



SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO



GOVERNO
DO ESTADO

TRILHA
AGROECOLÓGICA

3



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
Lara Martins Icó Sousa
Poliana Nascimento dos Reis

Coordenação de Educação do Campo/Quilombola

Poliana Nascimento dos Reis

Coordenações das Etapas

Poliana Nascimento dos Reis
Cássia 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
Cássia 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

Escola Técnica em Agroecologia Luana Carvalho



EPÍGRAFE

O grande problema está em como poderão os oprimidos, que “hospedam” ao opressor em si, participar da elaboração, como seres duplos, inautênticos, da pedagogia de sua libertação. Somente na medida em que se descobrem “hospedeiros” do opressor poderão contribuir para o partejamento de sua pedagogia libertadora. Enquanto vivem a dualidade na qual ser é parecer e parecer é parecer com o opressor, é impossível fazê-lo. A pedagogia do oprimido, que não pode ser elaborada pelos opressores, é um dos instrumentos para esta descoberta crítica – a dos oprimidos por si mesmos e a dos opressores pelos oprimidos, como manifestações da desumanização.

Pedagogia do Oprimido – Paulo Freire

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>. 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://brasilecola.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-e-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/carti-lha-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.

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).



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)

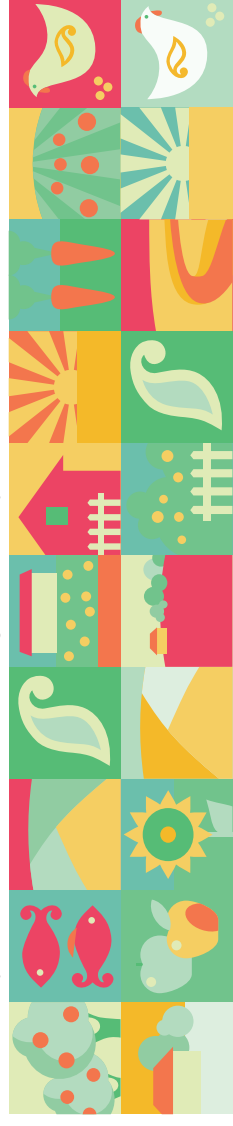
Agroecossistema – unidade de análise que permite estabelecer um enfoque comum, uma ligação com diferentes disciplinas científicas. O agroecossistema está associado à agroecologia, pois ela permite manejar o sistemas produtivo a fim de que seja sustentável e que garantam alimentos para a humanidade no 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)

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.



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.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Elabore um álbum seriado apresentando os diferentes tipos de produção agrícola, especificando cada um deles. Apresente, também, as vantagens e desvantagens no seu processo produtivo. Forme um grupo composto por dois ou três estudantes. O seu álbum poderá ser feito em um caderno de desenho, em folhas de papel pautado, ou através de folhas de ofício encadernadas. Precisam constar apresentação, desenvolvimento, conclusão e referências. Sucesso!

Outra atividade que poderá ser feita e que será muito rica em experiência é uma visita a um espaço produtivo, no qual você possa presenciar os diferentes modelos de produção agrícola para que, posteriormente, faça comparações e aponte semelhanças e diferenças, pontos positivos e negativos, em seu **diário de bordo** ou através de um relatório para em seguida apresentar aos colegas em sala de aula.

8 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SOCIAL

Faça uma visita a dois agricultores(as) da região sendo que um(a) trabalhe com produção comercial e o(a) outro(a) com produção voltada para subsistência, a exemplo de um pequeno agricultor familiar. Proponha uma entrevista com esses(as) trabalhadores(as), tentando extrair informações sobre as atividades agrícolas produzidas pelos(as) diferentes produtores(as), questionando sobre as principais técnicas de produção utilizadas, o tipo de produção desenvolvida, formas de comercialização ou utilização dos produtos cultivados, se é cultivo de subsistência ou se é destinado ao comércio. Analise as respostas e produza um texto, depois apresente aos seus colegas em sala de aula e abra um debate sobre o que observou. Você poderá também produzir um vídeo e apresentar os resultados da sua entrevista gravada por meio de um documentário sobre o tipo de agricultura pesquisado. Discuta sobre as diferentes formas de técnicas de plantio e de cultivo agrícola bem como suas consequências para a natureza e para a sociedade.



5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Responda ao que se pede:

- 1 Diante dos diferentes modelos de produção agrícola experimentados pela humanidade em seu processo produtivo ao longo da história, qual desses modelos produz mais alimentos para abastecer a mesa da sociedade brasileira?
- 2 Na sua opinião, quais são as consequências do uso de agrotóxicos na agricultura monocultora em larga escala?
- 3 Qual dos modelos de produção agrícola apresentados pode causar mais danos ao ecossistema natural? Por quê?
- 4 Que modelo de produção você defende para a manutenção da soberania alimentar? Por quê?
- 5 Como se dão os processos produtivos na sua comunidade?
- 6 Elabore um quadro apontando as vantagens e desvantagens sobre as práticas a seguir:

Agricultura e agropecuária	
Vantagens	Desvantagens
Agricultura tradicional	
Agricultura comercial	
Agropecuária	

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

E aí pessoal, gostaram dos *slides*? Muito bem! A exposição do tema de forma visual nos ajuda a compreender melhor os conceitos e as múltiplas determinações do processo agrícola no ambiente natural, não é verdade? Agora que este conhecimento está fresquinho em nossa mente, vamos refletir e relativizar. A proposta é formar grupos ou duplas para debater sobre as questões aqui apresentadas. Vamos lá!

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, consequentemente, 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 3

Novo viver do Campo

1 PONTO DE ENCONTRO

Olá, colegas! Todos motivados para mais um diálogo com o conhecimento? Ótimo! Nesta aula, vamos refletir sobre as diferentes formas de produção agrícola, desenvolvida ao longo do processo histórico até o momento atual, exigindo adequações do trabalho humano. Trata-se de um conhecimento necessário para compreender as alterações ambientais e as modificações provocadas nos espaços naturais e na produção de alimentos agrícolas.

Essa temática faz parte do nosso cotidiano e reflete sobre as diferentes técnicas de produção. Estas, historicamente, vêm se modernizando com o advento e com os avanços do processo de industrialização urbana, que se intensificam nos espaços produtivos rurais, principalmente com a política do agronegócio.

Hum... Penso que vocês já estão ansiosos(as) para iniciar este debate! Peço a atenção de todos(as)!

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Então, vamos lá! Quantos de vocês são originários do espaço rural? Perceberam as novas tecnologias que têm chegado ao campo? Conheceram as novas ferramentas utilizadas pelo(a) trabalhador(a) rural no processo do plantio e do cultivo de alimentos? Acredito que sim.

Então, vamos botar o pé na estrada e conhecer o processo de modernização da agricultura brasileira.

4 EXPLORANDO A TRILHA

Agora que você participou do diálogo sobre os diferentes tipos de Agricultura, vamos apresentar *slides* com as imagens sobre os diferentes tipos de agricultura cultivados pelo ser humano. Durante a apresentação, observe como se diferenciam as práticas de produção agrícola, conforme o passar do tempo e a aquisição de novos conhecimentos pela humanidade, a partir do processo de industrialização e de modernização das tecnologias.

Sugestão de recursos didáticos

Para ilustrar a trilha e assegurar o aprendizado dos(as) estudantes, por meio de imagens que demonstrem os diferentes tipos de modelos técnicos de produção agrícola, o(a) professor(a) deverá apresentar um *slide*, conforme o *link* disponibilizado.

➔ **Slides Agricultura e Pecuária** – <https://www.slideshare.net/professor1ronaldo/slide-geografia-agricultura-e-pecuaria>

Figura 1. Exemplo de slide



caracterizado por explorar as condições do ambiente, como insolação, clima, recursos hídricos e relevo. A ideia da agricultura natural é recuperar o solo após a produção, tornando-o novamente produtivo. Isso é feito por meio de ações como o uso de compostos naturais, adubos verdes, controle natural das pragas, entre outras técnicas. O objetivo é obter uma produção racional e duradoura, buscando a harmonia entre os seres vivos e o meio ambiente e que promova o desenvolvimento sustentável.

4. Permacultura

Permacultura refere-se à agricultura permanente, termo criado em 1978 por Bill Mollison, cientista e naturalista, que designa uma ciência cujo objetivo é a permanência do ser humano na Terra. Esse tipo de agricultura caracteriza-se por compreender a ecologia, utilizar os recursos naturais de maneira racional e pela prática do desenvolvimento sustentável. Possui três princípios básicos: cuidar da terra, cuidar do futuro e cuidar das pessoas.

A permacultura une as práticas tradicionais agrícolas com ideias novas, estabelecendo uma integração entre homem e meio ambiente de forma equilibrada. As principais práticas da permacultura são: banheiro seco (visa à diminuição do uso de água e tratamento das fezes); horta mandala (produção de alimentos de maneira sustentável) e minhocário (produção de húmus).

SOUZA, Rafaela. Disponível em: <<https://mundoeeducacao.uol.com.br/geografia/tipos-agricultura.htm>>. Acesso em 26/11/2020.

Para melhor compreender o tema e assegurar o aprendizado do conhecimento adquirido na aula anterior, vamos assistir a um vídeo bastante explicativo sobre agroecologia e agricultura familiar, com duração de apenas 3 minutos. Assistam com atenção!

► **O que é agroecologia:** <https://youtu.be/jTzu9eBYW4Q>. Acesso em: 4/2/2021.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Texto 1 As diferentes formas do cultivo agrícola

Tipos de agricultura constituem formas de cultivo ou de produção agrícola que se baseiam nas condições do ambiente, adequando-se, então, às características e necessidades para a produção. Correspondem a diferentes maneiras de produção agrícola, as quais se adequam às características do ambiente no qual serão realizadas. Essas características podem ser a formação vegetal que constitui o local, as condições climáticas do ambiente, o relevo, a composição do solo e a demanda de produção existente.

Sistemas agrícolas

As atividades agrícolas que correspondem a todas as fases de plantio (preparação, correção, adubação, plantio, colheita e venda) dividem-se em dois tipos, geralmente segundo o tamanho da área e segundo a produtividade alcançada:

1. Agricultura intensiva: corresponde à prática agrícola com altos índices de produtividade e capital investido. Conta com mão de obra qualificada, um alto nível de mecanização e de tecnologia. Há rotação de culturas e uso intenso de fertilizantes e insumos, que colaboram para o aumento da produção. As áreas destinadas a essa produção possuem custo elevado. As sementes usadas no plantio passam por rigorosa seleção. É comum o esgotamento dos solos em razão de seu uso permanente. A produção é destinada para a exportação.

2. Agricultura extensiva: esse tipo de sistema agrícola não conta com muito capital investido. Não há emprego de tecnologias avançadas, portanto, a mão de obra é rudimentar e pouco qualificada. Como não há muita exploração das terras, a produtividade é baixa. Não é comum o uso de adubos e fertilizantes. Também não há correção dos solos, contanto, então, apenas com a fertilidade natural dele. A mão de obra do homem sobrepõe-se à mecanização. A produção é voltada para o mercado interno.

Quais são os tipos de agricultura existentes?

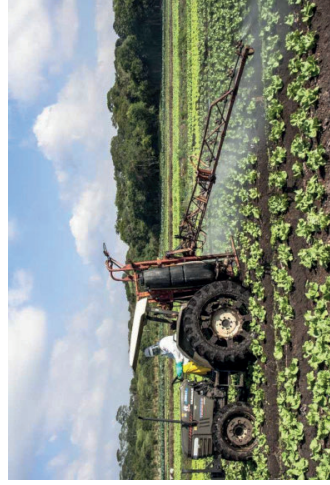
1. Agricultura familiar (tradicional)

Esse tipo de agricultura corresponde à produção agrícola desenvolvida por famílias, cujo rendimento é voltado para a subsistência delas. Essas famílias geralmente moram nas terras em que desenvolvem o cultivo. A mão de obra utilizada normalmente é do próprio núcleo familiar. Não há uso de fertilizantes no solo nem mesmo técnicas para correção. O terreno voltado para esse tipo de agricultura, de modo geral, é pequeno, e a produção é diversificada. A agricultura familiar representa cerca de 80% da produção mundial de alimentos, portanto, é de extrema importância para a economia.



2. Agricultura comercial (moderna)

A agricultura comercial, ou moderna, é voltada para o abastecimento do mercado externo e conta com o uso de tecnologias para aumentar a produtividade. Esse tipo de agricultura corresponde à monocultura, ou seja, é cultivado um único produto agrícola. Essa produção é feita em grandes extensões de terra e sua produção é voltada para o abastecimento do mercado externo geralmente. Em virtude da intensa mecanização, esse tipo de agricultura possui altos índices de produtividade. Empregam-se máquinas e tecnologias para aumentar o rendimento do cultivo. A agricultura comercial provoca alguns impactos negativos no meio ambiente, como desmatamento, esgotamento dos solos e uso excessivo de fertilizantes e de produtos químicos.



3. Agricultura sustentável

A agricultura sustentável promove o cultivo de produtos visando ao menor impacto ambiental possível. Esse tipo de agricultura corresponde a produções alternativas para preservar o meio ambiente e para gerar um impacto negativo mínimo. Contudo, não deixa de ser um tipo de produção agrícola voltado para a comercialização e a obtenção de lucro. A agricultura sustentável desenvolve ações como a diminuição do uso de adubos e de fertilizantes, captação e reuso da água e o não uso de pesticidas. Esse tipo de agricultura investe em qualificação da mão de obra. É dividido em algumas correntes:

◆ **Agricultura orgânica ou biológica**

Esse tipo de agricultura constitui uma produção que se preocupa com a saúde e com o bem-estar de quem a consome. Há preocupação com o uso do solo, bem como com a sua manutenção. Não utiliza agrotóxicos ou pesticidas, visando a produtos nutritivos e de qualidade. Os recursos hídricos são usados de maneira racional, evitando o desperdício. Assim, não há contaminação do solo ou do lençol freático por meio de produtos químicos e também não há esgotamento dos recursos hídricos. O comprometimento com a sustentabilidade é uma das premissas desse tipo de agricultura. A produção geralmente apresenta um valor maior no mercado dada a maior garantia em relação à manutenção da saúde.

◆ **Agricultura natural**

Esse tipo de agricultura caracteriza-se por utilizar tecnologias alternativas para a produção para aproveitar ao máximo os recursos naturais, explorando a potencialidade do solo e o que ele tem a oferecer. É também

