

Aprofundamento em Geografia

Sistemas de produção agropecuários

Aula 10

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

- Geopolítica das fontes de energia
- Fontes de energia renovável

Você está aqui!

semana
5

- Segurança alimentar
- Sistemas de produção agropecuários

- Modernização da agricultura
- Produção agropecuária do Brasil

semana
6

semana
7

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



Objetivos da aula

- Identificar diferentes sistemas de produção agropecuários, como agropecuária intensiva e extensiva, agricultura familiar, agricultura empresarial.



Habilidades

- Analisar dados e evidências provenientes de diferentes métodos científicos, como análises quantitativas e qualitativas, utilizando-os para compreender fenômenos locais, regionais, nacionais e globais em diferentes contextos temporais.



Conteúdos

- Sistemas de produção agropecuários: intensivo e extensivo.
- Agricultura familiar.
- Agricultura empresarial.



Recursos didáticos

- Computador.
- Projetor.



Duração da aula

50 minutos.

Ponto de
partida

Observe as imagens 1 e 2



© Getty images

Imagem 1: colheita mecanizada em Campo Verde, Mato Grosso, Brasil.



Imagem 2: Em 2023, ao todo, foram adquiridas 282 toneladas de produtos junto a cerca de 150 agricultores, nos diversos assentamentos, aldeias indígenas e núcleos rurais produtivos do município de Porto Seguro (BA).

Quais são as principais diferenças e semelhanças nas imagens? Podemos afirmar que elas se referem ao mesmo tipo de produção?

Observe a imagem 2. Como a agricultura familiar pode contribuir para a economia local e a segurança alimentar da comunidade?

Sistemas agrícolas

- ▶ São um conjunto de métodos, técnicas e recursos usados para produzir alimentos e matérias-primas de origem vegetal e animal.
- ▶ Eles podem ser classificados como:
 - **Tradicionais:** Uso limitado de tecnologia industrial, técnicas herdadas, baixa produtividade.
 - **Modernos:** Alta mecanização e uso de insumos industriais.

Agricultura intensiva



© Getty images

Vista aérea de uma área de monocultura de soja em Sorriso, Mato Grosso (Brasil). É um dos municípios da chamada fronteira agrícola amazônica, também conhecida como arco do desmatamento, devido à intensa retirada da vegetação original para expansão das áreas agricultáveis.

A agricultura intensiva é um sistema de produção que busca maximizar a produtividade em áreas limitadas, utilizando tecnologias como irrigação, fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinário moderno e rotação de culturas de alto rendimento.

Esse modelo prioriza a eficiência e a produção em larga escala, mas pode comprometer a sustentabilidade ambiental, provocando desgaste do solo, contaminação da água e redução da biodiversidade.

Construindo
o **conceito**

Agricultura extensiva



HORA DA LEITURA



© Getty images

Fazendas de pequeno porte (hortas) no município de Antônio Carlos – SC. O município de Antônio Carlos é o maior produtor de hortaliças de Santa Catarina, com uma produção média anual de 150 mil toneladas. Pelo menos 80% das famílias do município dependem da produção e comercialização de produtos hortícolas, abastecendo 60% da CEASA de Santa Catarina.

A agricultura extensiva é um sistema de produção que utiliza grandes áreas de terra com baixo uso de insumos, como fertilizantes, máquinas e mão de obra, o que resulta em menor produtividade por hectare. É comum em regiões com vasta disponibilidade de terras e baixa densidade populacional, como nas criações de gado a pasto e no cultivo de grãos em grandes propriedades.

Embora tenha menor impacto imediato no solo, pode causar desmatamento e degradação ambiental se praticada sem manejo adequado. É típica de países com grandes territórios, como Brasil, Austrália e Rússia.

Construindo o conceito



DESTAQUE

Em relação ao Censo Agro 2006, a área dos estabelecimentos cresceu 5% (16,5 milhões de hectares, o equivalente à área do estado do Acre), apesar da redução de 2% no número de estabelecimentos.

Agro em dados



<https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultadosagro>



<https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultadosagro>



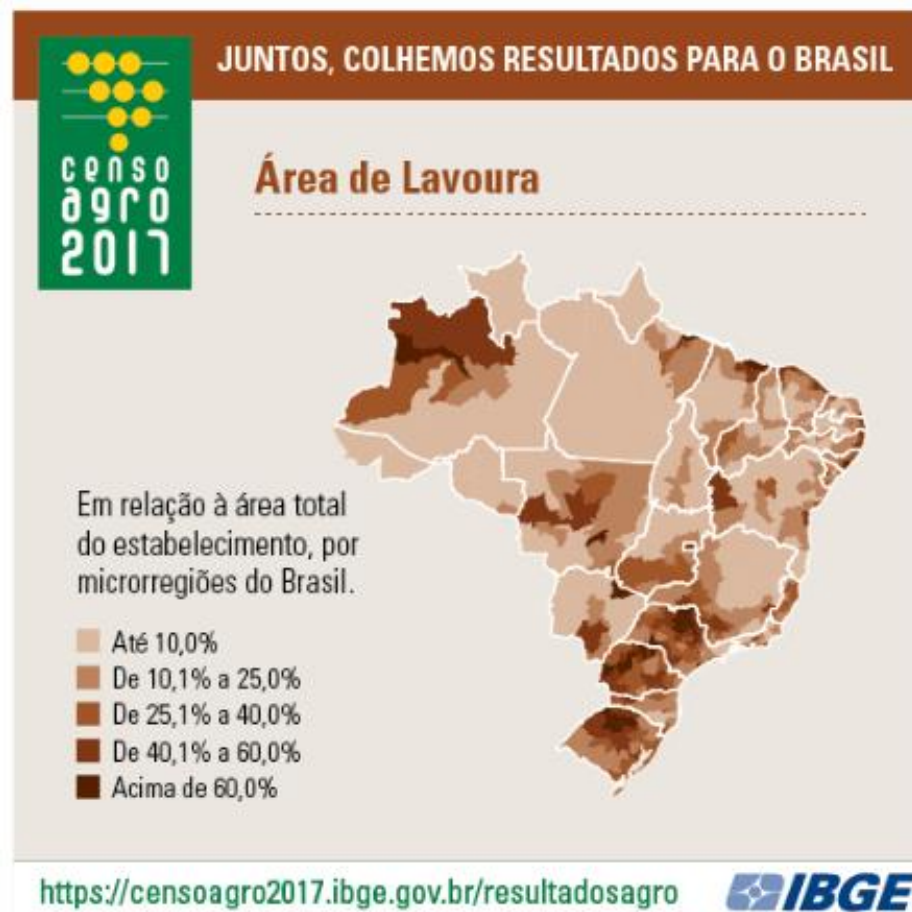
Construindo o conceito

Agro em dados



DESTAQUE

O número de estabelecimentos agropecuários no Brasil é maior nas regiões Sul e Nordeste, onde predominam pequenas propriedades. Já as maiores áreas de lavoura concentram-se no Centro-Oeste e em partes do Sudeste, com produção em larga escala.



Construindo o conceito

Agro em dados



DESTAQUE

As lavouras temporárias (culturas de curta ou média duração e que normalmente necessitam de um novo plantio após a colheita) são a soja e o milho. Enquanto mais de 236 mil estabelecimentos produziram 104 toneladas de soja em grão, os grãos de milho atingiram 91 milhões de toneladas, em 1,6 milhão de estabelecimentos.



Pause e
responda

Um sistema intensivo caracteriza-se por:

baixa tecnologia

grande área

alta produtividade

pouco insumo

Pause e
responda

Um sistema intensivo caracteriza-se por:



baixa tecnologia

grande área



alta produtividade

pouco insumo



Construindo
o **conceito**

Estudo de caso: agricultura no sul e sudeste asiático

► Agricultura de jardinagem:

- Sistema tradicional e intensivo.
- Pequenas propriedades.
- Uso de mão de obra numerosa.
- Produção de arroz, hortaliças e frutas tropicais voltadas ao consumo interno.
- Baixa mecanização.



© Getty images

Fazendeiros que cultivam em terraços do arroz. Ban Pa Bong piang, região norte em Mae Chaem, distrito Chiangmai Province, tem os mais belos terraços de arroz da Tailândia.

Construindo
o **conceito**

Estudo de caso: agricultura no sul e sudeste asiático

- ▶ No sul e sudeste asiático, o ciclo agrícola é determinado pelo regime de **monções**, com verões extremamente chuvosos (mais de 2.000 mm) e invernos secos, condicionando o cultivo de arroz nas planícies aluviais na estação úmida e a colheita na seca. Alterações nos padrões pluviométricos, agravadas pelas mudanças climáticas, podem reduzir a produtividade em até 40%.
- ▶ Já o **terraceamento**, técnica ancestral em regiões montanhosas, **diminui a erosão** em 70% ao criar patamares cultiváveis, retendo água e nutrientes. Combinado com drenagem controlada, aumenta a eficiência hídrica em 25%, sendo fundamental para solos tropicais vulneráveis.

© Getty images



Campos de arroz em terraços de Mu Cang Chai, Yen Bai.

Construindo
o **conceito**

Estudo de caso: agricultura no sul e sudeste asiático



DESTAQUE

O terraceamento consiste na construção de uma estrutura transversal ao sentido do maior declive do terreno. Apresenta estrutura composta de um dique e um canal e tem a finalidade de reter e infiltrar, nos terraços em nível, ou escoar lentamente para áreas adjacentes, nos terraços em desnível ou com gradiente, as águas das chuvas. Mesmo em terrenos onde a declividade seja de 1%, o terraceamento deve ser feito. A função do terraço é a de reduzir o comprimento da rampa, área contínua por onde há escoamento das águas das chuvas, e, com isso, diminuir a velocidade de escoamento da água superficial. Ademais, por permitir a retenção de água da enxurrada, contribui para a recarga de aquíferos.

EMBRAPA – Agência de Informação Tecnológica. Terraceamento. Conteúdo migrado em 29 set. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-de-terras-altas/terraceamento>. Acesso em: 15 ago. 2025.

Construindo o **conceito**

Estudo de caso: agronegócio brasileiro

- ▶ Conjunto de **atividades econômicas** ligadas à produção, processamento e comercialização de **produtos agropecuários** em **larga escala**, com forte integração à indústria e ao mercado externo.
- ▶ Alta mecanização e uso de tecnologia de ponta.
- ▶ Produção voltada para exportação (soja, milho, carne bovina, algodão, café).
- ▶ Cadeias produtivas integradas (complexos agroindustriais).
- ▶ Alta produtividade e grande escala.



Pivô Central na bacia do Paranapanema. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/ana-lanca-mapeamento-com-dados-atualizados-sobre-agricultura-irrigada-por-pivos-centrais-no-brasil>. Acesso em: 07 nov. 2025.

Construindo
o **conceito**

Estudo de caso: agricultura familiar brasileira

- ▶ Ocupa 80,9 milhões de hectares (23% da área dos estabelecimentos agropecuários).
- ▶ 77% dos estabelecimentos agrícolas brasileiros.
- ▶ Emprega 10 milhões de pessoas (67% da mão de obra na agropecuária).
- ▶ Responde por 40% da renda da população economicamente ativa.
- ▶ Base econômica de 90% dos municípios com até 20 mil habitantes.



© Getty images

A agricultura familiar é a espinha dorsal da segurança alimentar global, responsável por boa parte da produção de alimentos em pequenas propriedades que integram tradição, sustentabilidade e subsistência.

Embrapa. [s.d.]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-agricultura-familiar/sobre-o-tema>. Acesso em: 15 ago. 2025.

Construindo
o **conceito**

Estudo de caso: agricultura familiar brasileira



DESTAQUE

Módulos fiscais

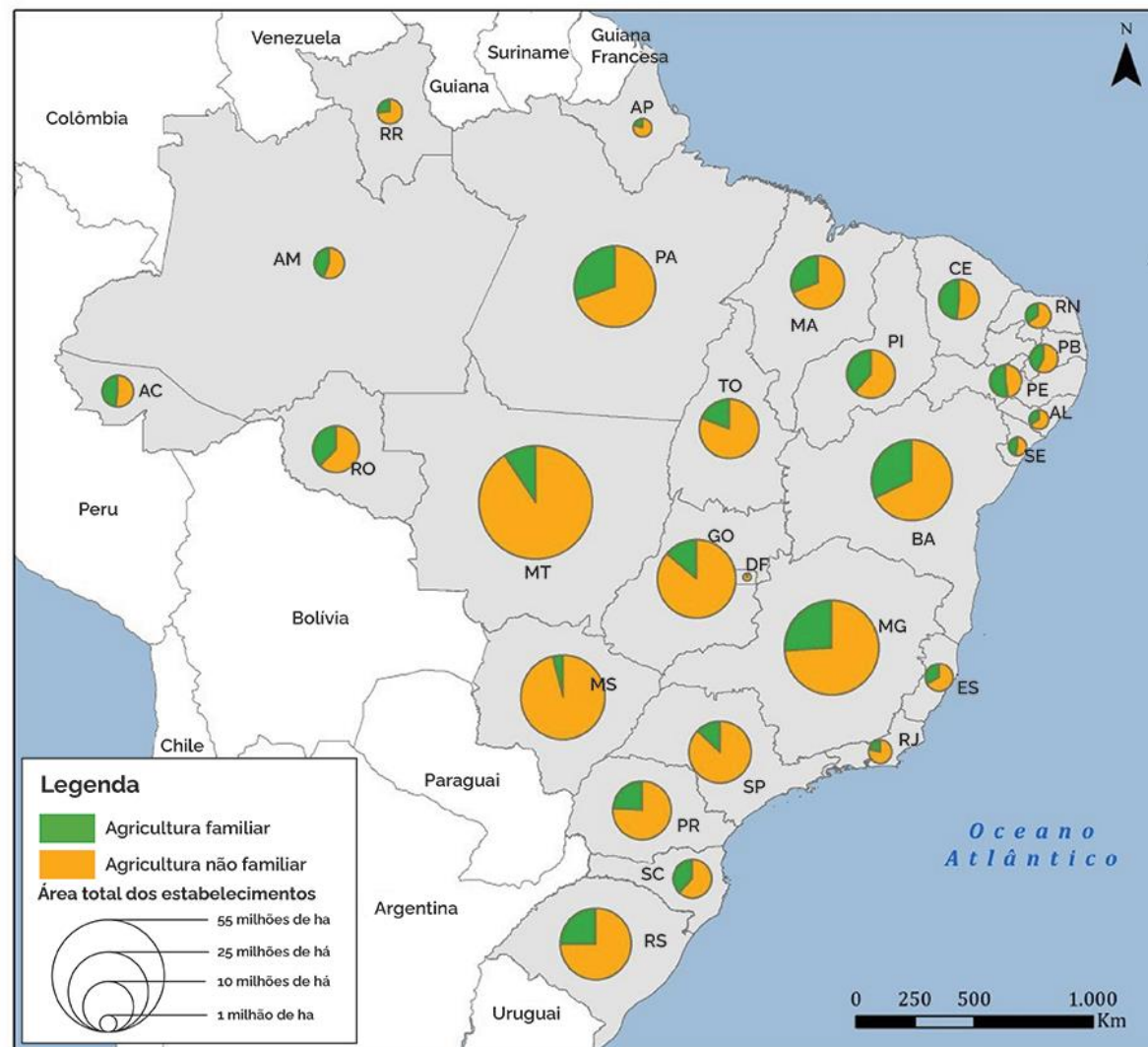
Seu valor não é fixo em todo o país; ele varia de 5 a 110 hectares, dependendo do município e de fatores como o tipo de exploração predominante na área (pecuária, agricultura etc.) e a renda potencial dessa exploração.



DESTAQUE

Segundo a lei federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006, **agricultor familiar** é aquele que: "i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) **módulos fiscais**; ii) utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família."

Construindo o conceito



Superfície ocupada pela agricultura familiar e não familiar, por estado (2017)

Reprodução: Embrapa. [s.d]. Disponível em:
OLIVEIRA. Valter Lúcio de. Agricultura familiar:
o rural vivo e dinâmico. Ciência Hoje. Set.
2022. Disponível em:
<https://cienciahoje.org.br/artigo/agricultura-familiar-o-rural-vivo-e-dinamico/>. Acesso
em: 15 ago. 2025. Fonte: Censo agropecuário
2017 (IBGE)/Elaboração: Bühler, E. A.; Oliveira,
V. L. de; Aguiar.

Colocando
em **prática**

De onde vem a nossa comida?

Escolha três alimentos que você consumiu na última semana (podem ser *in natura* ou industrializados), e investigue:

Origem primária:

1. Onde são produzidos os ingredientes principais?
2. Se os principais ingredientes vêm da agricultura familiar ou do agronegócio.
3. Se a sua produção tende a ser intensiva ou extensiva.

Colocando
em **prática**

Possíveis respostas

Na produção da resposta, o estudante deve selecionar três alimentos consumidos no dia e investigar sua origem primária, indicando onde são produzidos os principais ingredientes, se estão ligados à agricultura familiar ou ao agronegócio e se sua forma de produção é intensiva ou extensiva. Por exemplo, ao citar o arroz, pode mencionar que, no Brasil, a maior parte da produção está no Sul, em áreas irrigadas e de alta produtividade, caracterizando um sistema intensivo, enquanto no Centro-Oeste e no Norte é comum o cultivo em terras altas, de forma mais extensiva. Já o leite, produzido em estados como Minas Gerais, Paraná e Goiás, tem forte presença da agricultura familiar, com predomínio do sistema extensivo em pasto, ainda que venha crescendo o uso de técnicas mais intensivas em regiões desenvolvidas.



© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Então ficamos assim...

- 1** Aprendemos que os sistemas de produção agropecuários podem ser **tradicionais, modernos, intensivos ou extensivos**.
- 2** Vimos que o **agronegócio** e a **agricultura familiar** têm papéis distintos e complementares na economia.
- 3** Percebemos que a **organização da produção no campo** impacta diretamente a **segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável**.

Referências da aula

EIDT, Jane Simoni; UDRY, Consolacion. Sistemas agrícolas tradicionais no Brasil. Brasília, DF: editoras técnicas Embrapa, 2019.

FAO. Panorama de la pobreza rural en América Latina y el Caribe. Santiago, 2018. Disponível em:

<http://www.fao.org/3/CA2275ES/ca2275es.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IBGE. Coordenação de Geografia. 2ª Edição do Atlas do Espaço Rural Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/apps/atlasrural/#/home>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IBGE. Sobre– Quilombolas: primeiros resultados do universo, 2023a. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?%20edicao=37415>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IPHAN. Livro sobre Sistemas Agrícolas Tradicionais no Brasil. 2019. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/5145/livro-sobre-sistemas-agricolas-tradicionais-n%20o-brasil-esta-disponivel-online>. Acesso em: 15 fev. 2025.

OLIVEIRA, Valter Lúcio de; BÜHLER, Ève Anne. Agricultura familiar: o rural vivo e dinâmico. Ciência Hoje, 1º set. 2022. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/agricultura-familiar-o-rural-vivo-e-dinamico>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SANTILLI, Juliana. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Editora Petrópolis LTDA, 2009.

SANTILLI, Juliana. tradicionais associados. O novo regime jurídico de proteção. Conhecimento Tradicional. Conceitos e Marco Legal, n. 1, 2015.

ROMA, Júlio César; CORADIN, Lidio. A Governança da Convenção sobre Diversidade Biológica e sua implementação no Brasil. Brasília: Repositório de Conhecimento do IPEA, 2016.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Orientações ao professor

Slide 4



Orientações: O objetivo da seção é provocar reflexão inicial sobre o papel do agronegócio e da agricultura familiar.



Tempo previsto: 3 minutos.



Condução da dinâmica: leia a imagem, chamando atenção para as semelhanças e diferenças das imagens, discuta com eles sobre a agricultura familiar, que é caracterizada por pequenas propriedades, mão de obra predominantemente familiar, produção diversificada (hortaliças, frutas, grãos) e foco no mercado local e subsistência, além de técnicas muitas vezes agroecológicas. Já o agronegócio opera em larga escala, com monoculturas mecanizadas (soja, milho, gado), uso intensivo de agrotóxicos e tecnologia, mão de obra contratada e produção voltada para exportação e commodities. Enquanto a agricultura familiar fortalece a segurança alimentar e a economia local, o agronegócio destaca-se pelo volume de produção e impacto na balança comercial do país.



Expectativas de respostas: a agricultura familiar contribui para a economia local gerando emprego e renda em pequenas propriedades, abastecendo mercados regionais com alimentos frescos e diversificados (como frutas, verduras e grãos), enquanto fortalece a segurança alimentar ao garantir acesso a produtos saudáveis e reduzir a dependência de longas cadeias de distribuição, promovendo assim sustentabilidade e autonomia das comunidades.



Referência bibliográfica:

Censo Agropecuário (IBGE). <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>. Acesso em: 12 ago. 2025.

Slides 5 a 7



Tempo previsto: 5 minutos.



Condução da dinâmica: professor, apresente o tema contextualizando a evolução histórica da agricultura, destacando a transição entre os modelos extensivos (uso de grandes áreas com baixos insumos tecnológicos, como pecuária no Cerrado) e intensivos (alta produtividade em áreas menores, com mecanização e defensivos agrícolas, exemplificado pela fruticultura irrigada). Em seguida, compare os sistemas tradicionais (rotação de culturas e mão de obra familiar, como na agricultura de subsistência) com os modernos (agricultura de precisão e biotecnologia, comum em regiões desenvolvidas), enfatizando os impactos socioambientais de cada modelo. Uma abordagem prática com imagens de satélite ou dados de produtividade por hectare pode ilustrar as diferenças.



Referências bibliográficas:

EPE [Empresa de Pesquisa Energética] Balanço Energético Nacional (BEN) 2025: Ano base 2024, 2025. Disponível em https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/balanco-energetico-nacional/ben-2025/relatorio-sintese/Sintese_BEN2025. Acesso em: 12 ago. 2025.

Slides 8 a 10



Tempo previsto: 5 minutos.



Condução da dinâmica: inicie apresentando dados oficiais (IBGE, MAPA), mas contextualize criticamente: compare com indicadores e utilize as tabelas comparativas para contrastar o "sucesso econômico" com problemas.

Proponha debates orientados por perguntas como: "Quem se beneficia desse modelo?" e "Qual o custo socioambiental invisibilizado?", incentivando pesquisas em fontes plurais (acadêmicas, movimentos sociais, veículos independentes). Finalize questionando os estudantes sobre a importância dos dados e seus desdobramentos.



Referências bibliográficas:

EDUCA IBGE. A produção agropecuária brasileira, [05 dez. 2018.]. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20776-a-producao-agropecuaria-brasileira.html>. Acesso em ago/2025.

Slides 13 a 19



Orientações: explique a dinâmica para a sala e divida a classe em grupos.



Tempo previsto: 15 minutos.



Condução da dinâmica: Estudo de Caso é um método de pesquisa e ensino que investiga um fenômeno específico em profundidade (indivíduo, comunidade, evento, organização etc.), analisando seus contextos, relações e singularidades. É amplamente utilizado em áreas como Educação, Saúde, Direito e Ciências Sociais para:

Compreender processos complexos em situações reais;

Gerar hipóteses ou testar teorias;

Promover aprendizagem ativa (ex.: em salas de aula ou treinamentos).



Pontos importantes: para criar um glossário a partir de excertos, identifique termos técnicos ou desconhecidos no texto, defina-os de forma clara e objetiva, organize-os em ordem alfabética e assinale-os no original (com negrito ou asteriscos). Inclua o glossário no final do documento, antes das referências, para facilitar a consulta e enriquecer a compreensão do conteúdo. Exemplo: "Agroecossistema: Sistema ecológico adaptado para agricultura, integrando solo, água e atividade humana."

Slides 20 e 21



Orientações: o objetivo da atividade é aproximar os conceitos de sistemas agrícolas da vida cotidiana dos estudantes, mostrando como diferentes cadeias produtivas estão presentes nos alimentos que consomem diariamente. A proposta busca desenvolver a capacidade de investigação crítica e estimular conexões entre produção agropecuária, consumo e impactos socioambientais.



Tempo previsto: 12 minutos.



Gestão de sala de aula: avise os estudantes previamente para que façam a coleta dessas informações em casa. Durante o dia da atividade, circule entre os grupos para apoiar a investigação e auxiliar aqueles que apresentarem dificuldades em identificar a origem ou o tipo de produção.



Condução da dinâmica: oriente os estudantes a observar nas embalagens dos alimentos informações sobre origem dos ingredientes principais (local de produção, tipo de cultivo ou cooperativa/produtor). Caso a embalagem não seja totalmente esclarecedora, os estudantes podem realizar uma pesquisa rápida na internet, utilizando os celulares de forma momentânea para esse fim. Trabalhando em duplas ou trios, devem identificar se os produtos vêm da agricultura familiar ou do agronegócio e se a produção tende a ser intensiva ou extensiva. Depois, abra espaço para que alguns grupos compartilhem suas descobertas.



Expectativas de respostas: é esperado que os estudantes percebam diferenças entre alimentos de base agrícola (arroz, feijão, frutas, hortaliças) e produtos industrializados (pão, biscoito e chocolate). Podem surgir exemplos de agricultura familiar voltada para hortaliças, frutas e feijão, contrastando com o agronegócio associado a soja, milho e carne bovina. Quanto aos sistemas agrícolas, podem identificar práticas intensivas em monoculturas mecanizadas (soja, trigo, arroz irrigado) e extensivas em pastagens de pecuária.

Slide 22



Orientações: o objetivo desta seção é sintetizar os principais conceitos trabalhados na aula, garantindo que os estudantes reconheçam a importância de diferentes sistemas agrícolas e compreendam como eles se relacionam com a economia e a sociedade.



Tempo previsto: 4 minutos.



Gestão de sala de aula: valorize este momento como uma oportunidade de fechamento coletivo, incentivando a participação de diferentes estudantes, especialmente aqueles que falaram menos ao longo da aula. Estimule um ambiente de respeito, em que todas as contribuições sejam reconhecidas, reforçando a importância da escuta ativa e da construção conjunta do conhecimento.



Condução da dinâmica: retome os três pontos destacados no slide, lendo-os pausadamente e pedindo que os estudantes expliquem, com suas próprias palavras, o que cada item significa. Incentive que façam conexões com os exemplos debatidos nas atividades anteriores (como a análise das notícias e a investigação sobre a origem dos alimentos). Estimule diferentes alunos a participarem, favorecendo uma síntese coletiva.



Expectativas de respostas: é esperado que os estudantes compreendam que os sistemas de produção agropecuária podem assumir formas variadas (tradicionais, modernos, intensivos ou extensivos) e que cada um deles tem impactos distintos. Devem reconhecer que o agronegócio e a agricultura familiar exercem papéis diferentes e complementares, sendo ambos essenciais para a economia brasileira. Além disso, espera-se que percebam como a organização da produção no campo se relaciona diretamente com a segurança alimentar, a sustentabilidade e o acesso justo a alimentos.