

2^a

Série

Geografia

**MATERIAL
DIGITAL**

O agronegócio e a expansão das novas fronteiras agrícolas

**2º bimestre
Aula 10**

**Ensino
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- O agronegócio e as novas fronteiras.

Objetivos

- Analisar o crescimento do agronegócio e a abertura de novas fronteiras agrícolas no território brasileiro;
- Discutir os impactos socioambientais, econômicos e territoriais desse processo.



O Brasil tem uma região estratégica para a produção de alimentos que talvez nem todos conheçam pelo nome: Matopiba. [...] Ali se destacam o cultivo da soja, do milho, do algodão e da pecuária, atividades que têm garantido forte crescimento econômico e colocado o Brasil como líder mundial na exportação de grãos.

[...]

Mas o desenvolvimento traz também desafios. A região abriga parte importante do Cerrado brasileiro, bioma fundamental para a manutenção das águas e da biodiversidade. [...]

(CAPOMACCIO, 2025)

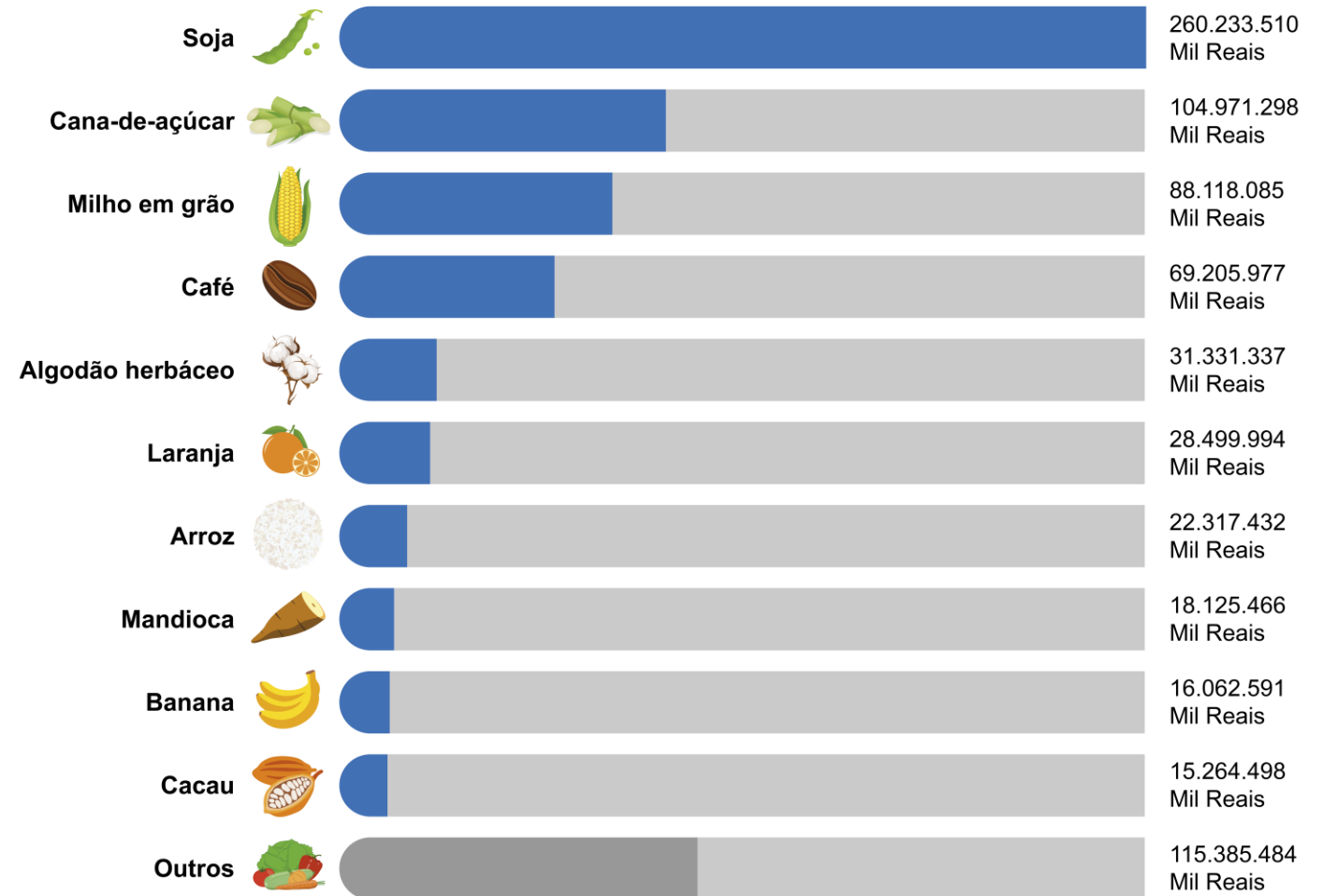
- Analisando o trecho acima, quais são os pontos positivos e de atenção que podem ocorrer nessa região?

O agronegócio brasileiro

O Brasil tem se destacado mundialmente como um dos maiores produtores e exportadores agrícolas.

Esse movimento é decorrente de uma **expansão da fronteira agrícola** no país, acompanhada de um uso intensivo de conhecimento e tecnologia em algumas áreas.

Agricultura – Valor da produção (2024)



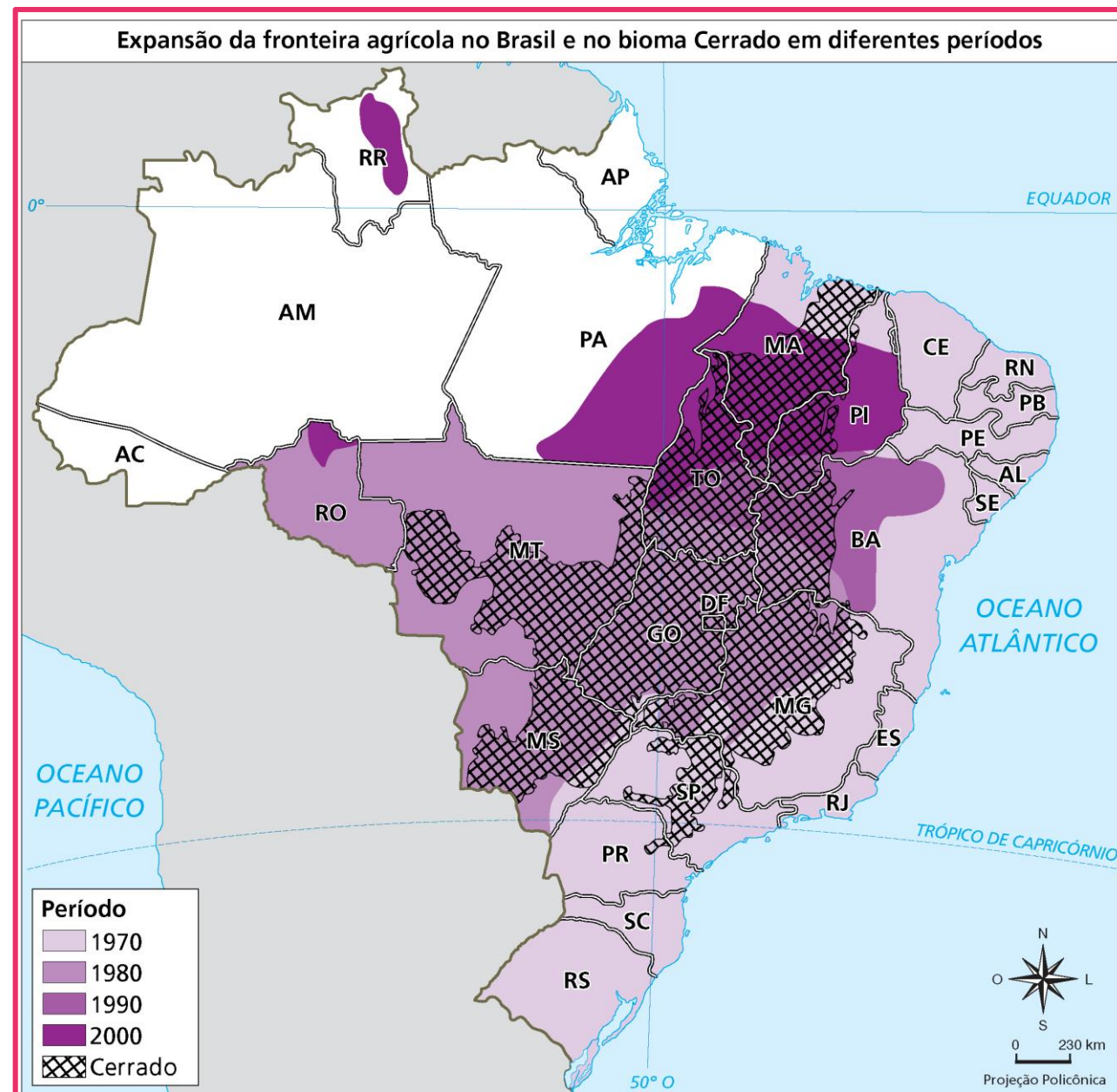
IBGE, 2024. Produzido pela SEDUC-SP com © Getty Images.

Fronteira agrícola

Destaque

Termo utilizado para designar uma possível área de expansão agrícola, antes pouco explorada, para o desenvolvimento de novos fluxos econômicos.

As novas fronteiras agrícolas no Brasil estão em áreas do Cerrado, da Amazônia Legal, e de Matopiba.





Pause e responda

 **3 minutos**

O que é fronteira agrícola?

Área de produção consolidada com uso intensivo de tecnologia.

Espaço rural que passa a ser incorporado à produção agropecuária.

Área de produção consolidada de uso extensivo.

Espaço rural que passa a ser incorporado à preservação ambiental.



Pause e responda

O que é **fronteira agrícola**?

✘

Área de produção consolidada com uso intensivo de tecnologia.

Espaço rural que passa a ser incorporado à produção agropecuária.

✓

✘

Área de produção consolidada de uso extensivo.

Espaço rural que passa a ser incorporado à preservação ambiental.

✘

Amazônia

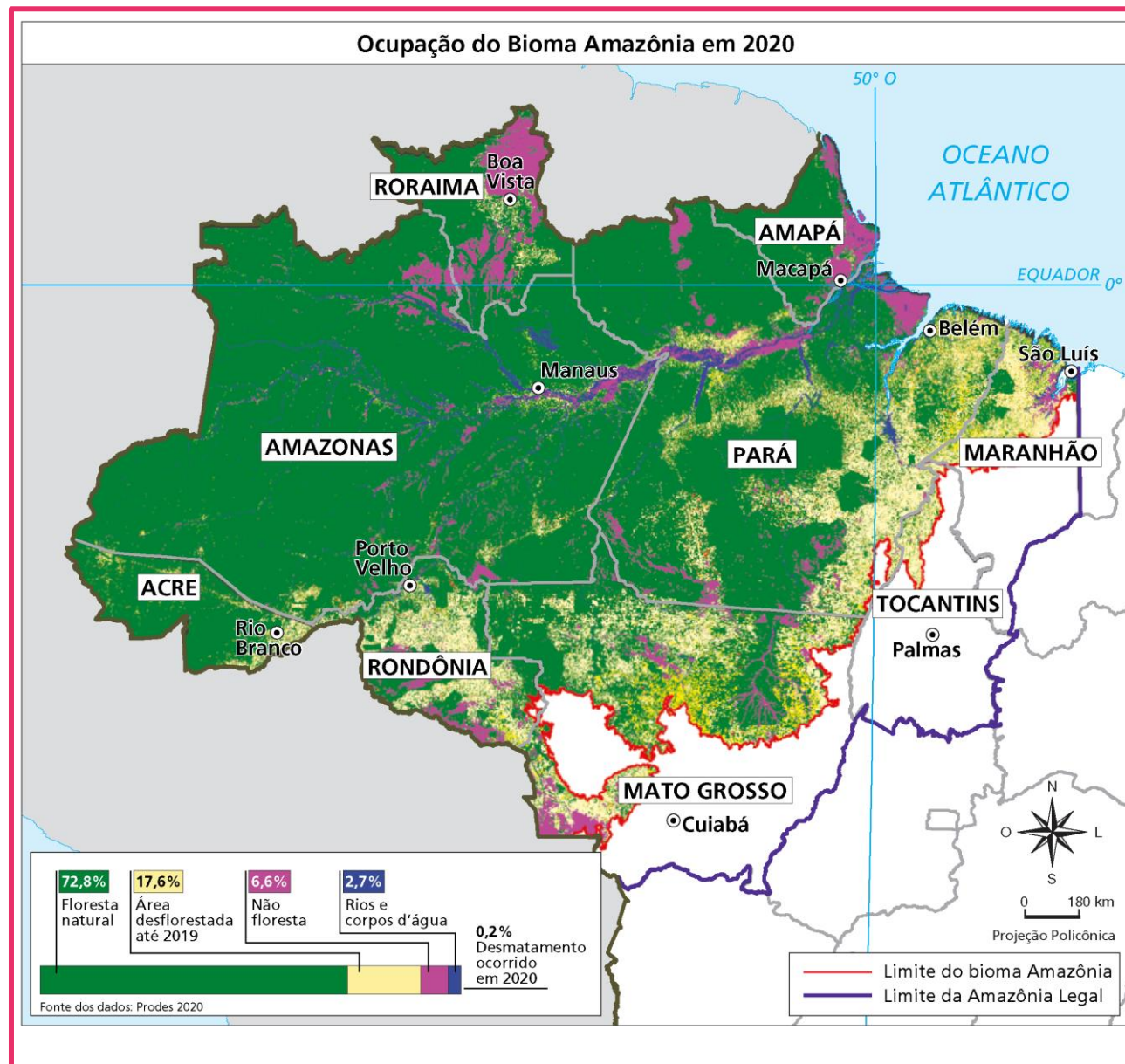
“[...] a entrada da agricultura capitalizada na Amazônia constitui uma novidade histórica no uso da terra de uma região cuja economia girava em torno da atividade extrativa mineral e do extrativismo vegetal [...].

Acumulam-se, assim, evidências sinalizadoras de importantes mudanças na estrutura e desempenho do setor agropecuário nessa região muitas das quais associadas à introdução de novas tecnologias, métodos e culturas no campo, cujos efeitos afetam o ambiente natural – via desmatamento, erosão e poluição hídrica, entre outros – assim como recaem sobre a geração de renda, emprego e condições de vida geral de sua população. [...]”

IBGE. Fronteira Agrícola – Amazônia Legal, disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15976-fronteira-agricola-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. acesso em 29 de nov. 2025



Foco no conteúdo



Mapeamento mostra que 14% da área da Amazônia é ocupada por pastagens e agricultura.

PIVETTA/REVISTA PESQUISA FAPESP, 2024. Produzido pela SEDUC-SP.

Continua



Amacro

Área: 23% da área total dos estados do Acre, Amazonas e Rondônia.

A região vem enfrentando o aumento das taxas de desmatamento, especulação fundiária, extração ilegal de madeira, além de conversão da floresta em pastagens e terras agrícolas.

Faltam estudos de impacto ambiental e políticas públicas relativas à sua implementação e proteção das populações locais.



Mapa da nova fronteira agrícola do Norte, chamada de Amacro.

BLECHER/PODER360, 2024. Produzido pela SEDUC-SP.

Cerrado

Segundo maior bioma brasileiro, é um dos mais impactados pela expansão agrícola, tendo perdido 40,5 milhões de hectares de vegetação nativa entre 1985 e 2024.

Atualmente, 47,9% do bioma são ocupados por atividade humana, e 51,2% permanecem cobertos por vegetação nativa.

Quase a metade dessa vegetação nativa remanescente (47,8%) está na região de Matopiba.

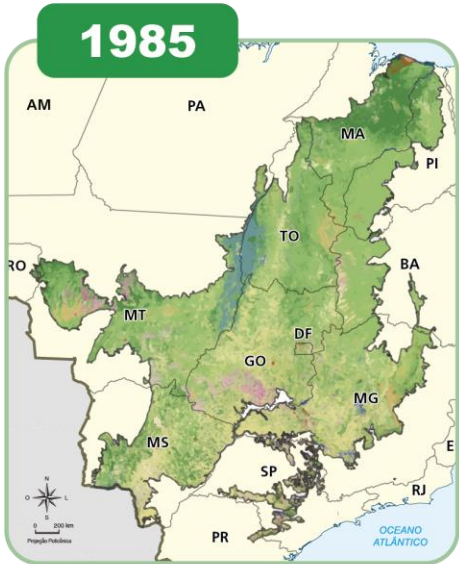
Fonte: MAPBIOMAS, [s.d.].



© Getty Images

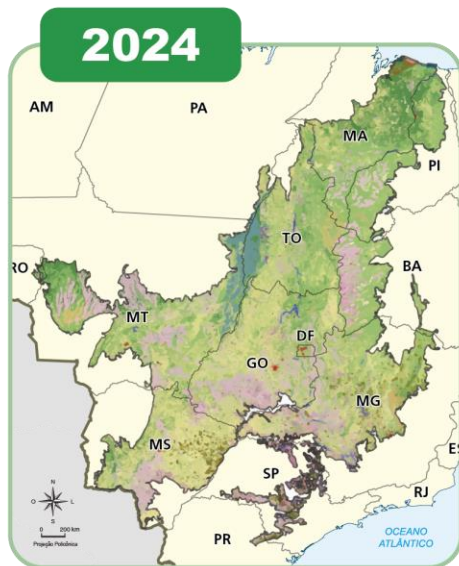


Histórico da cobertura e uso da terra no Cerrado (1985-2024)



Agricultura foi o uso da terra que proporcionalmente **mais expandiu** no bioma desde 1985 (+22,1 Mha ou +533%)

A **Formação Savânica** foi o tipo de cobertura da terra que **mais perdeu área** em 40 anos (-26,1 Mha ou -32%)



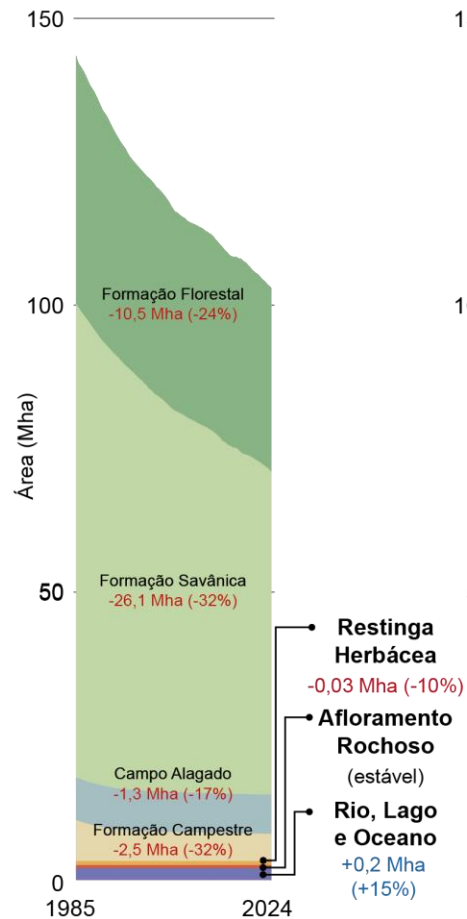
Foram perdidos **40,5 Mha** (-28%) de vegetação nativa em 40 anos, o equivalente a 1,4 vez a área do estado da Bahia

Agricultura foi o uso da terra que proporcionalmente **mais expandiu** no bioma desde 1985 (+22,1 Mha ou +533%)

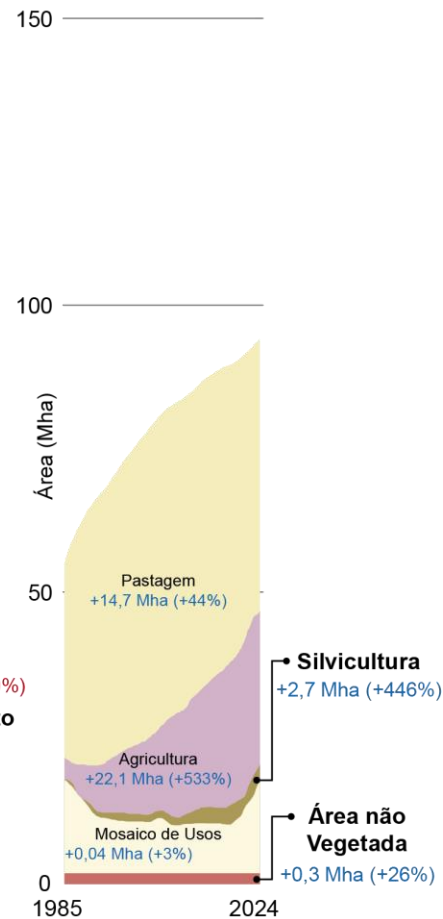
A **Formação Savânica** foi o tipo de cobertura da terra que **mais perdeu área** em 40 anos (-26,1 Mha ou -32%)

Foram perdidos **40,5 Mha** (-28%) de vegetação nativa em 40 anos, equivalente a 1,4 vez a área do estado da Bahia.

Vegetação Nativa



Uso Antrópico



Infografia sobre a cobertura e uso da terra no Cerrado (1985-2024).

MAPBIOMAS, 2025.
Produzido pela SEDUC-SP.



Matopiba

É considerado a última grande fronteira agrícola do país.

Cultivos: soja, milho, algodão e pecuária.

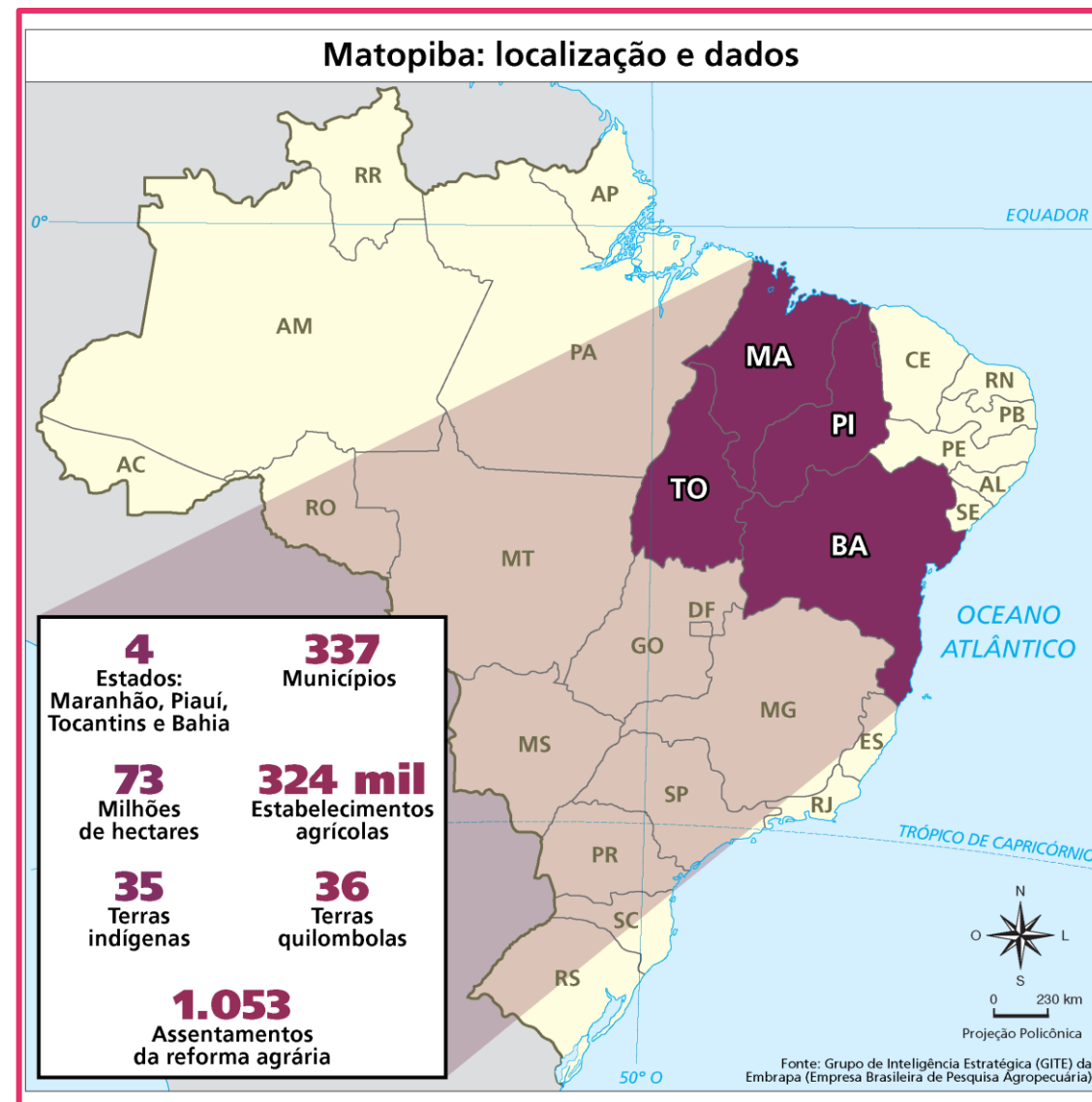
Grandes produtores rurais e empresas agrícolas.

Preocupação crescente com o uso sustentável da terra, preservação ambiental e inclusão das comunidades locais no processo de crescimento.

Em 2024, concentrou 82% do desmatamento do Cerrado.

Matopiba.

VIEIRA FILHO/IPEA, 2016. Produzido pela SEDUC-SP.





Desmatamento da Amazônia.

Os dilemas da expansão

De um lado, há crescimento econômico, geração de empregos e a posição estratégica do Brasil no mercado mundial; de outro, a degradação ambiental, os conflitos por terra e a pressão sobre comunidades tradicionais.

Para refletir

Como encontrar um equilíbrio entre os dois lados?



Atividade

Você já sabe que o agronegócio é dependente de tecnologia, como a agricultura de precisão, o uso de irrigação eficiente e o monitoramento via satélite, e que essa tecnologia é fundamental na conciliação do aumento produtivo e da redução de impactos no meio ambiente.

A expansão agrícola no Matopiba e na Amacro depende de infraestrutura logística para escoamento da produção. Discuta os desafios e as políticas públicas necessárias para viabilizar essa integração sem agravar desigualdades regionais.



Possíveis respostas

A expansão agrícola no Matopiba e Amacro enfrenta desafios logísticos críticos, como rodovias precárias, falta de ferrovias e armazenagem insuficiente, elevando custos e desigualdades. Políticas públicas devem priorizar infraestrutura multimodal (Ferrogrão, hidrovias) e inclusão produtiva, com apoio a pequenos agricultores e industrialização local, evitando concentração de benefícios. A governança participativa e o planejamento territorial sustentável são essenciais para equilibrar crescimento econômico e equidade regional.

Encerramento



Cerrado no Tocantins.

© Getty Images



VIREM E CONVERSEM



2 minutos

- Você acredita que o Brasil deve continuar expandindo suas fronteiras agrícolas a qualquer custo? Ou deve investir na recuperação de áreas já degradadas para aumentar a produção?

Referências

- BATAIER, C. Fronteira agrícola do Matopiba concentra 82% do desmatamento do Cerrado em 2024. **Brasil de Fato**, 06 fev. 2025. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2025/02/06/fronteira-agricola-do-matopiba-concentra-82-do-desmatamento-do-cerrado-em-2024/>. Acesso em: 04 out. 2025.
- BLECHER, B. Pesquisa alerta para impactos ambientais na fronteira agrícola do Norte. **Poder 360**, 20 mar. 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/opiniaopesquisa-alerta-para-impactos-ambientais-na-fronteira-agricola-do-norte/>. Disponível em: 04 out. 2025.
- BRASIL. Brasília foi marco para expansão da fronteira agrícola. **Senado Federal**, 29 maio 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2020/05/brasilia-foi-um-marco-para-a-expansao-da-fronteira-agricola>. Acesso em: 04 out. 2025.
- BRASIL. Nova fronteira agrícola enfrenta dificuldades no escoamento da produção. **Senado Federal**, 08 mar. 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/03/08/nova-fronteira-agricola-enfrenta-dificuldades-no-escoamento-da-producao>. Acesso em: 04 out. 2024.

Referências

CAPOMACCIO, S. Região chamada de Matopiba se consolida como a nova fronteira agrícola do Brasil. **Jornal da USP**, 11 set. 2025. Disponível em:

<https://jornal.usp.br/atualidades/regiao-chamada-de-matopiba-se-consolida-como-a-nova-fronteira-agricola-do-brasil/>. Acesso em: 04 out. 2025.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Panorama do Agro**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 04 out. 2025.

CONSTANTINO, L. Estudo mostra que área de futuro polo agrícola concentrou 76% do desmatamento de três estados amazônicos. **Agência FAPESP**, 15 mar. 2024. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/estudo-mostra-que-area-de-futuro-polo-agricola-concentrou-76-do-desmatamento-de-tres-estados-amazonicos/51102>. Acesso em: 04 out. 2025.

EMBRAPA. **Matopiba**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-matopiba/sobre-o-tema>. Acesso em: 04 out. 2025.

FREDERICO, S. As cidades do agronegócio na fronteira agrícola moderna brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 33, v. 1. p. 5-23, jan./jul. 2011. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/1933>. Acesso em: 04 out. 2025.

Referências

IBGE. **Fronteira agrícola – Amazônia Legal**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15976-fronteira-agricola-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 04 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção agropecuária, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

LEMOV, D. **Aula nota 10**: 49 técnicas para ser um grande professor. Tradução de Ana Mara Gazzola. Porto Alegre: Penso, 2012.

MAPBIOMAS. **Destaques do mapeamento anual de cobertura e uso da terra**: bioma Cerrado, [s.d.]. MapBiomas: coleção 10 anos: 1985 a 2024. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2025/10/Factsheet-Cerrado_C10_29.09_v2.pdf. Acesso em: 04 out. 2025.

MAPBIOMAS. **RAD 2023: Cerrado lidera desmatamento também em território protegidos**, 28 maio 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2024/05/28/cerrado-lidera-desmatamento-tambem-em-territorios-protegidos/#>. Acesso em: 04 out. 2025.

MAPBIOMAS. **RAD 2023: desmatamento reduziu nos estados da Amazônia; veja situação nos biomas**, [s.d.]. Disponível em:

<https://alerta.mapbiomas.org/2024/05/28/desmatamento-reduziu-nos-estados-da-amazonia-em-2023-veja-situacao-nos-outros-biomas/>. Acesso em: 04 out. 2025.

MULLER, C. C. A expansão da fronteira agropecuária como fonte de crescimento da agricultura no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 17, n. 1. p. 79-94, jan./mar. 1979. Disponível em:

<https://revistasober.org/article/5cf9bbbb0e88251d0e58d25d/pdf/resr-17-1-79.pdf>. Acesso em: 04 out. 2025.

PARREIRAS, T. C.; BOLFE, É. L. Expansão e intensificação da agropecuária no Cerrado. **Anais do evento em comemoração aos 20 anos do Programa de Pós-graduação em Geografia (IG-Unicamp)**, 2022. Disponível em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1159598/1/AP-Expansao-Intensificacao-2023.pdf>. Acesso em: 04 out. 2025.

PERES, J.; MERLINO, T. O que estamos perdendo com o avanço da última fronteira agrícola do Brasil. **O joio e o trigo**, 25 out. 2023. Disponível em:

<https://ojoioetrigo.com.br/2023/10/ultima-fronteira-agricola/>. Acesso em: 04 out. 2025.

Referências

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: 12 ago. 2024.

PIVETTA, M. Mapeamento mostra que 14% da área da Amazônia é ocupada por pastagens e agricultura. Revista Pesquisa FAPESP, 10 jan. 2024. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/mapeamento-mostra-que-14-da-area-da-amazonia-e-ocupada-por-pastagens-e-agricultura/>. Acesso em: 31 out. 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: 15 maio 2024.

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Expansão da fronteira agrícola no Brasil**: desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/04081580-92ac-46c7-812a-85643f7ed8a1/content>. Acesso em: 04 out. 2025.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Para professores



Habilidades:

(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.

(EM13CHS203) Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).

Slide 3

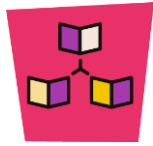


Dinâmica de condução: na seção **Para começar**, faça a leitura conjunta do trecho de texto com os estudantes, e questione se eles sabem o que é uma fronteira agrícola, citando que esse é o caso de Matopiba. Explique que Matopiba é um paradoxo do desenvolvimento, devido aos aspectos positivos e negativos que se desenvolvem na região. Em seguida, parta para a questão e anote no quadro os pontos positivos e negativos observados pelos estudantes. Esse processo será importante para o desenvolvimento da aula.



Expectativas de respostas: como pontos positivos, os estudantes podem citar o crescimento econômico, a modernização do campo, a integração da região à economia nacional e global. E, como pontos negativos, podem citar o desmatamento e a perda de biodiversidade, a redução de recursos hídricos e os conflitos fundiários e sociais.

Slides 6 e 7



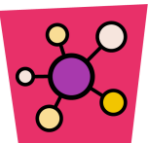
Dinâmica de condução: antes de iniciar a atividade do **Pause e responde**, verifique se os estudantes compreenderam as definições da aula. Em seguida, pode-se propor uma leitura conjunta do enunciado. Dê o tempo de 1 minuto para as respostas.



Expectativas de respostas: alternativa b: correta. As demais alternativas estão incorretas, pois a fronteira agrícola não é uma área consolidada, nem é incorporada à preservação ambiental.



Tempo: 7 minutos.



Conceito-base: Cerrado, devastação, fronteira agrícola.



Dinâmica de condução: apresente o vídeo em aula ou indique-o antecipadamente aos estudantes, fornecendo subsídios para a discussão em sala de aula.

O vídeo traz a visão sobre as preocupações com o desmatamento do bioma Cerrado, fazendo comparações com o desmatamento na Amazônia Legal.



Os fatores que tornam a situação do Cerrado mais preocupante do que a da Amazônia

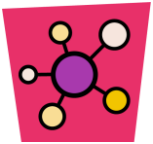


Vídeo da BBC News sobre a devastação do Cerrado em 2023.

BBC NEWS BRASIL. Os fatores que tornam situação do Cerrado mais preocupante do que a da Amazônia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L99MykspfZQ&t=8s>. Acesso em: 27 out. 2025.



Tempo: 10 minutos.



Conceito-base: fronteira agrícola do Matopiba.



Dinâmica de condução: é recomendável indicar a visualização deste vídeo antecipadamente aos estudantes, fornecendo subsídios para a discussão em sala de aula.

O vídeo traz diferentes visões sobre o desenvolvimento econômico na região.

Matopiba



Vídeo do IPAM Amazônia sobre o Matopiba.

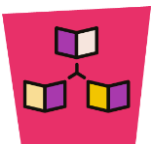
IPAM AMAZÔNIA. Matopiba. Disponível em:
<http://youtube.com/watch?v=Cos-0dD4M0A>. Acesso em: 04 out. 2025.



Tempo: 6 minutos.



Conceito-base: fronteira agrícola do Matopiba.



Dinâmica de condução: apresente o vídeo em aula ou indique-o antecipadamente aos estudantes, fornecendo subsídios para a discussão em sala de aula.

O vídeo produzido pelo Greenpeace traz o outro lado da expansão agrícola, sendo um ponto importante de discussão: desenvolvimento para quem?



Segure a Linha: desenvolvimento para quem?



Vídeo sobre as dificuldades produzidas pela expansão da fronteira agrícola.

GREENPEACE BRASIL. Segure a Linha: desenvolvimento para quem?. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zNf2WchZsRw>. Acesso em: 04 out. 2025.



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: na seção **Na prática**, estimule os estudantes a pensarem em como a expansão do agronegócio pode ocorrer e ao mesmo tempo reduzir os impactos ambientais. A ideia não é demonizar o agronegócio, mas encontrar soluções em práticas tradicionais que possam promover melhorias nesse modelo produtivo.



Expectativas de resposta: os estudantes podem apresentar como estratégias:

- práticas que visem reduzir as emissões de efeito estufa e que, ao mesmo tempo, aumentem a produtividade sem ter a necessidade de expansão de área;
- técnicas de redução de desperdício de água e energia, com foco na preservação de mananciais e no aumento da eficiência dos recursos hídricos, por meio de sistemas de irrigação de precisão, como gotejamento controlado ou monitoramentos via satélite;
- programas de incentivo a produtores que mantenham reservas legais e áreas de preservação permanente;
- investimento em educação ambiental e formação técnica sobre manejo sustentável, uso racional de insumos, tecnologias limpas, visando garantir uma melhor aplicação das práticas de conservação e mantendo a eficiência produtiva etc.

Slide 17



Tempo: 2 minutos.



Dinâmica de condução: na seção **Encerramento**, solicite aos estudantes que justifiquem suas respostas tanto de um ponto de vista da vivência quanto a partir dos conhecimentos adquiridos na aula.



Expectativas de respostas: resposta pessoal. É importante que os estudantes se posicionem de forma a defender uma prática mais sustentável, com preservação do meio ambiente, e não uma expansão agrícola a qualquer custo. Porém, é importante que a discussão ocorra de forma consciente e com respeito a todas as respostas.

Caderno de exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **07 e 08 do bloco de Campo, produção e povos indígenas**. Dentro desse conjunto, eles pretendem **retomar/consolidar** elementos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecioná-los para trabalhar em sala de aula.



- Para complementar o conteúdo proposto nessa aula, você pode utilizar tanto os textos quanto as atividades do capítulo 6 do livro **Moderna Plus Geografia** ou mesmo indicá-lo para estudo autônomo de seus estudantes.

6 CAPÍTULO

O desenvolvimento técnico e tecnológico modificou a divisão territorial do trabalho, ou seja, o modo como as atividades econômicas se distribuem pelo território.

O processo de industrialização brasileiro teve início no final do século XIX, mas ganhou impulso mais forte somente a partir da primeira metade do século XX, graças à disponibilidade de capital oriundo da cafeicultura. Além disso, as mudanças que fizeram parte desse processo não ocorreram de forma contínua e uniforme no espaço.

Imagens em contexto

Apesar de a tecnologia que possibilita o aproveitamento da energia solar não resultar de invenções recentes, a presença de painéis solares na paisagem das regiões industriais e na de outros contextos espaciais pode ser compreendida como um referencial de modernidade, pois somente na atualidade os ideais sustentáveis começam a ganhar efetiva relevância na gestão empresarial, na administração pública e na conduta dos cidadãos. As medidas sustentáveis no âmbito empresarial estão associadas a formas inovadoras de buscar soluções para o sucesso dos negócios e para a construção de uma imagem positiva da empresa diante de clientes e da sociedade em geral.

Inovação tecnológica e transformações espaciais no Brasil nos séculos XX e XXI

O papel da inovação tecnológica na atividade industrial

A divisão técnica do trabalho tem sido marcada por uma especialização cada vez mais acentuada das tarefas produtivas. Impulsionada em meados do século XVIII pelo desenvolvimento da atividade manufatureira na Grã-Bretanha, a divisão do trabalho teve como consequências a crescente exploração da mão de obra assalariada e grande aumento da produção de mercadorias.

Diante do crescimento da produção industrial, foi preciso ampliar as fontes de suprimento de matérias-primas, intensificando a integração entre o campo e a cidade. Esse processo foi beneficiado pelo desenvolvimento dos sistemas de transporte e comunicação, que representou um dos efeitos das inovações tecnológicas que deram base à Revolução Industrial em curso no continente europeu.

No Brasil, a expansão urbana, a instalação de ferrovias e a disponibilidade de mão de obra assalariada – a força de trabalho empregada nas primeiras fábricas – foram os principais fatores que contribuíram para alavancar a industrialização. Em um segundo momento, após a Segunda Guerra Mundial, ela ganhou impulso com os incentivos governamentais e o protecionismo do mercado nacional em relação a produtos importados.

A partir da década de 1990, o setor industrial brasileiro passou por uma série de transformações decorrentes da globalização da economia, como desconcentração industrial e perda de participação na geração das riquezas nacionais. Atualmente, as tentativas de acompanhar o desenvolvimento da atividade industrial no mundo exigem do Brasil investimentos maciços em **Inovações tecnológicas**. A busca de alternativas para consolidar a chamada **economia verde**, que associa crescimento econômico com inclusão social, consumo consciente e preservação ambiental, também será uma tarefa necessária para adequar a produção industrial às demandas da sociedade que se avolumam em resposta à expectativa de intensificação das mudanças climáticas globais e em defesa dos direitos humanos, por exemplo.



Painéis solares e estufas de produção de mudas clonadas de eucaliptos em propriedade rural, no município de Caetanópolis, Minas Gerais. Fotografia de 2022. A adoção de fontes não poluentes de energia é um dos princípios da economia verde.



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**