

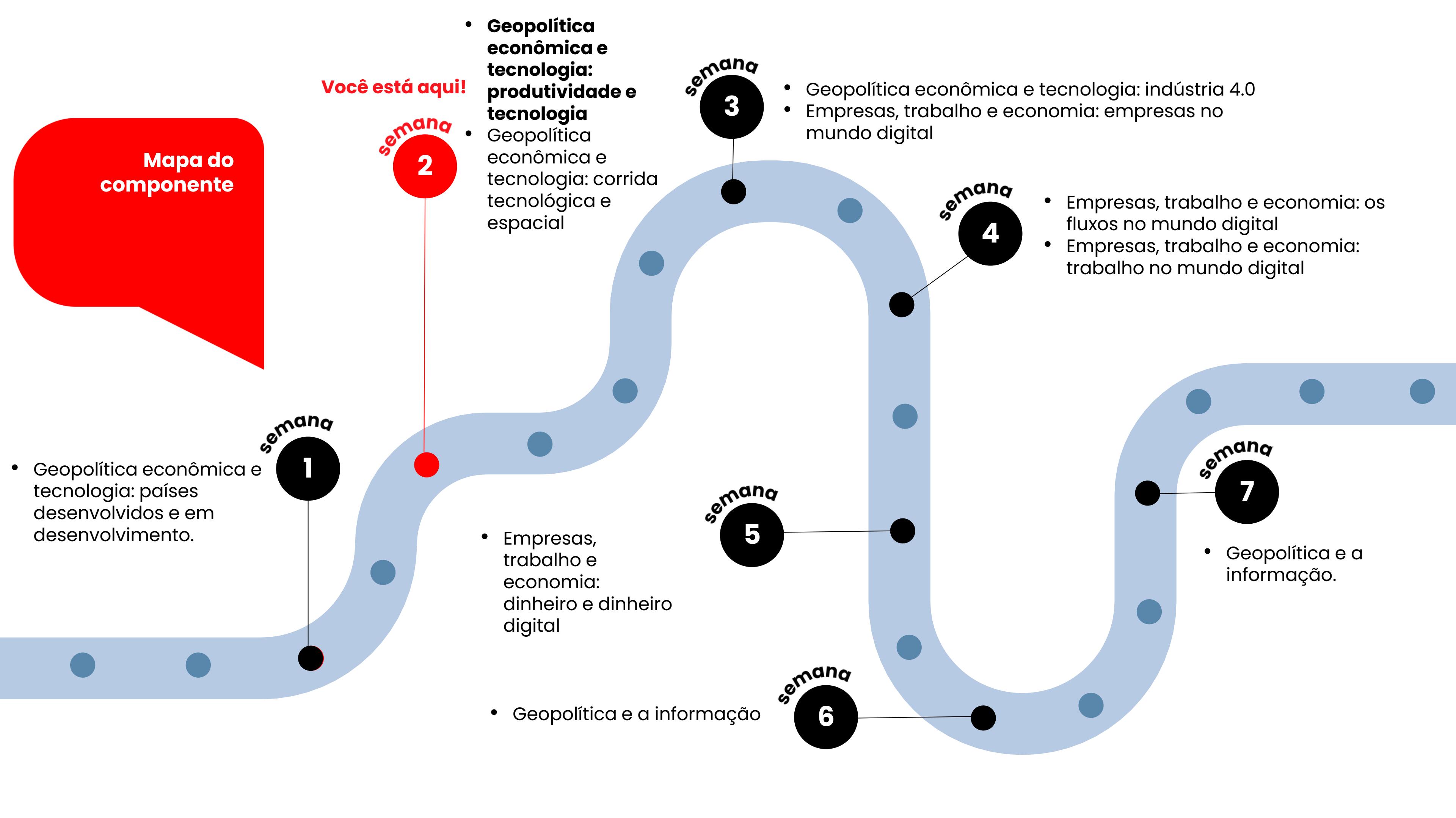
# **Geopolítica**

## **Produtividade e tecnologia**

**Geopolítica econômica e tecnologia**

**Aula 03**

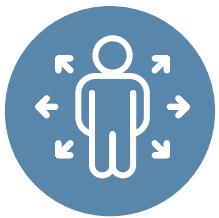
**3ª série do Ensino Médio**





## Objetivos da aula

- Discutir como a produtividade impulsionada pela tecnologia pode influenciar a competitividade global entre países emergentes e desenvolvidos.
- Analisar os desafios enfrentados pelas economias emergentes na incorporação de tecnologias avançadas, como falta de infraestrutura e educação tecnológica.



## Habilidades

- (EMIFCHS01) Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (SÃO PAULO, 2020)
- (EMIFCHS02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (SÃO PAULO, 2020)



## Conteúdos

- Impacto da automação na produtividade global.
- Produtividade e tecnologia nas economias emergentes e desenvolvidas.



## Recursos didáticos

- Computador.



## Duração da aula

50 minutos.

## Ponto de partida

Assista ao vídeo a seguir de um trecho do clássico do filme *Tempos modernos*

CES ESTUDOS SINDICIAIS. **Tempos Modernos (homem: apêndice da máquina – parte I)**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zBRJKdnWxIs>. Acesso em: 9 abr. 2025.



## Ponto de partida

VIREM E CONVERSEM

### Reflita e responda:

1. A cena do vídeo mostra uma empresa utilizando tecnologia? Por quê?
2. Se você pudesse melhorar a produtividade dessa empresa com **novas tecnologias**, o que sugeriria implementar? **Justifique.**



© Getty Images

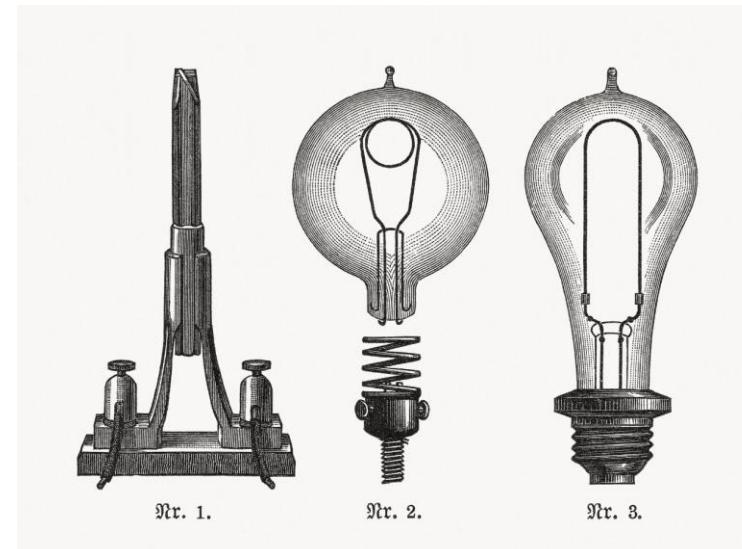
## Construindo o conceito

# Tecnologia como execução e aprimoramento

Embora muitas pessoas associem tecnologia apenas a computadores, celulares, robôs ou foguetes, o conceito é muito mais amplo. A própria origem da palavra, do grego *techné* (técnica), indica que tecnologia está relacionada **ao uso sistemático do conhecimento para melhorar processos, criar soluções e facilitar a realização de tarefas**.



- Roda



- Lâmpada/  
eletricidade



- Vacina

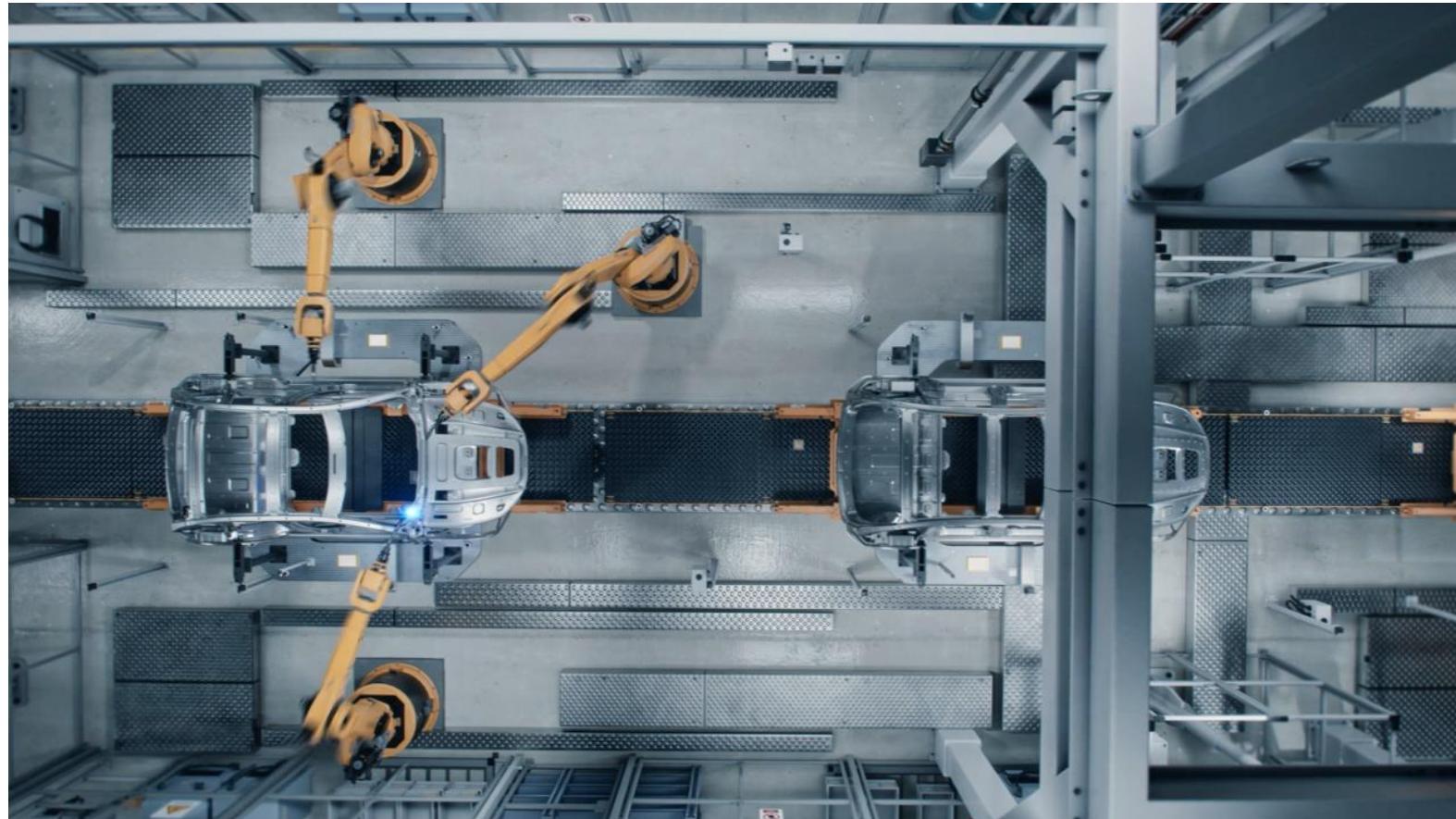
Desde ferramentas simples até sistemas complexos, a tecnologia sempre esteve presente como um recurso para transformar e aperfeiçoar a maneira como as pessoas vivem e trabalham.

Imagens: © Getty Images

Construindo  
o conceito

## Uso de novas tecnologias para produtividade

A tecnologia está sempre evoluindo. Mesmo parecendo ultrapassadas, etapas anteriores foram importantes para o avanço da produção. Com o tempo, **novas ferramentas tornaram os processos mais eficientes.**



© Getty Images

Em um mundo globalizado, **quem domina tecnologias avançadas se destaca**, pois:

- aumenta a competitividade de empresas e países;
- contribui para maior produtividade.

Construindo  
o **conceito**

# Produtividade pela tecnologia digital

A tecnologia digital torna processos produtivos mais eficientes e adaptáveis, com monitoramento em tempo real e redução de falhas, **o que aumenta a competitividade das empresas no mercado global.**

## Os dez países mais inovadores, segundo o Índice Global de Inovação (IGI)



Os países mais inovadores, como os da imagem ao lado, se destacam por **investir em tecnologia e qualificação**, enquanto os em desenvolvimento **enfrentam desafios como falta de infraestrutura e mão de obra especializada**.

Reprodução – SORIMA NETO, 2023. Disponível em:  
<https://extra.globo.com/economia/noticia/2023/09/brasil-volta-a-ficar-entre-as-50-nacoes-mais-inovadoras-do-mundo-apos-avancar-cinco-posicoes-em-ranking.ghtml>. Acesso em: 9 abr. 2025.

**Pause e  
responda**

**O que contribui para que países desenvolvidos sejam mais competitivos no mercado global em comparação com países em desenvolvimento?**

- a) Maior investimento em tecnologia e capacitação.**
- b) Redução da carga horária de trabalho.**
- c) Exportação ampliada de produtos agrícolas.**
- d) Controle do uso de novas tecnologias nas indústrias.**

Pause e  
responda

O que contribui para que países desenvolvidos sejam mais competitivos no mercado global em comparação com países em desenvolvimento?

a) Maior investimento em tecnologia e capacitação.

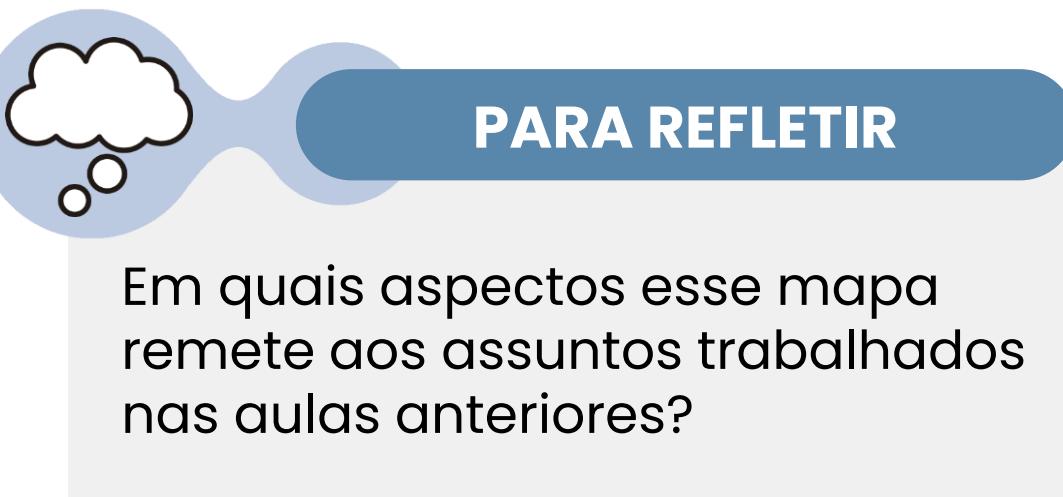
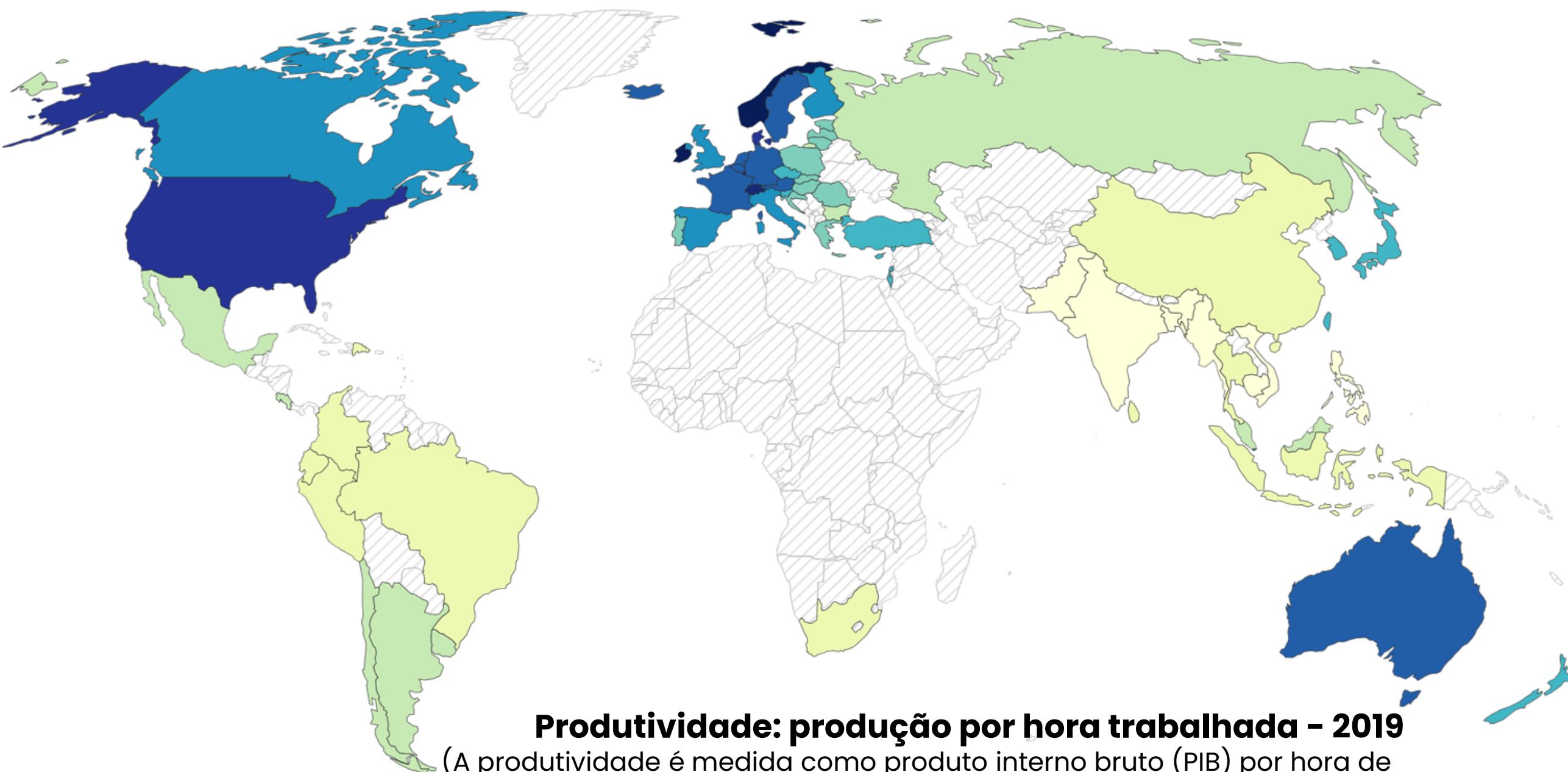
b) Redução da carga horária de trabalho.

c) Exportação ampliada de produtos agrícolas.

d) Controle do uso de novas tecnologias nas indústrias.

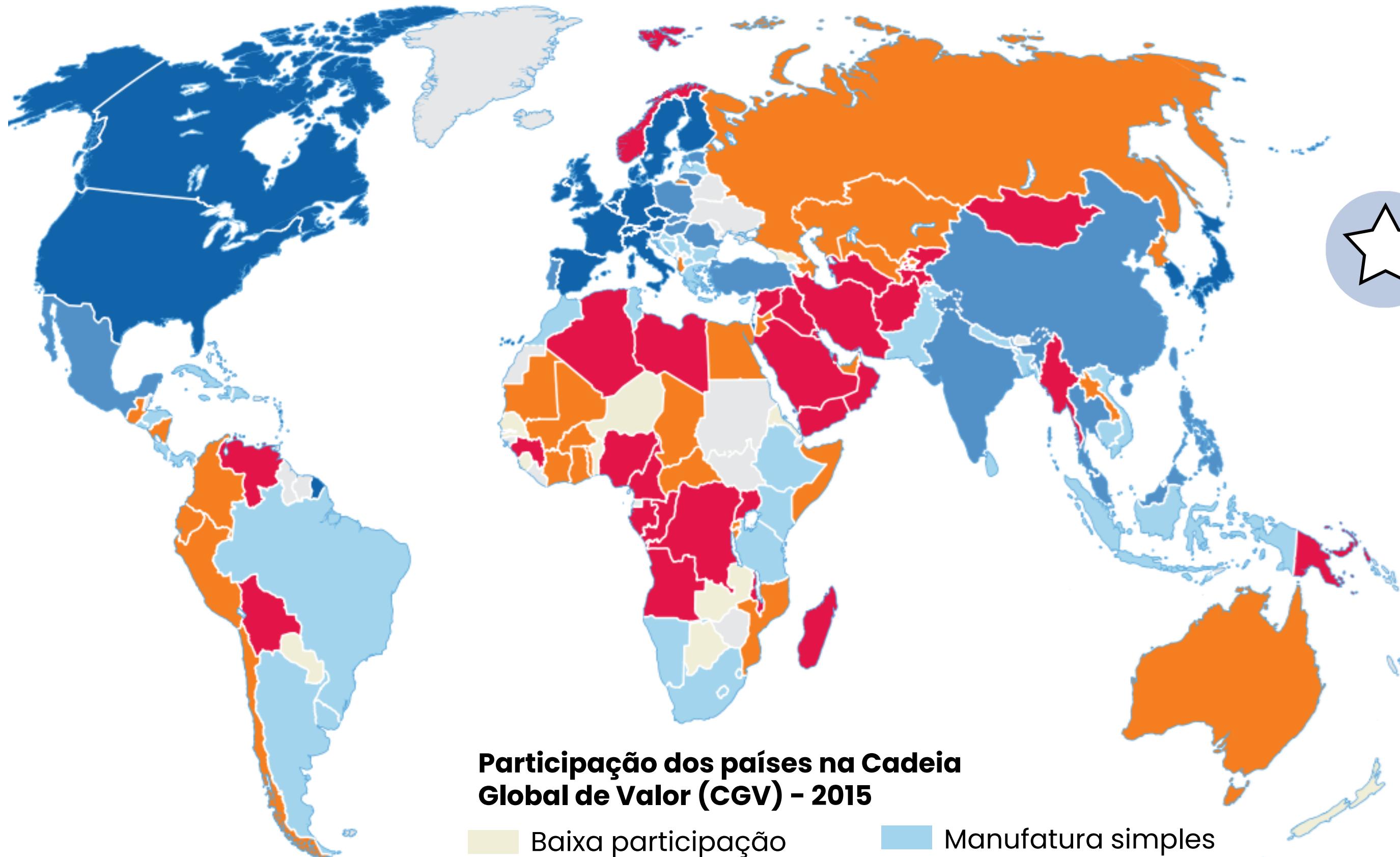
# Tecnologia na produção de bens e serviços

Quando a tecnologia é aplicada à produção, aumenta-se a capacidade de gerar mais riqueza com menos esforço individual, elevando a produtividade por trabalhador. Isso significa que, com processos mais eficientes e maior qualificação, **cada pessoa produz mais em menos tempo**. Esse ganho pode ser observado em indicadores como o PIB por hora de trabalho.



Fonte: OUR WORLD IN DATA, 2019.  
Produzido pela SEDUC-SP.

A globalização possibilita que quase todos os países participem da Cadeia Global de Valor (CGV), mas, por diversos motivos, entre eles a produtividade e a evolução tecnológica, os países têm participações diferentes.



# **Participação dos países na Cadeia Global de Valor (CGV) - 2015**

- Baixa participação
  - Commodities limitadas
  - Commodities intensivo
  - Manufatura simples
  - Manufatura avançada e serviços
  - Atividades inovadoras
  - Sem dados completos

Fonte: GRUPO BANCO MUNDIAL, 2020  
Produzido pela SEDUC-SP.



Construindo  
o conceito

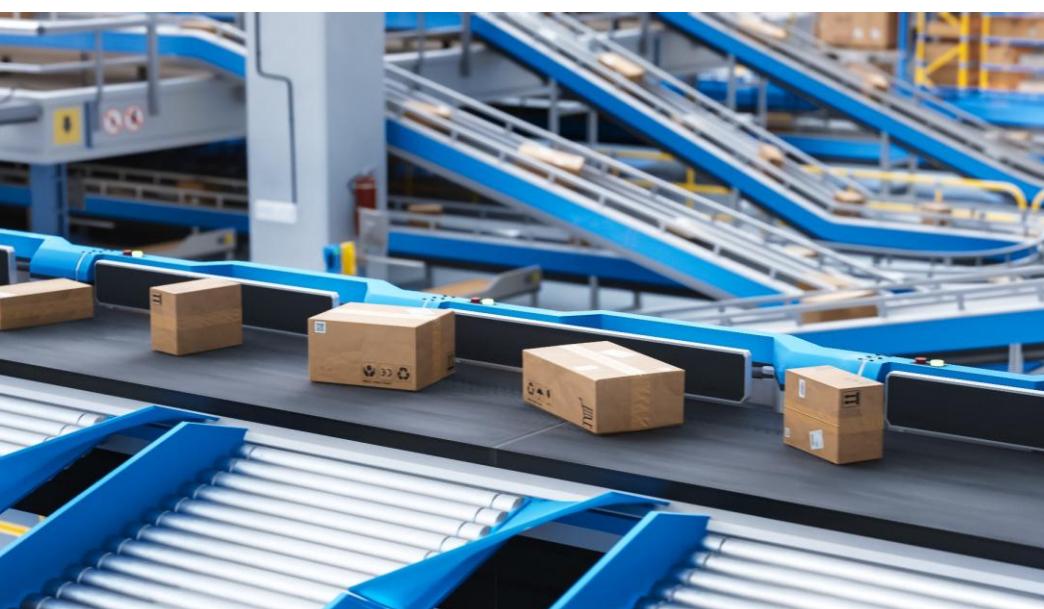
# Desafios dos países em desenvolvimento

Muitos países em desenvolvimento, como o Brasil, enfrentam **dificuldades para adotar tecnologias e aumentar a produtividade**, o que afeta sua competitividade global. Ex.:



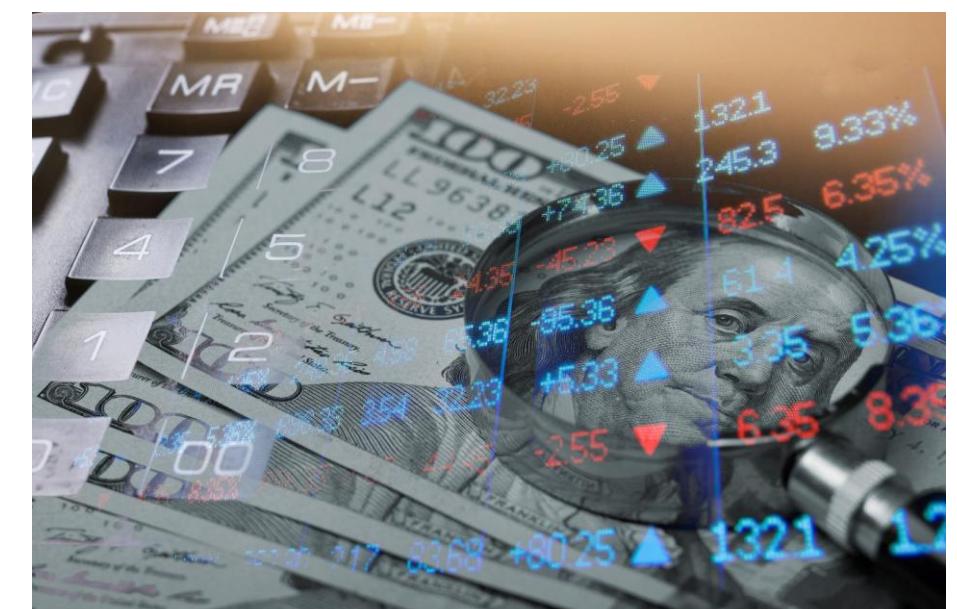
Educação

- Baixa escolaridade;
- Pouco investimento por aluno.



Infraestrutura e investimento

- Limitações logísticas.
- Equipamentos defasados.
- Pouco recurso financeiro.



Ambiente de negócios

- Burocracia elevada.
- Insegurança jurídica.
- Barreiras ao comércio exterior.

Imagens: © Getty Images

## Geopolítica regional para produtividade na CGV

A Cadeia Global de Valor (CGV) é formada por diversas etapas produtivas espalhadas entre países e regiões. No entanto, as economias em desenvolvimento **enfrentam obstáculos que limitam sua participação nos segmentos de maior valor agregado.**

**Aliando parcerias regionais e implementando tecnologias para aumento da produtividade, vocês atuarão como planejadores econômicos e geopolíticos.**

O plano deve propor ideias para melhorar a situação de uma região do mundo e fazer com que ela ganhe mais espaço nas cadeias produtivas globais.

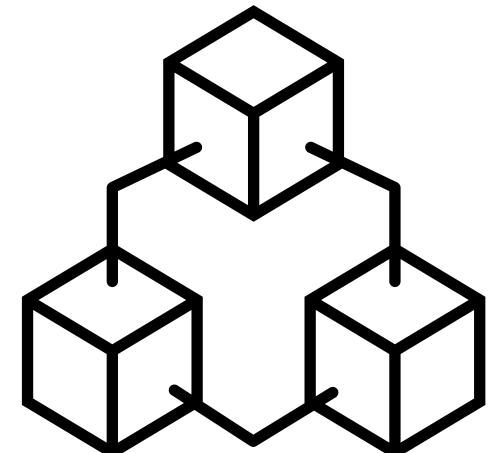
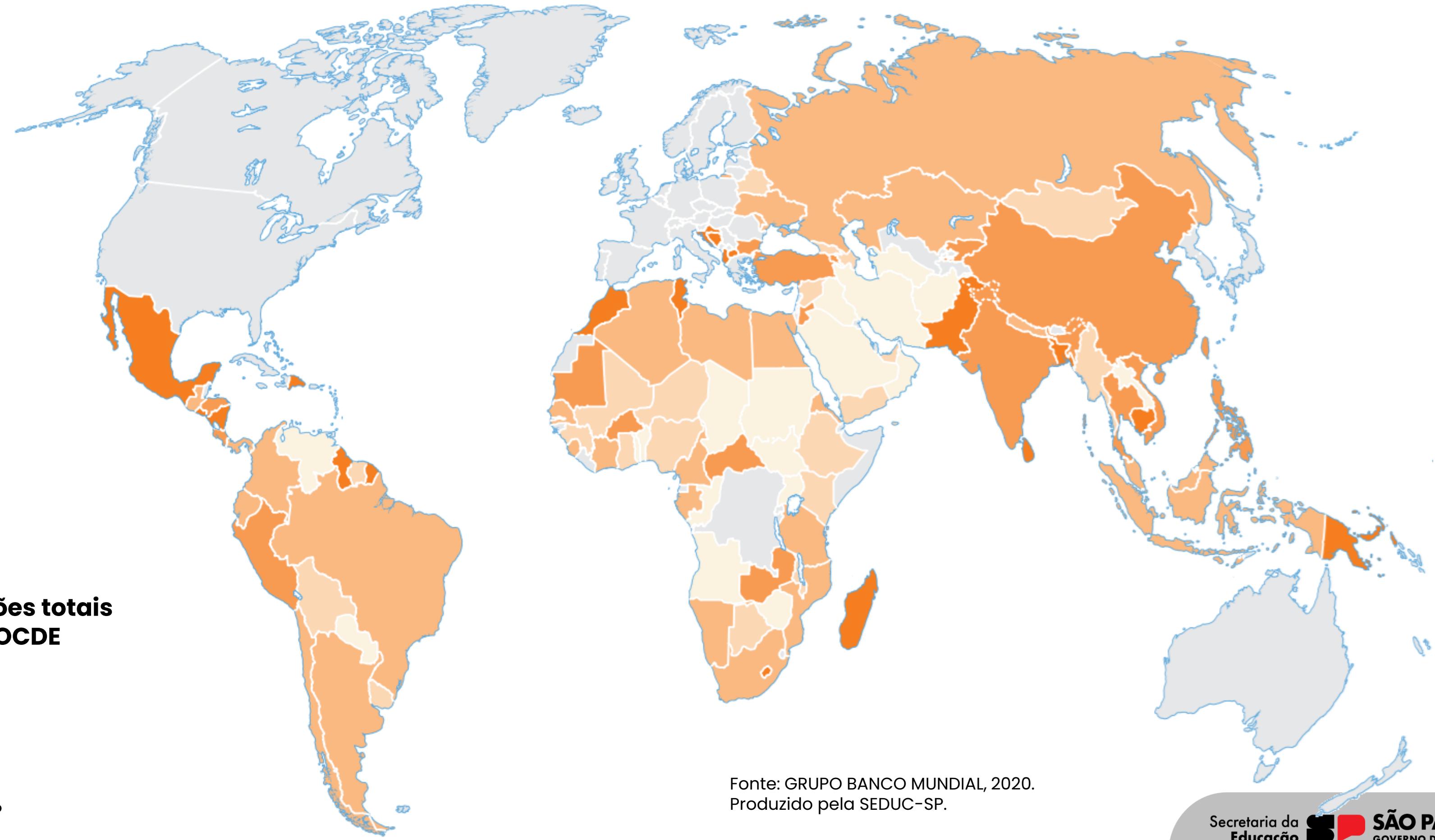


Imagen: PowerPoint.

- **Para isso, observem primeiramente o mapa a seguir.**

Continua ...

Parcela das exportações para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de países em desenvolvimento dos bens que **podem ser produzidos por robôs**



Fonte: GRUPO BANCO MUNDIAL, 2020.  
Produzido pela SEDUC-SP.

Colocando  
em prática

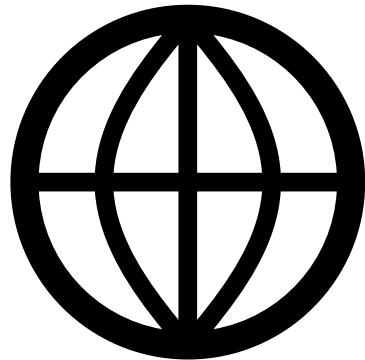


Imagen: PowerPoint.

# Geopolítica regional para produtividade na CGV

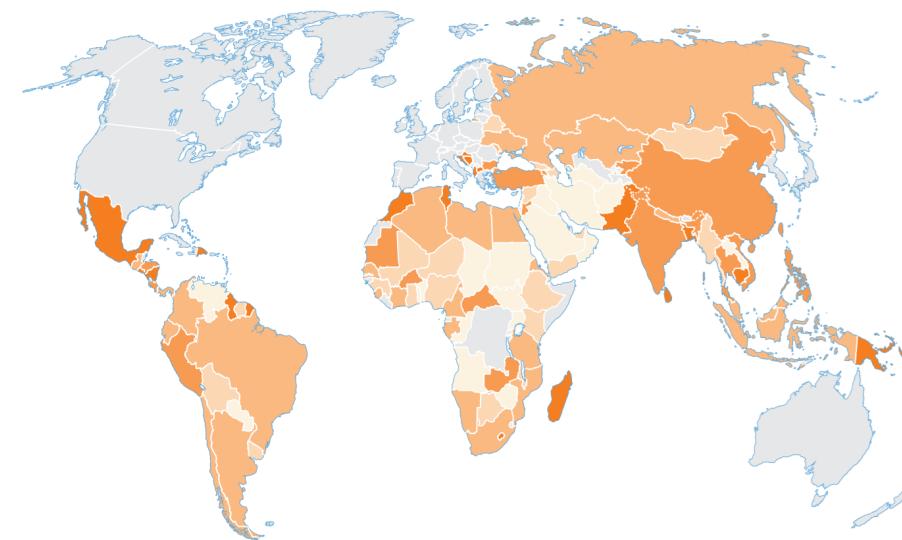
## 1. Objetivo da atividade:

- Propor ideias para **aumentar a produtividade** e a participação de países em desenvolvimento nas cadeias globais de valor, enfrentando desafios estruturais e tecnológicos.

## 2. Divisão dos estudantes: formem grupos de 4 a 6 pessoas.

## 3. Escolha das regiões de atuação:

- Cada grupo **escolherá ou receberá uma região ou sub-região em desenvolvimento.**
  - América Latina
  - África Subsaariana
  - Oriente Médio
  - Norte da África
  - Sudeste Asiático
  - Leste Europeu



Reprodução – GRUPO BANCO MUNDIAL, 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>. Acesso em: 9 abr. 2025.

Continua ...

Colocando  
em **prática**

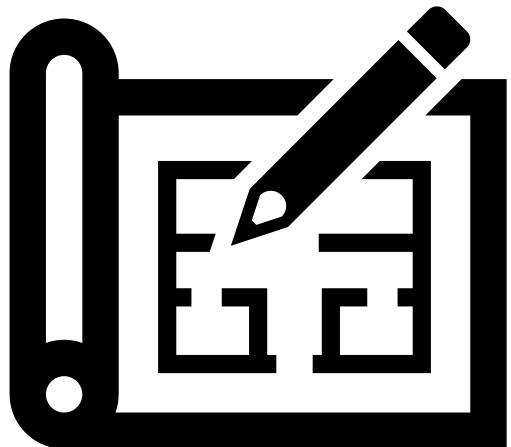


Imagen: PowerPoint.

# Geopolítica regional para produtividade na CGV

**4. Ideias para aumentar a produtividade regional:** pensem em como tornar a região mais produtiva e melhorar sua posição nas CGV.

**Escolha uma** das sugestões para criar a ideia:

- sugestões de **capacitação das pessoas** (como cursos ou treinamentos).
- ideias para melhorar a **infraestrutura** (como transporte, energia, internet).
- uma implementação tecnológica que busque **automação**, com o uso de **robôs** no processo produtivo;
- ações para melhorar o **ambiente de negócios** (redução de burocracia, incentivos etc.);

**5. Justificativa:** como essas ações ajudariam a aumentar o valor agregado das exportações e a competitividade internacional?

**6. Apresentação:** ao final, cada grupo apresentará sua proposta para a turma.

## (ENEM 2016)

A geografia mundial da inovação sofreu uma reviravolta que mobiliza fatores humanos, financeiros e tecnológicos.

Esforço humano: com 1,15 milhão de pesquisadores, a China dispõe de um potencial equivalente a 82% da capacidade norte-americana e 79% da europeia; segundo a National Science Foundation norte-americana, o país deverá concentrar 30% de todos os pesquisadores do mundo até 2025.

Esforço financeiro: em 2009, pela primeira vez, a China apresentou um orçamento para pesquisa que a colocou em segundo lugar no mundo – ainda bastante longe dos Estados Unidos, mas à frente do Japão.

Esforço tecnológico: em 2011, o país se tornou o primeiro depositante mundial de patentes, graças a uma estratégia nacional que visa passar do *Made in China* (produzido na China) para o *Designed in China* (projeto na China).

CARRCUÉ, L. **Desindustrialização**. Disponível em: [www.diplomatique.org.br](http://www.diplomatique.org.br). Acesso em: 30 jul.2013 (adaptado).

Colocando  
em **prática**

## (ENEM 2016)

O texto apresenta um novo fator a ser considerado para refletir sobre o papel produtivo entre os países, representado pela

- a) aplicação da ciência e tecnologia no desenvolvimento produtivo, que aumenta o potencial inventivo.**
- b) ampliação da capacidade da indústria de base, que coopera para diversificar os níveis produtivos.**
- c) exploração da mão de obra barata, que atrai fluxo de investimentos industriais para os países.**
- d) inserção de pesquisas aplicadas ao setor financeiro, que incentiva a livre concorrência.**
- e) transnacionalização do capital industrial, que eleva os lucros em escala planetária.**

Colocando  
em **prática**



## (ENEM 2016)

O texto apresenta um novo fator a ser considerado para refletir sobre o papel produtivo entre os países, representado pela

- a) aplicação da ciência e tecnologia no desenvolvimento produtivo, que aumenta o potencial inventivo.**
- b) ampliação da capacidade da indústria de base, que coopera para diversificar os níveis produtivos.**
- c) exploração da mão de obra barata, que atrai fluxo de investimentos industriais para os países.**
- d) inserção de pesquisas aplicadas ao setor financeiro, que incentiva a livre concorrência.**
- e) transnacionalização do capital industrial, que eleva os lucros em escala planetária.**



© Getty Images

## O que nós aprendemos hoje?

# Então ficamos assim...

- 1** Nesta aula, vimos como a tecnologia impacta diretamente a produtividade das empresas e das economias em escala global. A adoção de novas tecnologias permite maior eficiência nos processos produtivos, reduz falhas e melhora o monitoramento em tempo real, aumentando a competitividade de empresas e países no mercado internacional.
- 2** Observamos que países desenvolvidos conseguem se destacar por investirem mais em tecnologia e capacitação, enquanto países em desenvolvimento, como o Brasil, enfrentam desafios como baixa escolaridade, infraestrutura deficiente e burocracia, o que limita seu potencial de inserção nas cadeias globais de valor.
- 3** Por fim, entendemos que a aplicação da tecnologia na produção de bens e serviços gera mais riqueza por trabalhador e influencia diretamente a posição que cada país ocupa na economia mundial. Melhorar a produtividade e superar os desafios estruturais é essencial para aumentar a competitividade global de países emergentes.

# Saiba mais

**Quer assistir à abertura de um debate que envolve geopolítica, cadeia global de valor e tecnologia?  
Clique no vídeo a seguir.**



CANALGOV. **Ministros falam sobre mudanças na cadeia global de semicondutores.**  
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Hmc8E9NXhBE>. Acesso em: 9 abr. 2025.

# Referências da aula

BOROWIECK, M. et al. The impact of digitalisation on productivity: firm-level evidence from the Netherlands. **Organisation for Economic Co-operation and Development**, 8 set. 2021. Disponível em: [https://one.oecd.org/document/ECO/WKP\(2021\)31/En/pdf](https://one.oecd.org/document/ECO/WKP(2021)31/En/pdf). Acesso em: 9 abr. 2025.

GRUPO BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2020**: o comércio para o desenvolvimento na era das cadeias globais de valor. Washington (DC): Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial, 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>. Acesso em: 9 abr. 2025.

HOSTMÍDIA. **O que é tecnologia?**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.hostmidia.com.br/blog/o-que-e-tecnologia/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**, 2016. Disponível em: <https://descomplica.com.br/gabarito-enem/questoes/2016-segunda-aplicacao/primeiro-dia/geografia-mundial-da-inovacao-sofreu-uma-reviravolta-que-mobiliza-fatores-humanos-financeiros/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

LISBOA, A. O que é tecnologia? **Canaltech**, 12 mar. 2023. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/o-que-e-tecnologia/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

# Referências da aula

OUR WORLD IN DATA. **Productivity**: output per hour worked, 2019. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/labor-productivity-per-hour-pennworldtable>. Acesso em: 9 abr. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Curriculo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: [https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/CURR%C3%8DCULO-PAULISTA-etapa-Ensino-M%C3%A9dio\\_ISBN.pdf](https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/CURR%C3%8DCULO-PAULISTA-etapa-Ensino-M%C3%A9dio_ISBN.pdf). Acesso em: 9 abr. 2025.

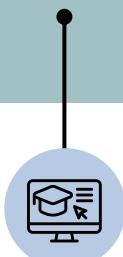
SILVA, S. T. da; CARDOSO, S. M. A influência da tecnologia na produção e competitividade das empresas. **Senai ES**, 4 set. 2019. Disponível em: <https://senai.es.com.br/artigo-a-influencia-da-tecnologia-na-producao-e-competitividade-das-empresas/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

ZIMERMANN, I. Produtividade brasileira: como medir? **Politize!**, 18 maio 2021. Disponível em: <https://www.politize.com.br/produtividade-brasileira-como-medir/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

# Orientações ao professor

# Slides 4 e 5



**Orientações:** esse slide faz parte da abertura da aula e tem como objetivo gerar reflexão e engajamento inicial dos estudantes sobre a relação entre tecnologia e produtividade. A partir do trecho do filme *Tempos modernos*, espera-se que os estudantes percebam como a tecnologia já estava presente e de modo eficiente para a época da Revolução Industrial, mas que nos dias de hoje seria considerada rudimentar e repetitiva. O docente deve estimular a turma a observar aspectos como as limitações da tecnologia demonstrada para os dias atuais e as possíveis melhorias que tecnologias modernas poderiam trazer para o processo produtivo mostrado.



**Tempo previsto:** 5 minutos.



**Gestão de sala de aula:** assegure que todos os estudantes tenham a oportunidade de participar. Se necessário, faça rodízio ou direcione perguntas a estudantes que estejam menos ativos para garantir a participação de todos. Incentive a participação de todos, garantindo que diferentes estudantes se manifestem.



**Condução da dinâmica:**

- Exiba o vídeo para os estudantes assistirem.
- Após a exibição do vídeo, faça as duas perguntas para a turma. Dê alguns segundos para reflexão individual e, em seguida, abra para que estudantes compartilhem suas percepções. Estimule-os a relacionar a cena com conceitos atuais de tecnologia e produtividade e promova uma troca de ideias sobre como empresas evoluíram tecnologicamente desde a época representada no filme.



**Expectativa de respostas:** espera-se que os estudantes compreendam que a empresa do vídeo utilizava uma tecnologia (a esteira de produção, ferramentas, eletricidade etc.), que para a época podia ser considerada eficiente, mas hoje em dia é limitada, gerando uma rotina desgastante e pouco eficiente em termos humanos e de inovação. Também se espera que proponham soluções modernas para aumentar a produtividade com mais qualidade de vida e eficiência.



**Exemplos de respostas:**

- "Sim, a empresa tem tecnologia, mas é uma tecnologia simples, apenas uma esteira que obriga o trabalhador a fazer movimentos repetitivos e rápidos."
- "Eu colocaria robôs ou máquinas automáticas para fazer essa tarefa de apertar parafusos e deixaria as pessoas em funções mais estratégicas."
- "A empresa poderia ter sistemas automatizados e sensores que regulassem a velocidade da esteira conforme a capacidade dos trabalhadores ou da linha de produção."

# Slides 9 e 10



**Orientações:** leia o enunciado da questão para os estudantes e, em seguida, as alternativas. Peça aos estudantes que analisem as alternativas e escolham a que lhes parecer correta.

**Tempo previsto:** 1 minuto.

**Condução da dinâmica:** peça aos estudantes que leiam o enunciado e, com base no que foi discutido em sala de aula até o momento, que escolham a alternativa correta. Ao final, peça para eles levantarem a mão para responder ou falarem sobre a alternativa escolhida.

**Expectativas de respostas:** a resposta correta é a **alternativa a).**

## Justificativas

### a) Maior investimento em tecnologia e capacitação.

**Correta:** os países desenvolvidos investem mais em tecnologia e capacitação da força de trabalho, o que melhora a eficiência dos processos produtivos, reduz falhas e aumenta a produtividade, tornando-os mais competitivos no mercado global.

### b) Redução da carga horária de trabalho.

**Errada:** a redução da carga horária de trabalho não é um fator determinante para a competitividade internacional. O que impacta a competitividade é a eficiência e a produtividade dos processos, e não apenas a quantidade de horas trabalhadas.

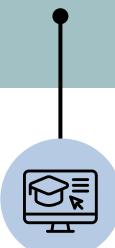
### c) Exportação ampliada de produtos agrícolas.

**Errada:** embora a exportação de produtos agrícolas seja importante para muitas economias, a competitividade global dos países desenvolvidos está mais ligada à exportação de produtos industrializados e de alta tecnologia, e não à ampliação da exportação agrícola.

### d) Controle do uso de novas tecnologias nas indústrias.

**Errada:** o controle ou a limitação do uso de novas tecnologias nas indústrias tende a reduzir a produtividade e a competitividade. Países que buscam ser mais competitivos, ao contrário, incentivam a adoção e o avanço tecnológico em seus processos produtivos.

# Slides 14 a 17



**Orientações:** essa atividade tem como objetivo estimular os estudantes a aplicar os conceitos discutidos em aula sobre produtividade e tecnologia nas economias emergentes e desenvolvidas. A partir da análise do mapa e da escolha de uma região em desenvolvimento, os estudantes deverão elaborar um plano estratégico para enfrentar os desafios estruturais e tecnológicos que limitam a participação desses países nas Cadeias Globais de Valor (CGV). O exercício propõe uma reflexão prática sobre como parcerias regionais, investimentos em tecnologia e melhorias no ambiente de negócios podem transformar o cenário produtivo de regiões inteiras.



**Tempo previsto:** 25 minutos



**Gestão de sala de aula:** organize a turma em grupos de quatro a seis estudantes e garanta que cada grupo escolha ou receba uma região diferente. Monitore o andamento dos trabalhos circulando pela sala, orientando os estudantes na construção do diagnóstico e do plano estratégico. Estimule a divisão de tarefas entre os membros e o debate colaborativo. Mantenha o foco dos grupos nos tópicos centrais: tecnologia, infraestrutura e ambiente de negócios. Reserve um tempo ao final para as apresentações.



**Condução da dinâmica:** tempo e Instruções:

5 min: explicação da dinâmica e divisão dos grupos.

15 min: elaboração da proposta.

5 min: apresentação para a turma.

- Apresente a proposta da atividade e esclareça o objetivo geral.
- Explique o funcionamento da CGV e a importância de aumentar o valor agregado das exportações para as regiões analisadas.
- Oriente os grupos a observarem o mapa das exportações para a OCDE e a diagnosticarem as principais dificuldades da região escolhida.
- Cada grupo deverá montar um plano estratégico com ações específicas (investimentos, infraestrutura, automação e ambiente de negócios) para sua região e criar uma justificativa geral as escolhas das ações.
- Ao final, abra para as apresentações e incentive os estudantes a explicarem como suas propostas podem contribuir para o fortalecimento da região na CGV.



**Expectativas de respostas:** espera-se que os estudantes consigam compreender os desafios enfrentados pelas regiões em desenvolvimento e proponham soluções realistas e coerentes com os conceitos estudados em aula. Eles devem ser capazes de identificar gargalos estruturais e sugerir investimentos estratégicos em tecnologia, infraestrutura e ambiente de negócios.

Continua ...

# Slides 14 a 17



## Exemplos de respostas:

### Região: África Subsaariana

- Desafio principal: falta de infraestrutura logística e baixa adoção tecnológica no setor agrícola.
- Proposta: criar um programa de investimento em tecnologia agrícola de precisão (drones para mapeamento de plantações, sensores de umidade e sistemas de irrigação inteligente) aliado à construção de hubs logísticos regionais.
- Infraestrutura: melhorar estradas rurais e centros de armazenamento para facilitar o escoamento da produção.
- Ambiente de negócios: redução de barreiras alfandegárias internas entre países da região para fortalecer a integração comercial.
- Impacto: com o aumento da eficiência na produção e logística, a África Subsaariana poderá aumentar sua participação na exportação de alimentos processados para a OCDE, e não apenas de commodities brutas.

### Região: América Latina (grupo com foco no Brasil e países vizinhos)

- Desafio principal: baixa qualificação da força de trabalho e uso limitado de automação na indústria de manufatura.
- Proposta: criação de uma rede regional de centros de treinamento técnico em automação e robótica, focados nas indústrias automotiva e de eletrodomésticos.
- Infraestrutura: parceria para a modernização de portos (ex.: Santos, Buenos Aires) com tecnologias de logística inteligente.
- Ambiente de negócios: harmonização de normas técnicas e padrões industriais entre países do Mercosul para facilitar exportações conjuntas.
- Impacto: elevar a competitividade da região na exportação de produtos manufaturados com maior valor agregado, reduzindo a dependência de commodities.

### Região: Sudeste Asiático

- Desafio principal: diferenças tecnológicas e logísticas entre países da região que dificultam cadeias produtivas integradas.
- Proposta: estabelecimento de zonas econômicas especiais com foco em tecnologia 4.0, conectando pequenas e médias empresas da região com multinacionais asiáticas.
- Infraestrutura: investir em portos inteligentes e corredores ferroviários que liguem áreas de produção ao comércio marítimo internacional.
- Ambiente de negócios: acordo regional para reduzir a burocracia na exportação de bens tecnológicos e semifabricados.
- Impacto: ampliar a capacidade do Sudeste Asiático de atuar como uma plataforma de montagem e exportação de produtos eletrônicos para países da OCDE.

# Slides 18 a 20



**Orientações:** leia o enunciado da questão para os estudantes e, em seguida, as alternativas. Peça aos estudantes que analisem as alternativas e escolham a que lhes parecer correta.

**Tempo previsto:** 1 minuto.

**Condução da dinâmica:** peça aos estudantes que leiam o enunciado e, com base no que foi discutido em sala de aula até o momento, que escolham a alternativa correta. Ao final, peça a eles que levantem a mão para responder ou falar sobre a alternativa escolhida.

**Expectativas de respostas:** a resposta correta é a **alternativa a).**

## Justificativas

a) Aplicação da ciência e tecnologia no desenvolvimento produtivo, que aumenta o potencial inventivo. (correta)

Justificativa: o texto destaca o investimento da China em pesquisa científica, inovação tecnológica e registro de patentes, evidenciando a transformação de seu modelo produtivo com foco na criação de tecnologia própria. Isso mostra que a ciência e a tecnologia estão sendo usadas para agregar valor à produção, tornando o país mais competitivo globalmente e aumentando seu potencial inventivo.

b) Ampliação da capacidade da indústria de base, que coopera para diversificar os níveis produtivos. (errada)

Justificativa: o texto não menciona a indústria de base (setor que inclui siderurgia, petroquímica, entre outros), mas, sim, o fortalecimento da pesquisa científica e tecnológica e o avanço em inovação e patentes. A indústria de base não é o foco da mudança produtiva mencionada.

c) Exploração da mão de obra barata, que atrai fluxo de investimentos industriais para os países. (errada)

Justificativa: apesar de a China ser historicamente associada à mão de obra barata, o texto não aborda esse fator. A ênfase está na qualificação de pesquisadores e na estratégia de inovação tecnológica, saindo do modelo baseado apenas em custos baixos de produção.

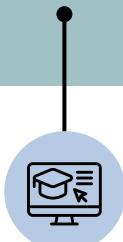
d) Inserção de pesquisas aplicadas ao setor financeiro, que incentiva a livre concorrência. (errada)

Justificativa: o texto trata de inovação e tecnologia voltadas à indústria e produção, não ao setor financeiro. Não há relação direta com a livre concorrência no mercado financeiro.

e) Transnacionalização do capital industrial, que eleva os lucros em escala planetária. (errada)

Justificativa: o foco do texto está no fortalecimento interno da China em ciência e tecnologia, e não na expansão de suas indústrias pelo mundo ou no movimento de transnacionalização do capital industrial.

# Slide 21



**Orientações:** esse slide tem como objetivo encerrar a aula de forma objetiva, resgatando os principais pontos discutidos sobre o impacto da tecnologia na produtividade e na competitividade entre países desenvolvidos e emergentes. O foco é reforçar a importância das inovações tecnológicas, os desafios enfrentados pelas economias em desenvolvimento e a relação entre produtividade e inserção na cadeia global de valor.



**Tempo previsto:** 1 minuto.

- O slide deve ser utilizado para fechar a aula de forma breve e objetiva.
- Caso necessário, abra para dúvidas rápidas antes de encerrar a aula.



**Gestão de sala de aula:**

- Mantenha os estudantes atentos ao fechamento, relacionando o conteúdo discutido com a importância da tecnologia na realidade global e local.
- Encoraje reflexões finais sobre o papel da economia na geopolítica global e suas repercussões na atualidade.
- Cuidado com o tempo, para que a aula finalize conforme o planejado, sem atrasos.



**Condução da dinâmica:** leia o slide lentamente, enfatizando os pontos-chave.

- Faça uma pergunta reflexiva ao final, como: "Na sua opinião, qual é o maior desafio para o Brasil melhorar sua produtividade frente às economias desenvolvidas?". Isso pode ajudar a promover uma rápida troca de ideias e a fixar o conteúdo.



**Aprofundamento:** se houver tempo, você pode pedir para um ou dois estudantes compartilharem rapidamente um aprendizado importante ou algo que mais chamou a atenção na aula. Isso ajuda a fixar o conteúdo e promove uma troca de ideias antes de encerrar a discussão.