lerem as instruções. Solicite que organizem a cadeia produtiva do computador com números nas fichas do material impresso e, depois, completem o mapa com as informações na sequência.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes organizem a cadeia produtiva com a seguinte ordem:

1. Extração de matérias-primas.
2. Fabricação de componentes.
3. Testes e controle de qualidade.
4. Montagem final.
5. Distribuição e venda.

Slides 16 a 18



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: oriente os estudantes a localizarem os países no mapa com o auxílio de um atlas e a criarem ilustrações que representem o caminho da cadeia produtiva.



Expectativas de respostas: produções pessoais.

Slide 21



Tempo: 3 minutos.



Dinâmica de condução: discuta com os estudantes as duas perguntas do encerramento. Busque evidenciar os impactos das cadeias produtivas globais na indústria e circulação de mercadorias.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes respondam que os fluxos materiais e imateriais são essenciais para a formação de cadeias produtivas globais e que os países que concentram as etapas mais tecnológicas e lucrativas da produção em geral acumulam mais riquezas, em oposição àqueles que concentram as etapas menos tecnológicas e produtivas.

Caderno de exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **5 e 6 do bloco de conteúdo “Fluxos materiais e imateriais”**. Dentro desse conjunto, eles pretendem **aprofundar** elementos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecionar alguns para trabalhar em sala de aula.



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**