

# TRILHA AGROECOLÓGICA

4

HERMÍNI

HERMI

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO



GOVERNO  
DO ESTADO



## EXPEDIENTE

### Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

João Leão | Vice-Governador

Jerônimo Rodrigues | Secretário da Educação

Danilo Melo Souza | Subsecretário

Manuelita Falcão Brito | Superintendência de Políticas para a Educação Básica

### Coordenação Geral

Manuelita Falcão Brito

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

Fábio Batista Pereira

Saul Lomba Bulhosa Oliveira

Luciene Rocha Silva

Jamille Pereira Almeida

### Colaboradores(as)

Bruno Alves Moura Ito

Cassia Margarete Amaro dos Santos

Daniela Silva Ferreira

Fernanda Pessoa do Amaral

Isadora Silva Santos Sampaio

Kelly Carolina dos Santos Conceição

Poliana Nascimento dos Reis

### Revisão, projeto gráfico e diagramação

Marjorie Amy Yamada

### Foto da capa

Colégio Estadual Hermínio Manoel de Jesus



## EPÍGRAFE

*Metade da humanidade não come; e a outra metade não dorme, com medo da que não come.*

Geografia da fome – Josué de Castro



## *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 cerca de 160 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).





## APRESENTAÇÃO DA TRILHA AGROECOLÓGICA

Ao apresentar a Trilha da Agroecologia, propomos um caminho para as humanidades, para as identidades, para o senso de pertença, para um abraço ao tempo da diversidade, com os traços e as características mais marcantes do cuidado com a vida humana, com a natureza, com a nossa responsabilidade e coexistência atemporal.

Trabalhar a Agroecologia nas Escolas da Rede Estadual de Ensino do Campo e da Cidade com as trilhas agroecológicas significa superar a fragmentação do conhecimento cartesiano, compartimentalizado, visando a compreender a Agroecologia como instrumento metodológico que permite ampliar o conhecimento sobre o ecossistema agrário, de forma interdisciplinar, com ênfase nas relações sociais e no protagonismo dos diferentes “sujeitos aprendentes” com o meio ambiente, através das atividades pedagógicas multirrefenciadas, em diferentes tempos e espaços.



Aqui, traçamos indicativos de rotas para a Educação Agroecológica pautada no coletivo, no respeito às diferenças, mas, sobretudo, no compromisso de sairmos do mero exercício retórico para colocar as mãos na terra e alcançarmos juntos e juntas o coração da qualidade: plantando aprendizagens significativas para colhermos saberes e sabores do sucesso possível a todos e a todas!

Portanto, vamos juntos trilhar os caminhos de possibilidades, fortalecer a luta diante dos inúmeros desafios inscritos no cotidiano escolar com base nos valores indelévels que orientam as vidas de educadores e educadoras, na Rede Estadual de Ensino da Bahia: o profissionalismo, o engajamento social, a coragem de realizar e contribuir para efetiva educação de qualidade como quem prepara a terra para o plantio das sementes de um futuro com mais justiça social e respeito ao meio ambiente. Somos todos(as) trilheiros(as): viva a agroecologia.

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

# QUADROS-SÍNTESE

## 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

### Componente curricular: Agroecologia

#### OBJETIVOS DA TRILHA

- ◆ Compreender como surgiu a Agroecologia: dimensão social, política, econômica e ética;
- ◆ Analisar o conceito da Agroecologia a partir de diversos(as) autores(as) e de experiências comunitárias;
- ◆ Conhecer as raízes históricas da concentração de terras no Brasil e aspectos relacionados a políticas públicas brasileiras de acesso a terra.

#### I Unidade letiva

Eixo integrador | Tema Gerador: **Memórias, identidade e história** (Trilhas I e II)

#### Competências:

- ◆ Apropriar-se dos conhecimentos acerca da origem da agricultura e sobre as bases ecológicas dos agroecossistemas a partir de um processo dialógico e de criticidade;
- ◆ Valorizar o uso da tecnologia (incluindo a tecnologia social) associada aos cuidados com o ambiente como meio harmônico para suprir as necessidades humanas;
- ◆ Valorizar a memória, a oralidade e os conhecimentos ancestrais.

#### Habilidades:

- ◆ Debater sobre os papéis do ser humano nas transformações intencionais produzidas no seu ambiente;
- ◆ Aplicar os conhecimentos químicos, físicos, biológicos, em interação com os saberes populares, para propor intervenções no meio ambiente e na realidade concreta.





## II Unidade letiva

Eixo integrador

Tema Gerador: **Novo viver do Campo** (Trilhas III e IV)

### Competências:

- ◆ Identificar as tecnologias (incluindo as tecnologias sociais) associadas aos processos químicos nos diversos aspectos do desenvolvimento humano;
- ◆ Implementar ações que garantam o desenvolvimento humano a partir do uso sustentável do planeta;
- ◆ Compreender o conteúdo histórico da agroecologia como fundamento da produção de alimentação saudável.

### Habilidades:

- ◆ Relacionar os efeitos das diferentes ações antrópicas sobre o modelo de desenvolvimento sustentável de um sistema;
- ◆ Reafirmar o uso consciente dos recursos do planeta para a manutenção da vida;
- ◆ Incentivar o uso sustentável dos recursos naturais disponíveis no cotidiano.

## III Unidade letiva

Eixo integrador

Tema Gerador: **Alimentação e resistência** (Trilha V)

### Competências:

- ◆ Identificar o processo tecnológico de produção que melhor se incorpora ao desenvolvimento sustentável de um sistema em estudo;
- ◆ Entender a necessidade de produção de alimentos saudáveis e as relações sociais envolvidas no processo.

### Habilidades:

- ◆ Caracterizar o desenvolvimento sustentável evidenciando suas possibilidades de exploração econômica;
- ◆ Utilizar os recursos naturais que estão disponíveis em sua comunidade ou região como fontes importantes para o fornecimento de alimentos, de moradia e, conseqüentemente, de melhorias na qualidade de vida local;
- ◆ Desenvolver consciência crítica a respeito de hábitos alimentares;
- ◆ Associar processos de produção com o desenvolvimento econômico e social da humanidade.





## TRILHA 4

# Novo viver do Campo

### 1 PONTO DE ENCONTRO

Olá, educandos(as)! Tudo bem com vocês?

Na aula de hoje, vamos bater um papo legal sobre um tema que está muito presente na vida de todos nós, principalmente na vida daqueles(as) que vivem e moram no campo! Conseguem imaginar qual será esse conhecimento tão importante para ser adquirido? Então, pessoal, teremos uma conversa bem rica sobre **Agroecologia e Biodiversidade**.

### 2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Que tal começarmos a nossa trilha com algumas perguntas? Muito se fala sobre a biodiversidade e a agroecologia.

- ◆ Você já ouviu alguma dessas palavras? Se sim, em que situação?
- ◆ Sabe o que significam?
- ◆ Você conseguiria me dar alguns exemplos desses conceitos?

Vamos à busca das respostas.

### 3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Por onde quer que a gente caminhe, há muitas paisagens que podemos observar, não é mesmo? Pois é! O nosso caminho está cheio delas. Analise as imagens na página a seguir e, em seguida, responda à pergunta no seu **diário de bordo** para continuar a trilha.

Figura 1.



Fonte: eCycle.

Figura 2.



Fonte: Boletim do MST Rio.

- 1 Qual dessas imagens você acha que corresponde a biodiversidade e qual corresponde a agroecologia?

► **Agroecologia e educação:** <https://youtu.be/6ZOPpsMcsmc>.

## 4 EXPLORANDO A TRILHA

Agora que já fizemos um bom aquecimento para nos aprofundarmos no assunto, vamos ler o texto a seguir para compreendermos melhor os conceitos desta trilha.

### Texto 1 O que é agroecologia?

O emprego mais antigo da palavra *agroecologia* diz respeito ao zoneamento agroecológico ou à demarcação territorial da área de exploração possível de uma determinada cultura.

A partir de 1980, esse conceito passou a ter outra conotação. A agroecologia passou a ser compreendida como a aplicação dos princípios e conceitos da ecologia ao desenho e ao manejo de agroecossistemas sustentáveis (GLIESSMANN, 2001). Ou ainda como uma ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia (ALTIERI, 1989).


Para outros, trata-se apenas de uma nova disciplina científica, já que incorpora o conhecimento tradicional, que por definição não é científico (GUZMÁN, 2002). Também podemos dizer que a agroecologia se apro-

xima ao estudo da agricultura em uma perspectiva ecológica, embora com estrutura teórica orientada à compreensão ampla dos processos produtivos. Isto é, encara os agroecossistemas como unidade fundamental de estudo, onde os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são investigadas e analisadas em seu conjunto.

A agroecologia constitui um campo de estudos que pretende o manejo ecológico dos recursos naturais, para, por meio de uma ação social coletiva de caráter participativo, reconduzir o curso alterado da coevolução social e ecológica. Em tal estratégia, a dimensão local é vista como portadora de um potencial endógeno. Além disso, por meio da articulação do saber local com o conhecimento científico, permite a implementação de sistemas de agricultura alternativa potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural.

## E o que são agroecossistemas?

Se separamos a palavra *agroecossistema* em pedaços, vemos que:

<b>AGRO</b>	é relativo à produção agrícola	
<b>ECO</b>	é o nosso ambiente natural	
<b>SISTEMA</b>	é o conjunto de elementos/componentes que atuam relacionados entre si, e que são interdependentes	

Podemos entender então que um agroecossistema é um local de produção agrícola compreendido como um ecossistema. Ou seja, a estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos complexos de insumos e de produção e as interconexões entre as partes que os compõem.

Os agroecossistemas são, então, estrutural e funcionalmente ecossistemas formados por plantas de atividades agrícolas. Ou seja, relações estabelecidas entre organismos vivos e seu ambiente, delimitado por fronteiras escolhidas arbitrariamente, as quais, no espaço e no tempo, parecem manter um equilíbrio dinâmico, porém estável.

## Mas para que serve a agroecologia?

Basicamente para a construção de agriculturas mais sustentáveis e que considerem as dimensões ecológicas, econômicas, sociais, políticas, culturais e éticas da sustentabilidade. Implica em metodologias participativas, em garantias de acesso aos direitos básicos de cidadania e em respeito às diferenças culturais, de gênero, de raça, de etnia. Quanto mais diversificados e integrados forem os sistemas de cultivos e de criações, mais próximos estarão da sustentabilidade ambiental desejada e possível. Logo, um dos primeiros passos da aplicação da Agroecologia aos sistemas produtivos deve ser a ampliação (ou manutenção) da diversificação, da biodiversidade.

A agroecologia não visa apenas à substituição de insumos, mas também ao redesenho dos agroecossistemas considerando o conjunto das relações bióticas e abióticas que ocorrem nos sistemas manejados pelo homem. De modo prático, a agroecologia é aplicada em produção de orgânicos, na agricultura familiar, para reflorestamento e para evitar erosões. Busca a sustentabilidade e a biodiversidade.



# Produto Orgânico



É aquele que **resulta do cultivo** baseado em processos naturais, sem a utilização de agrotóxicos. Porém, o **sistema orgânico** nem sempre contempla a diversidade, princípio-chave da agroecologia.



Uma propriedade pode produzir apenas um alimento orgânico, o que caracteriza **monocultura**.



O produto orgânico é considerado muito **mais saudável** do que aquele produzido na agricultura convencional.



Disponível em: <<https://pontobiologia.com.br/o-que-e-agroecologia/>>. Acesso em 25/11/2020.

## 5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Agora que você já participou do diálogo sobre Agroecologia e Biodiversidade, também já assistiu ao vídeo indicado, observou algumas imagens relacionadas, ouviu outras experiências, está fundamentado para apresentar seus conhecimentos, respondendo às questões que se pede. Vamos lá, mostre o que você aprendeu!

Responda ao que se pede no seu **diário de bordo**:

- 1 Defina os conceitos de Biodiversidade e de Agroecologia.
- 2 Com base no que você estudou sobre o tema, reflita sobre a importância da Agroecologia para as comunidades rurais e dê exemplos de como podemos utilizar as práticas agroecológicas na escola.

- 3 Cite alguns princípios que regem a Agroecologia.
- 4 Existem experiências agroecológicas em sua comunidade? Relate essas experiências, e se possível, tire fotos ou faça desenhos sobre as práticas agroecológicas que você conhece.

## 6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Faça uma horta agroecológica em sua casa, na escola, ou em qualquer outro lugar. Pode ser no chão ou suspensa, usando material reciclável ou reais (elementos naturais, madeira, pedra, tijolos, etc.). Não importa o tamanho; o importante é que dê para fazer o plantio de hortaliças.

Use material orgânico para o combate das pragas — aproveite para pesquisar sobre a diversidade desse material. Faça imagens do seu trabalho com o plantio e cultivo da horta, depois apresente aos seus colegas em forma de portfólio, troque experiências e apresente os efeitos desse trabalho na classe.

Ah! Para realizar esse trabalho, pesquise o que são **tecnologias sociais** e relacione quais dessas tecnologias podem ser utilizadas para o desenvolvimento da horta.

## 7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Agora que você já criou a sua horta, fez o plantio das sementes, regou e está cuidando dela, vamos então fazer o registro do trabalho que foi desenvolvido por você e por seus colegas?

Descreva no seu **diário de bordo**, como foi o trabalho de criação da horta, quais foram os materiais utilizados, as tecnologias utilizadas, onde fez, quais sementes você plantou, quem ajudou, quais os conhecimentos que você adquiriu com esse trabalho e, por fim, qual é a relação dessa atividade com o tema estudado.

## 8 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Bom, pessoal, depois dessa trabalhadeira toda, vamos levar o aprendizado desta trilha para além do terreno da escola. Que tal prepararmos uma minioficina sobre fertilizantes ou inseticidas naturais, utilizando material orgânico para ministrar para a comunidade, a família, os colegas, além de outros interessados? Então faça a pesquisa de um inseticida orgânico e desenvolva uma oficina para ser ministrada por vocês ao público.

## 9 AUTOAVALIAÇÃO

Agora que chegou ao fim da nossa atividade, vamos fazer uma autoavaliação do conhecimento adquirido com esse tema, observando os itens: o que foi bom? O que não foi bom? O que precisa melhorar?





## GLOSSÁRIO

**Adubação verde** – prática agrícola na qual as leguminosas são utilizadas com o objetivo de deixar o solo mais fértil.

**Agricultura camponesa** – é o modo de fazer agricultura e de viver das famílias que tendo acesso a terra, aos recursos naturais e aos problemas que ela suporta resolvem seus problemas reprodutivos por meio da produção rural. (CARVALHO & COSTA, 2012, p.26, *in* Dicionário de Educação do Campo).

**Agricultura de subsistência** – prática agrícola em que se utilizam os métodos tradicionais de cultivo. Está voltada para a sobrevivência das famílias rurais.

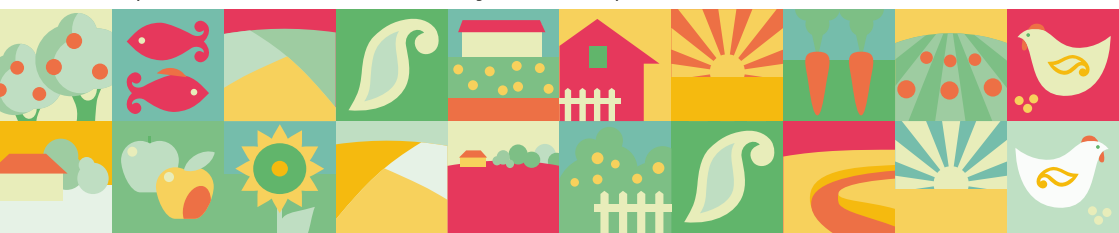
**Agricultura orgânica** – manejo do solo visando promover a agrobiodiversidade e os ciclos biológicos. Para ela, o solo é um sistema vivo, que deve ser nutrido.

**Agrobiodiversidade** – diversidade de culturas agrícolas no campo. O termo é formado por *agro*, do latim, que significa campo, cultura, e *Bio* do grego, que significa vida, diversidade. (MACHADO, 2012, p.46, *in* Dicionário de Educação do Campo)

**Agroecologia** – ciência que estuda os agroecossistemas compreendendo os conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia. A agroecologia alternativa foi definida por Altieri (1989) como conhecimento científico. Ela surge com o objetivo de superar o conhecimento fragmentado entre disciplinas, em favor de uma abordagem integrada. Um dos conceitos chaves para definir a agroecologia é o agroecossistema. (TONAR & GUBUR, 2012, p. 60, *in* Dicionário de Educação do Campo)

**Agroecossistema** – unidade de análise que permite estabelecer um enfoque comum, uma ligação com diferentes disciplinas científicas. O agroecossistema está associado à agroecologia, pois ela permite manejar o sistemas produtivo a fim de que seja sustentável e que garantam alimentos para a humanidade no futuro. (MONTEIRO, 2012, p. 65, *in* Dicionário de Educação do Campo)

**Agronegócio** – expressa as relações econômicas, mercantis e tecnológicas entre o setor agropecuário e aqueles situados na esfera industrial e agrícola. O termo agronegócio, também conhecido como *agrobusiness*, foi criado pelos professores norte-americanos Jonh Davis e Rey Goldberg, nos anos de 1950. (LESTE & MADEIROS, 2012. p. 79, *in* Dicionário de Educação do Campo)



**Agrotóxico** – produtos e componentes de processos físicos, químicos ou biológicos usados nos setores de produção, bem como nos armazenamentos e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na produção de florestas nativas ou implantadas e em outros ecossistemas. Também é utilizado em ambientes urbanos, hídricos e industriais, com a finalidade de alterar a composição da flora e da fauna a fim de se preservar da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos. [...] Como biocidas, os agrotóxicos interferem em mecanismos fisiológicos de sustentação da vida que são também comuns aos seres humanos e, portanto, estão associados a uma ampla gama de danos à saúde. (RIGOTTO & ROSA, 2012, p. 86–88, *in* Dicionário de Educação do Campo).

**Hortaliças** – inclui os legumes e as verduras. São plantas cultivadas em hortas ou em locais abrigados.

**Monoculturas** – plantio de uma única cultura.

**Organismos geneticamente modificados** – organismos produzidos por técnicas de engenharia genética, nos quais há incorporação de genes de espécies que não se reproduzem de forma natural.

**Plantas alimentícias** – plantas que podem ser utilizadas na alimentação.

**Produção sustentável** – produção que respeita o meio ambiente, de maneira justa do ponto de vista social e economicamente viável e que busca garantir às gerações futuras a capacidade de suprir as necessidades de produção e a qualidade de vida no planeta.

**Rotação de culturas** – os produtos são cultivados de forma alternada.

**Sementes crioulas** – são sementes cultivadas localmente e selecionadas pelo método de seleção massal, passando de uma geração à outra. O caráter geracional influencia no processo de adaptação à comunidade onde estão sendo cultivadas pelas camponesas e camponeses. São exemplos dessas sementes: feijão, alface, milho, dentre outras.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALDART, Roseli S. et al. **Dicionário de Educação do Campo**, Expressão Popular, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro/ São Paulo, 2012.

FELDENS, Leopoldo. O homem, a agricultura e a história. **Lajeado**: Univantes, 2018. 171 p. Disponível em: <[https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/246/pdf\\_246.pdf](https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/246/pdf_246.pdf)>. Acesso em: 01 nov.2020

PRIMACK, Richard B. RODRIGUES, Efraim. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001. p.185

## Referências eletrônicas

FEIDEN A. **Agroecologia**: introdução e conceitos. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap2ID-upGSXszUrp.pdf>>. Acesso em: 7 jan. 2021.

Disponível em: <<https://www.vivadecora.com.br/revista/horta-em-apartamento/>>. Acesso em 15 out. 2020.

Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/fundacao-de-parques-e-zoobotanica/informacoes/parques/parque-jacques-cousteau>>. Acesso em 15 out. 2020.

Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/agricultura-familia-dificuldades-pandemia/>>. Acesso em 15 out. 2020.

Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/agricultura.htm>>. Acesso em 14 out. 2020.

Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/agricultura-subsistencia.htm>>. Acesso em 14 out. 2020.

Disponível em: <<http://www.cdrs.sp.gov.br/portal/produtos-e-servicos/publicacoes/acervo-tecnico/agroecologia-conceitos>>. Acesso em 14 out. 2020.

Disponível em: <<https://www.sda.ce.gov.br/2019/05/21/as-diferencas-entre-organicos-a-groecologicos-e-em-transicao/>>. Acesso em 14 out. 2020.

Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/153502/1/HortaLica-edicao5.pdf>>. Acesso em 15 out. 2020.

Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100924/1/cartilha-infantil4.pdf>>. Acesso em 15 out. 2020.

Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/cultivo-conservacao-solo.htm>>. Acesso em: 7 jan. 2021.

Disponível em: <<https://meiosustentavel.com.br/agricultura-sustentavel/>>. Acesso em: 7 jan. 2021.

