

2ª SÉRIE
TRILHA
AGROECOLÓGICA
6



**Governo do
Estado da Bahia**
Secretaria da Educação

The logo of the Government of Bahia, featuring a central figure holding a staff and a shield, surrounded by a banner with the text 'ESTADO DA BAHIA' and 'BRASIL'. Below the logo, the text 'Governo do Estado da Bahia' and 'Secretaria da Educação' is displayed.

EXPEDIENTE

Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

Danilo Melo Souza | Secretário em exercício

Manoel Vicente Calazans | Superintendente de Políticas para a Educação Básica

Coordenação Geral

Iara Martins Icó Sousa

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenação de Educação do Campo/Quilombola

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenações das Etapas

Poliana Nascimento dos Reis

Cassia Margarete Amaro dos Santos

Daniela Silva Ferreira

Equipe de Elaboração

Francisco Cruz do Nascimento

Kriscia Santos Argolo

Jamile Pereira Almeida

Luciene Rocha Silva

Maria do Amparo Gomes Carvalho

Marcos Paiva Pereira

Colaboradores(as)

Adriana Mendonça dos Santos

Bruno Alves Moura Ito

Cassia Margarete Amaro dos Santos

Daniela Silva Ferreira

Fernanda Pessoa do Amaral

Gilberto Cardoso Alemeida

Poliana Nascimento dos Reis

Revisão, projeto gráfico e diagramação

Marjorie Amy Yamada

Foto da capa

Ueric de Souza de Jesus, em projeto de horta orgânica em sua residência na comunidade do São Paulinho, no município de Teolândia–BA

EPÍGRAFE

*Não vou sair do campo pra poder ir pra escola.
Educação do campo é direito e não esmola.*

SANTOS, 2014



À Comunidade Escolar,

É com grande satisfação que disponibilizamos para a Rede Estadual de Ensino da Bahia os **Cadernos de Apoio à Aprendizagem**, um material pedagógico produzido a muitas mãos, destinado a apoiar educadores e estudantes no momento de retomada das atividades letivas. A sua elaboração envolveu professores e professoras voluntários da rede estadual, além de técnicos e gestores da Superintendência de Políticas para a Educação Básica – SUPED, responsável pela coordenação do trabalho. Destaca-se, em especial, a intensa interlocução entre diferentes modalidades, na perspectiva de produzir um material atento à acessibilidade e que contempla diferentes modalidades.

Os Cadernos foram concebidos como materiais de suporte para o planejamento pedagógico e para o restabelecimento das rotinas escolares. Sua elaboração partiu da análise crítica sobre quais seriam, nesse momento específico, as **aprendizagens significativas** para os estudantes, e quais as competências e habilidades a serem desenvolvidas por eles e elas ao longo desse ano letivo tão atípico. A partir daí, foram construídos os organizadores curriculares, que promovem uma aproximação entre a experiência docente em sala de aula e os objetos de conhecimentos que compõem o Documento Curricular Referencial da Bahia da Educação Infantil e Ensino Fundamental (DCRB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



A organização didática foi feita sob a forma de “Trilhas de Aprendizagem” associadas aos objetos de conhecimento. Essa estrutura visa a organizar e a acompanhar o processo de construção da aprendizagem pelo estudante, propondo interações e conferindo autonomia aos diferentes sujeitos. Cada trilha tem objetivos específicos e sua abordagem foi pensada especialmente para o público estudantil, apresentando uma linguagem que busca despertar a curiosidade e instigar a pesquisa, tornando o aprendizado mais eficaz, agradável, contextualizado e significativo.

Por fim, esperamos que esse material seja utilizado pelos educadores no planejamento pedagógico para o retorno às atividades letivas, como forma de conciliar os tempos e espaços de aprendizagem, e que sirva de inspiração para a produção de novas trilhas, em diferentes linguagens (áudio, vídeo, imagens, redes). Neste sentido, convidamos todos os educadores e educadoras da Rede Pública Estadual a produzirem e (re)elaborarem, a partir dos Cadernos de Apoio, suas Trilhas Autorais, abordando os contextos e necessidades territoriais e locais de cada realidade deste “país” chamado Bahia.

Abraços fraternos!

Secretaria de Educação do Estado da Bahia



APRESENTAÇÃO DA TRILHA AGROECOLÓGICA

A Trilha Agroecológica aqui apresentada é um produto coletivo com vistas a disponibilizar ao público caminhos inspiradores para estimular as vontades políticas e a consciência das nossas responsabilidades sobre a transformação do pensamento e das ações de conservação, preservação, dinamização, exploração e respeito à vida do nosso planeta.

O passo a passo de cada etapa traz uma sequência de estudos e de aprendizagens para alcançarmos o sucesso no manejo consciente do solo, da água, da vegetação e, acima de tudo, da vida. A Agroecologia não é apenas uma revisão conceitual da agricultura com técnicas ecológicas, e sim um conceito de relação ética com a vida e com seus ecossistemas, visando à sustentabilidade e ampliando os processos agrícolas de maneira inclusiva e responsável.

As propostas que apresentamos advêm do desejo de superar os danos históricos causados à biodiversidade e à sociedade devido à ganância e ao uso nocivo de agrotóxicos. Estudar princípios agroecológicos na educação básica é renovar a esperança da construção de uma sociedade organizada, preocupada com todas as espécies de vida; é disponibilizar ferramentas que auxiliem as escolas e seus professores no desenvolvimento de trabalhos escolares que envolvam as comunidades, que tragam experiências para fortalecerem o currículo, tomando como princípio que o cultivo agroecológico é, sem dúvida, o cultivo da sustentabilidade social, além de representar estudo e uso de energias renováveis e superação de desafios para a construção de uma sociedade justa.

Equipe de Elaboração das Trilhas/ Coordenação de Educação do Campo/Quilombola

QUADRO-SÍNTESE: EXATAS E HUMANAS

Ano/série: 2º ano

Eixo Integrador

- ◆ **Investigação Científica, Processos Criativos e Mediação e Intervenção Sociocultural**

Componente curricular: Agroecologia

ÁREAS DE CONHECIMENTOS:

Arte, comunicação e expressão; Língua Portuguesa; História; Geografia; Sociologia e Filosofia

OBJETO DE ESTUDO:

Industrialização da agricultura

TEMA GERADOR:

A industrialização da agricultura e soberania e segurança alimentares

OBJETIVOS GERAIS:

- ◆ Compreender a importância do processo de industrialização da agricultura para o aumento da produtividade agrícola e a política de soberania alimentar;
- ◆ Analisar sobre a produtividade agrícola e a degradação do ambiental nos espaços rurais ocupados pelo agro-negócio;
- ◆ Refletir sobre a importância da segurança e da soberania alimentares para população mundial.

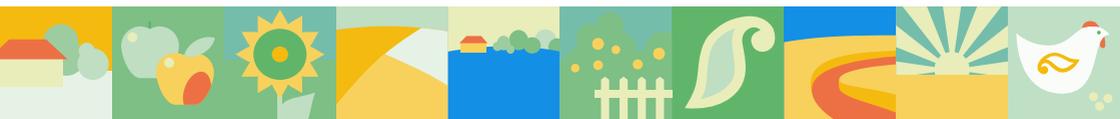
III Unidade: A industrialização da agricultura e soberania e segurança alimentares

Procedimentos metodológicos:

- ◆ Exposição oral dialogada;
- ◆ Estudos dirigidos e comentários orais e escritos;
- ◆ Produção textual sobre as temáticas.

Procedimentos avaliativos para a aprendizagem:

- ◆ Criação do **diário de bordo** para registros diários do conhecimento prático e desenvolvido em sala de aula individual e/ou em grupo;
- ◆ Participação ativa do aluno no processo de ensino e aprendizagem;
- ◆ Reflexões, provenientes de debates, seminários, rodas de conversas, a respeito dos temas estudados;
- ◆ Registros de atividades realizadas na escola e extraclasse; elaboração de portfólios como resultado de trabalhos práticos resultantes de pesquisas de campo.





TRILHA 6

A industrialização da agricultura e soberania e segurança alimentares

1 PONTO DE ENCONTRO

Olá, minha gente! Que bom encontrá-los(as) nesta trilha de conhecimentos!

É muito bom quando estamos dispostos a ampliar nossa compreensão de mundo. Então, vamos aproveitar este diálogo sobre o processo de modernização da agricultura para a produtividade de alimentos e assegurar a soberania alimentar em uma visão inter e transdisciplinar. Isso mesmo! Temos muitas áreas de conhecimento envolvidas nessa temática, que está muito presente em nosso cotidiano! Vale ressaltar que precisamos conhecer a origem dos alimentos que ingerimos todos os dias e como essa modernização vem interferindo nos hábitos alimentares e na qualidade dos alimentos que ingerimos cotidianamente. Precisamos, ainda, analisar a política de comercialização dos produtos agrícolas industrializados no mercado interno e externo. Tudo isso é um novo e importante conhecimento para todos nós. Vamos lá!

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Para botar o pé na estrada, é necessário atentar-se a alguns questionamentos: o que você sabe sobre a modernização da agricultura e suas consequências para a segurança alimentar e para a produtividade agrícola? Quais são os produtos alimentícios provenientes da agricultura que podem ser industrializados? O processo de industrialização dos produtos agrícolas tem garantido a segurança e soberania alimentar?

O que se tem feito para garantir soberania e segurança alimentar neste país?

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe as realidades retratadas nas figuras 1 e 2 e evidencie as transformações ocorridas no meio rural sobre a produção agrícola.

Figura 1. Agricultura familiar



Foto: Alf Ribeiro | Shutterstock

Figura 2. Agronegócio e modernização no campo



Fonte: FAET Rural

4 EXPLORANDO A TRILHA

A modernização da agricultura

Há um consenso na literatura existente acerca das transformações que ocorrem no setor agrícola brasileiro de que o processo de tecnificação da base produtiva teve início na década de cinquenta e ocorreu com a importação dos meios de produção (sobretudo de máquinas agrícolas). Somente a partir do final da década de sessenta, foi implantado no Brasil um setor industrial produtor de bens de produção voltado para a agricultura. Paralelamente à implantação desse setor, ocorreu a modernização e o desenvolvimento, em escala nacional, de um mercado para os produtos industriais do sistema agroindustrial. Esse processo ficou conhecido como "modernização da agricultura" e nele ocorreram modificações significativas na forma de se produzir. Estas transformações, sobretudo as ligadas à tecnificação, estão inseridas em um movimento de mudanças significativas em nível econômico, social e territorial.

Mecanização das atividades agrícolas

As atividades agrícolas estão em constante processo de inovação para obter maior produtividade. Nesse contexto, durante a década de 1950, ocorreu de forma mais intensa o processo de modernização da agricultura que envolveu um grande aparato tecnológico provido de variedades de plantas modificadas geneticamente em laboratório, espécies agrícolas que foram desenvolvidas para alcançar alta produtividade, uma série de procedimentos técnicos com uso de defensivos agrícolas e de maquinários.

Todo esse processo ficou conhecido na década de 1960 como Revolução Verde, programa financiado pelo grupo Rockefeller, sediado em Nova Iorque. Sob o pretexto de aumentar a produção de alimentos para acabar com a fome no mundo, o grupo Rockefeller expandiu seu mercado consumidor, fortalecendo a corporação com vendas de verdadeiros pacotes de insumos agrícolas.

Esse programa surgiu com o propósito de aumentar a produção agrícola através do desenvolvimento de pesquisas em sementes, da fertilização do solo e da utilização de máquinas no campo que aumentassem a produtividade. Isso se daria através do desenvolvimento de sementes adequadas para tipos específicos de solos e climas, da adaptação do solo para o plantio e do desenvolvimento de máquinas.



Figura 3. Agrotóxicos

Fonte: Brasil Escola

O aumento da produtividade agrícola foi expressivo, porém, a Revolução Verde não eliminou o problema da fome, pois os produtos plantados nos países em desenvolvimento (Brasil, México, Índia, entre outros), basicamente cereais, eram exportados em grande parte para países ricos industrializados como os Estados Unidos, Canadá e União Europeia. "O processo de modernização do campo corresponde à implantação de novas tecnologias e maquinários no processo de produção no meio rural." Isso significa que a evolução das técnicas e dos objetos técnicos provoca uma transformação no que se refere ao espaço geográfico agropecuário. É claro que, desde a constituição da agricultura, o homem foi gradativamente desenvolvendo novas ferramentas e procedimentos mais avançados, mas quando falamos em modernização, falamos em um processo recente que gerou impactos em larga escala.

Historicamente, a mecanização do campo foi tida como uma consequência direta das revoluções industriais, pois essas proporcionaram um avanço nos meios de produção, atingindo o meio agrário. Foi ao longo do século XX que tais transformações ocorreram de maneira mais intensa, proporcionadas tanto pelo desenvolvimento de maquinários quanto pelas novas técnicas de manipulação dos bens de cultivo, muitos deles atrelados à Revolução Verde.

Uma das principais vantagens do processo de modernização do campo foi o aumento significativo da produtividade, incluindo a geração e distribuição de alimentos pelo mundo, o que contrariou perspectivas pessimistas que acreditavam que o crescimento populacional superaria a disponibilidade de recursos. Outro ponto positivo foi a menor necessidade de utilização de agrotóxicos nas lavouras em razão da melhoria genética das plantas, embora eles ainda sejam utilizados em larga escala.

Dos pontos negativos do processo de mecanização do campo — ou as críticas geralmente direcionadas a tal ocorrência —, destaca-se o desemprego estrutural gerado entre os trabalhadores rurais. Houve uma significativa substituição do homem pela máquina nos sistemas de cultivo, o que intensificou a prática do êxodo rural, apesar de a modernização agrícola não ter sido a única responsável por esse processo.

O que se pensa sobre as sementes transgênicas

Existem ainda as críticas direcionadas às transformações genéticas das plantas, outra faceta da modernização agrária. Muitos segmentos da sociedade enxergam de forma cética a produção de alimentos transgênicos ou, em alguns casos, o uso em demasia de produtos químicos, tais como os defensivos agrícolas e os agrotóxicos em geral. Tais críticas, inclusive, aumentaram a visibilidade das práticas da agricultura familiar, que em geral é menos mecanizada, e, principalmente, da agricultura orgânica, cujo princípio é a mínima utilização de produtos químicos no processo produtivo.

Por fim, destaca-se como desvantagem da modernização do campo o aumento das áreas de cultivo, com o conseqüente avanço sobre o meio natural. No Brasil, o avanço da fronteira agrícola ou agropecuária proporcionou o avanço do espaço geográfico sobre áreas naturais, ocasionando a diminuição do ambiente original de vários grupos de vegetação, notadamente o Cerrado e a Mata Atlântica.

Embora existam problemas e críticas, o processo de mecanização e modernização das atividades agrícolas foi uma importante forma de produzir-se mais e melhor no meio rural. O Brasil, por exemplo, é hoje uma grande potência agrícola, sendo o maior produtor mundial de café, cana-de-açúcar, laranja e outros, além de um dos maiores exportadores de soja. Contudo, o meio ambiente está sendo cada vez mais degradável por causa do desmatamento incontrolável e do uso dos agrotóxicos, para assegurar o aumento da produtividade e o controle das pragas e insetos, que atacam as lavouras e termina contaminando os alimentos.

Fontes: CERQUEIRA, W. A modernização da agricultura. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/a-modernizacao-agricultura.htm>.

MARAFON, G. J. Industrialização da agricultura e formação do Complexo Agroindustrial no Brasil. **Educação Pública**. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/2/1/industrializacao-da-agricultura-e-formacao-do-complexo-agroindustrial-no-brasil>.

PENA, R. F. A. Efeitos da modernização do campo. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/efeitos-modernizacao-campo.htm>.

Soberania e segurança alimentares

Figura 4. Horta Manguinhos é a maior horta urbana da América Latina



Foto: Ezequiel Dias.

Texto 1

O que entendemos por Soberania e Segurança Alimentares e Nutricionais

Soberania alimentar é “[...] o direito dos povos definirem suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental [...]. A soberania alimentar é a via para se erradicarem a fome e a desnutrição e garantir a segurança alimentar duradoura e sustentável para todos os povos.” (Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar, Havana, 2001).

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em

quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (II Conferência Nacional de SAN, 2004; LOSAN, 2006)

Disponível em: <https://www.ceresan.net.br/quem-somos/o-que-entendemos-por-ssan/>.

5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

- 1 Com base em seus estudos e na aprendizagem sobre o tema abordado, pesquise em outros documentos e responda às questões desse roteiro:
 - a) Que mudanças se destacam na produção de alimentos em nosso país a partir da segunda metade do século passado?
 - b) Quem produzia alimentos no Brasil até a década de 1940? Onde estes eram produzidos?
 - c) Em que quantidade esses alimentos eram produzidos?
 - d) Quem produz alimentos no Brasil atualmente? Onde estes são produzidos?
 - e) Quais são as técnicas agrícolas utilizadas atualmente para a produção desses alimentos?
 - f) Explique o contexto histórico do processo conhecido como "Revolução Verde" e aponte seus aspectos positivos e negativos.
- 2 O termo *Revolução Verde* reúne um conjunto de transformações no meio produtivo mundial. O referido termo indica a:
 - a) etapa de formação da agricultura extensiva.
 - b) expansão das atividades rurais para as cidades.
 - c) prática agropecuária tradicional de terraços.
 - d) elevação do consumo de alimentos orgânicos.
 - e) modernização das atividades agropecuárias.

3 Indique a alternativa que apresenta uma característica da Revolução Verde:

- a) a expansão da mecanização agrícola.
- b) a contenção do uso de agroquímicos.
- c) a elevação dos preços da cesta básica.
- d) o aumento da produção de orgânicos.
- e) o cultivo de espécies nativas de frutas.

4 Aponte a alternativa que apresenta um efeito positivo da Revolução Verde:

- a) a diminuição do impacto ambiental agrícola.
- b) a expansão do consumo de comida orgânica.
- c) a retração do uso de sementes modificadas.
- d) o diminuto impacto na paisagem geográfica.
- e) o aumento da produção mundial de alimentos.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA



Assista ao vídeo a seguir sobre o tema Soberania Alimentar e escreva o que você aprendeu em seu **caderno** de bordo.

► O que é soberania alimentar? – https://youtu.be/M-PIPi_FPEo

Figura 5. Charge

Artista: [Arionauro](http://www.arionauro.com.br)

1 Com base no que você entendeu durante a discussão sobre a modernização da agricultura, que leitura você faz dessa charge com relação à chegada da Revolução Verde nos países subdesenvolvidos? Dê sua opinião.

Mãos na massa!

- I. Construa coletivamente a linha de tempo da sua comunidade com base na história da ocupação do território de identidade;
- II. Você conhece a história de ocupação de seu território? Faça um convite ao grupo do qual você faz parte para conversarem sobre a história, traçando uma linha do tempo. Nessa conversa, busque saber quais foram os grupos que habitaram o local, as principais atividades econômicas desenvolvidas e a relação dessas atividades com a agricultura familiar. Pergunte quando começou o processo de modernização agrícola na comunidade ou no município. Descubra se houve conflitos socioambientais que afloraram com as intervenções humanas no território.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Leia com bastante atenção a letra desse poema musicalizado por Chico Buarque de Hollanda. Depois, faça uma análise do texto relacionando o resultado do trabalho do pequeno agricultor rural com o processo de modernização da agricultura a partir dos anos 1960 nos países subdesenvolvidos.

Texto 2 Funeral de um lavrador

Esta cova em que estás com palmos medida
É a conta menor que tiraste em vida
É a conta menor que tiraste em vida
É de bom tamanho nem largo nem fundo
É a parte que te cabe deste latifúndio
É a parte que te cabe deste latifúndio
Não é cova grande, é cova medida
É a terra que querias ver dividida

É uma cova grande pra teu pouco defunto
Mas estarás mais ancho que estavas no mundo
Estarás mais ancho que estavas no mundo
É uma cova grande pra teu defunto parco



Porém mais que no mundo te sentirás largo
Porém mais que no mundo te sentirás largo
É uma cova grande pra tua carne pouca
Mas a terra dada, não se abre a boca
É a conta menor que tiraste em vida
É a parte que te cabe deste latifúndio
É a terra que querias ver dividida
Estarás mais ancho que estavas no mundo
Mas a terra dada, não se abre a boca.
E a terra que querias ver dividida.

Música de Chico Buarque de Holanda com trechos retirados do poema *Morte e vida Severina* do poema de João Cabral de Melo Neto.

8 AUTOAVALIAÇÃO

Agora que você já compreendeu todos o processo da industrialização no meio rural, faça o registro de forma crítica sobre os pontos positivos e negativos que você observou no seu aprendizado sobre a mecanização agrícola, em seu **caderno** de bordo.

GLOSSÁRIO

Agrotóxico – produto químico usado no combate e prevenção de pragas agrícolas; defensivo agrícola: fungicidas, herbicidas, inseticidas, pesticidas são os agrotóxicos mais usados.

Ancho – espaçoso, extenso, pedante, enfatado, vaidoso, amplo, grande, largo, vasto, dilatado, tufado.

Cético – que não acredita em nada.

Latifúndio – grande extensão de terras agricultáveis.

Mecanização – e a produção em escala com baixos custos.

Revolução – mudança profunda ou completa.

Soberania – domínio; primazia; superioridade de categoria.

Tecnificação – ato ou efeito de tecnificar.

Transgênico – organismo vivo (planta, animal ou bactéria) que recebeu o material geneticamente modificado, para ocasionar o aparecimento de novas características.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERQUEIRA, W. A modernização da agricultura. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/a-modernizacao-agricultura.htm>. Acesso em 11 de maio de 2022.

HOLLANDA. C. B. **Funeral do Lavrador**.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Efeitos da modernização do campo"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/efeitos-modernizacao-campo.htm>. Acesso em 11 de maio de 2022.