

**INSTITUTO
FEDERAL**
Catarinense



PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE SOBRE AGROECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

JAINARA PACHECO DE BRAGA
CLOVES ALEXANDRE CASTRO



APRESENTAÇÃO



Este produto Educacional é resultado da pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Catarinense – IFC, que teve como problema de pesquisa, as implicações formativas, econômicas, ambientais e profissionais de discussões sobre agroecologia e campesinato nos estudantes dos cursos Técnicos em Agropecuária Integrado do IFC. Foi desenvolvido pela mestrandia Jainara Pacheco de Braga e seu orientador professor doutor Cloves Alexandre de Castro.

O produto educacional aqui apresentado foi elaborado com o intuito de difundir a Agroecologia enquanto ciência, contribuindo para as discussões acerca da temática. Esse material foi desenvolvido para agricultores, estudantes, técnicos, professores, entusiastas da agroecologia, ambientalistas e qualquer pessoa que deseje ampliar seus conhecimentos acerca das temáticas aqui discutidas e, sobretudo, anseiam difundir e compartilhar informações em relação ao que aqui será discutido.



Para tanto, aqui, serão disponibilizados alguns materiais complementares para possibilitar o aprofundamento dos estudos. Veremos nas páginas a seguir algumas sugestões de vídeos curtos, documentários, filmes, livros, cartilhas, e-books e sites que contêm materiais relevantes sobre as temáticas abordadas nesse texto.

Por fim, salientamos que esse texto tem a pretensão de ser uma provocação a professores, agricultores, técnicos, estudantes, empresários, extensionistas, empresários e formuladores de políticas públicas. Uma provocação em defesa do meio ambiente, das relações justas de trabalho e comércio, pela agroecologia, pela reforma agrária, pela autonomia segurança alimentar.



FICHA TÉCNICA

Origem do produto: pesquisa desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), vinculada ao Instituto Federal Catarinense – Campus Blumenau, intitulada “Ensino agrícola, Agroecologia e Agricultura Familiar: uma aproximação necessária..

Área do conhecimento: Ensino

Público-alvo: o público-alvo desse produto contempla professores, estudantes, técnicos, agricultores e entusiastas da Agroecologia e Agricultura Familiar interessados em difundí-las em contextos formativos.

Categoria do produto: Material didático/instrucional.

Instituição envolvida: Instituto Federal Catarinense (IFC).

URL: Produto acessível no repositório da EduCapes.

Idioma: Português.

Cidade: Blumenau.

País: Brasil.

Ano: 2025

I. HISTÓRIA DA AGRICULTURA	5
<i>História da agricultura no Brasil</i>	13
<i>Revolução Verde</i>	19
<i>Impactos socioeconômicos</i>	21
<i>Impactos ambientais</i>	27
<i>A questão dos agrotóxicos</i>	31
<i>Atividades</i>	35
II. MÚLTIPLAS CONFIGURAÇÕES DO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO	36
<i>Formas de trabalho no campo</i>	38
<i>Agricultura familiar e campesinato</i>	41
<i>Conflitos no campo, movimentos sociais e luta por terra</i>	46
<i>Atividades</i>	51
III. AGROECOLOGIA	54
<i>Elementos técnicos da agroecologia</i>	60
<i>História da agroecologia no Brasil</i>	62
<i>Desafios atuais da agroecologia</i>	66
<i>Agriculturas alternativas</i>	70
<i>Agrofloresta</i>	72
<i>Permacultura</i>	76
<i>Atividades</i>	81
VI. EDUCAÇÃO E AGROECOLOGIA	83
<i>Atividades</i>	91

1

História da Agricultura

O surgimento da agricultura é “Fruto da necessidade e da consciência do homem pensante, temos assim talvez a primeira e mais importante ruptura ecológica do homem com o meio em que vivia. O primeiro salto dialético. É o começo do desenvolvimento; é uma nova relação entre uma sociedade que começa a estruturar-se e a natureza” (Feldens, 2018, p. 22).

A agricultura impactou profundamente o estilo de vida e as culturas humanas, alterando a forma através da qual o homem se relacionava com a natureza. Essa nova relação do homem com o ambiente teve impactos sociais e culturais nas sociedades humanas. Esse processo ficou conhecido como “Revolução agrícola neolítica” e estima-se que tenha ocorrido entre 10 e 12 mil anos atrás (Mazoyer e Roudart, 2010; Santilli, 2009).

O desenvolvimento da agricultura foi favorecido pela **fabricação de instrumentos de pedra polida** no Neolítico, último período da Pré-história (imagem 1). Para além da fabricação de machados e enxadas, outras inovações como a construção de moradias permanentes e a confecção de potes de argila cozida impulsionaram adventos na criação de animais e no cultivo de plantas (Mazoyer e Roudart, 2010).

Imagem 1 - Representação das ferramentas de pedras do período Neolítico



Fonte: <https://profferando.com.br/aulas/pre-historia/>

Não há um consenso entre os pesquisadores quanto **ao que motivou as civilizações a começarem a produzir alimentos**, mas as principais teorias apontam para a insuficiência da caça e da coleta em suprir as demandas, intempéries climáticas ou um somatório de fatores sociais, ambientais e culturais que teriam favorecido a criação e expansão da agricultura em diferentes partes do globo. A criação de animais e plantas evoluiu ao longo dos séculos de maneira gradual em diferentes regiões e estudos sugerem que o surgimento da agricultura teria ocorrido em vários lugares do mundo de forma independente.

A **domesticação de plantas** consiste basicamente na seleção de espécimes com características fenotípicas desejáveis e a preservação dessas linhagens fez com que as plantas ganhassem ou perdessem certas características (Santilli, 2009). Engels (1984) sugere que em diferentes partes do globo, as civilizações detinham diferentes cereais e mamíferos domesticáveis, bem como recursos e técnicas aprimoradas, o que resultou no desenvolvimento de maneira particular em diferentes regiões.

Há registros históricos da agricultura desenvolvida pelos egípcios em torno do rio Nilo, que ficaria conhecido como sistema hidroagrícola egípcio. Alguns afirmam que a agricultura surgiu na Mesopotâmia com grupos da Ásia Central. Todavia há registros de leis criadas pelos babilônicos para evitar a exploração da natureza e também há quem indique um foco irradiante da agricultura na China (Feldens, 2018; Mazoyer e Roudart, 2010). 7

Na América Latina, as populações pré-colombianas, tais quais os Olmecas (1.500 a 400 a.C) depois os Maias e Astecas detinham grandes conhecimentos sobre técnicas de cultivo e possuíam uma grande variedade de cultivares agrícolas. Os Olmecas utilizavam a técnica de coivara, ainda hoje praticada por indígenas e quilombolas no Brasil, que consiste no uso do fogo para limpar o terreno e aproveitar os nutrientes das cinzas na fertilização do solo.. Os incas construíram **terraços agrícolas** (imagem 2) e dominavam técnicas notáveis de irrigação com muitos quilômetros de canais e **aquedutos**.

Imagem 2 - Terraço Inca



Fonte: <https://machupicchubrasil.com.br/blog/terraços-incas-entenda-a-engenhosidade-dos-incas-na-agricultura/>

As civilizações maias e astecas eram formadas por uma grande concentração de pessoas em áreas de montanhas, lagos e áreas pantanosas que foram adaptadas para o cultivo. Um exemplo emblemático dessas adaptações são as **chinampas**, sistemas agrícolas tradicionais construídos em regiões alagadas como ilhas artificiais (imagem 3) que perduram até os dias de hoje no México. Os povos indígenas americanos pré-colombianos domesticaram uma grande variedade de espécies de milho, batata, mandioca, feijão, pupunha, cacau, tomate, 8 maracujá, etc (Rossi, 2021).

Imagem 3 - Representação artística das chinampas, sistemas agrícolas tradicionais desenvolvidas pelos astecas.



Fonte: <https://adashofsalem.wordpress.com/2019/03/06/chinampas-the-start-of-something-huge/>

SAIBA MAIS:

Livro **História das agriculturas no mundo** de Marcel Mazoyer

Livro **O homem, a agricultura e a história** de Leopoldo Feldens



Ambas as obras retratam a história do desenvolvimento da agricultura em diferentes partes do globo desde o período neolítico até os dias atuais.

INTERATIVIDADE

A História da Agricultura e a Economia Verde - Youtube

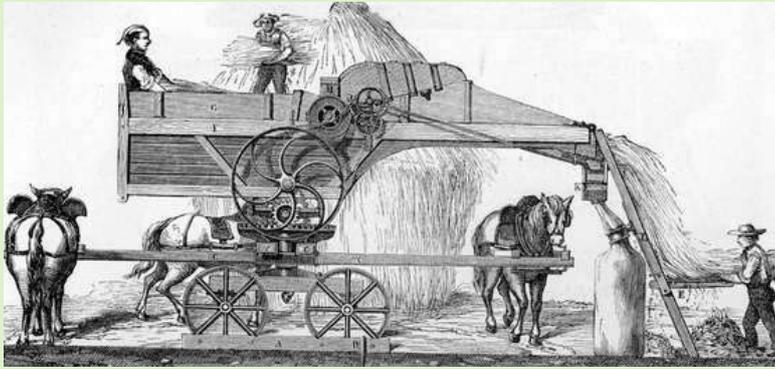
O futuro da sustentabilidade na produção de alimentos exige transformações que devem começar agora na lida com o meio ambiente, com as pessoas e nas relações de comerciais e de consumo.



A Revolução Industrial provocou uma nova Revolução Agrícola gerando transformações na relação do homem com a natureza (imagem 4). Inicialmente na Inglaterra, mas, posteriormente, a partir do século XIX, na França, Alemanha, Itália, Bélgica, Estados Unidos da América e Japão, a partir da Era Meiji. Nas primeiras décadas do século XX, esse setor produtivo começa a ser disseminado de modo desigual nas nações produto do colonialismo (XVI-XIX), e, entre a partir do final da Segunda Guerra Mundial e o final do século XX, nos países produto do Neocolonialismo (XIX-XX), primeiro no Sudeste e Sul da Ásia e posteriormente, em algumas nações do continente africano após relativa pacificação de conflitos tribal produto da organização territorial imposta pelo colonialismo europeu.

O homem europeu, expulso do campo pelo cercamento das terras, foi forçadamente dirigido para as cidades industriais para assumir as máquinas, possuindo apenas a própria força de trabalho. Enquanto que no Brasil do 2º Reinado, a Inglaterra exigia o fim do Tráfico de escravizados e o Senado votava a Lei de Terras, instituindo a propriedade privada da terra no Brasil (Martins, 1979). Martins esclarece que de um lado, o Império brasileiro, diante da previsibilidade do fim do trabalho compulsório, e de outro lado imbuído de concepções deterministas e eugenistas, compreendiam que o negro não se adaptaria ao trabalho assalariado e que o Brasil só seria uma nação desenvolvida com o embranquecimento da população.

Imagem 4 - Representação de uma máquina debulhadora movida a cavalos.



Fonte: <https://www.worldhistory.org/trans/pt/2-2191/a-agricultura-na-revolucao-industrial-britanica/>

Dessa forma, gradativamente, o italiano, alemão, espanhol, eslavo, japonês, entre outros, expulsos do campo em suas nações no século XIX, foram atraídos pela política imigratória do Império brasileiro. Os imigrantes europeus que se deslocaram para o Sul do Brasil, receberam aqui, o que suas nações lhes arrancaram, ou seja, a terra por meio da qual eles produziam a vida. Entretanto, aqueles que foram para São Paulo, experimentaram relações de trabalho extremamente violentas, pois, o cafeicultor paulista achou que poderia tratar o imigrante da mesma forma a que tratava os escravizados trazidos do continente africano.

Por isso, muitos desses imigrantes que haviam passado pela experiência fabril em suas nações de origem compreenderam que se na Europa da Revolução Industrial a vida na cidade era pior do que a do campo, no Brasil escravista colonial a vida na cidade era melhor que a do campo. Todavia, a frequente divisão do trabalho e as recorrentes inovações na produção de máquinas e implementos agrícolas levou o homem a desenvolver uma relação alienada e artificializada com a natureza (Feldens, 2018). 11

A agricultura se desenvolveu de formas diferentes ao redor do mundo. De acordo com questões sociais, culturais e edafoclimáticas, diferentes povos encontraram formas de cultivar seus alimentos e domesticar muitas variedades agricultáveis. Grandes descobertas aceleraram esse desenvolvimento: a pedra polida, o fogo, as máquinas, e mais recentemente, o meio técnico-científico-informacional, provocou revoluções na forma através do qual o homem se relaciona com a natureza, motivando transformações nas relações de produção e trabalho.

A escassez de alimento no contexto do pós-guerra serviu de pano de fundo para novas transformações da agricultura no contexto desigual e contraditório do desenvolvimento do capitalismo: a **Revolução Verde**. Esse movimento que ocorre em meados do século XX consiste basicamente na venda de insumos e pacotes tecnológicos por países desenvolvidos para países subdesenvolvidos aumentarem a produtividade de suas commodities. Junto com os tais pacotes vieram também o monopólio de sementes e os transgênicos, e, como consequência, o envenenamento da população com agrotóxicos (imagem 5).

Imagem 5 - Charge de Yakana sobre a Revolução Verde



Fonte: <https://encurtador.com.br/Ef5dU>

INTERATIVIDADE

Vídeo **A História da Agricultura e a Economia Verde** - Youtube

O futuro da sustentabilidade na produção de alimentos exige transformações que devem começar agora na lida com o meio ambiente, com as pessoas e nas relações de comerciais e de consumo.



Vídeo **A descoberta da agricultura** - Youtube

O vídeo narra em poucos minutos as transformações que a agricultura sofreu ao longo do tempo, desde seu surgimento.

SAIBA MAIS:

Livro **O Homem e o mundo natural** de Keith Thomas

A obra discorre acerca da gênese de nossas preocupações ecológicas.



Livro **Sapiens - A história da humanidade** de Yuval Harari

O livro narra a história do desenvolvimento da humanidade, desde os nossos antepassados hominídeos até o desenvolvimento da ciência.

Imagem 6 - Representação dos avanços tecnológicos que ocorreram na agricultura ao longo dos milênios



Fonte: <https://encr.pw/CI0ie>

HISTÓRIA DA AGRICULTURA NO BRASIL

É na esfera da agricultura que a grande indústria atua do modo mais revolucionário, ao liquidar o baluarte da velha sociedade, o “camponês”, substituindo-o pelo trabalhador assalariado. Desse modo, as necessidades sociais de revolucionamento e os antagonismos do campo são niveladas às da cidade. O método de produção mais rotineiro e irracional cede lugar à aplicação consciente e tecnológica da ciência. O modo de produção capitalista consome a ruptura do laço familiar original que unia a agricultura à manufatura e envolvia a forma infantilmente rudimentar de ambas. (Marx, 2013, p. 702-703).

A ressignificação histórico-espacial da dicotomia campo e cidade na sociedade brasileira tem sido alvo de estudo de diversos pesquisadores que visam compreender suas analogias, subjetividades, relações e contradições. A intensidade e velocidade dessas transformações tem se apresentado como um desafio para o aprofundamento da compreensão destas questões e, ao mesmo tempo, a análise desta construção histórica tem possibilitado o entendimento de aspectos que justificam algumas características da sociedade brasileira.

O desenvolvimento agrário brasileiro está alicerçado no sistema de **Capitanias Hereditárias** e no **Pacto Colonial**, que tem como aparatos técnicos o emprego de **mão de obra escrava** e a **monocultura** (imagem 7) voltado a atender o mercado externo (Castro, 2018). Essa gênese escravista teve impactos profundos no desenvolvimento da estrutura rural do país, produzindo desigualdades, exclusão social e conflitos sociais.

No período colonial o contexto agrário brasileiro se constituía no centro econômico e cultural da sociedade. Os capitalistas, proprietários de grandes extensões de terra, detinham grande influência na constituição material, social e também política da colônia. Inicialmente, houve a exploração da força de trabalho escrava dos índios e, posteriormente, dos negros. Naquele período, o **campo concentrou o capital cultural**, tanto material quanto simbólico (Costa, 2010).

O excedente agrícola produzido em larga escala abastecia as metrópoles e, em conformidade as necessidades da sociedade brasileira, há o surgimento das cidades. Em um primeiro momento, as cidades representavam a autoridade das colônias. Em outro contexto, se caracterizavam como centros comerciais e se tornaram o principal meio de escoamento da produção agrícola. Assim, há a **descentralização do poder do campo para as cidades**. A cultura rural recua perante o avanço da cultura urbana e vem sendo aos poucos suprimida (Rosas, 2009).

Imagem 7 - Representação artística de escravizados na colheita da cana



Fonte: <https://www.worldhistory.org/trans/pt/2-1837/a-escravidao-na-agricultura-de-plantation/>

A passagem do trabalho escravo para o trabalho livre foi tensa. A escravidão não era uma instituição mas uma relação real fundada em condições históricas definidas e sua supressão jurídica e a incorporação do trabalho livre não era suficiente para superar o vínculo entre fazendeiro e trabalhador. A partir de 1870 o governo fomentou a importação de migrantes para São Paulo custeando seu transporte e cedendo terras que seriam improdutivas para a cultura do café ou da cana, para que produzissem bens alimentícios e se sujeitassem ao trabalho nas fazendas para adquirir bens materiais, o que ficou conhecido como imigração subvencionada (Martins, 1979).

Castro (2018) defende que o campesinato tem particularidades originadas da tradição dos imigrantes e da experiência dos quilombos. Esses imigrantes eram de países que já haviam passado pela experiência urbano-industrial e não se sujeitavam a dominação dos ex senhores de escravos. Essa cultura deu origem a um **campesinato combativo** e produziu revoltas nos anos subseqüentes em diversas regiões do país (imagem 8).

Imagem 8 Representação das populações camponesas resistindo às ameaças do agronegócio, aqui representada pelo agrotóxico.



Em meados do século XX uma nova estratégia para aumentar a produtividade surgiu: o aperfeiçoamento da mecanização, associado a implantação de “pacotes tecnológicos” que abrangiam fertilizantes, sementes, adubos, pesticidas, homogeneização dos cultivos. Nesse período também se ampliaram as pesquisas sobre melhoramento genético de animais e plantas e primou-se pelo uso de variedades mais bem-adaptadas às novas formas de produção industrial. Essa nova era de modernização da agricultura passou a ser chamada de **Revolução Verde**, referindo-se a disseminação de “pacotes tecnológicos” desenvolvidos por países desenvolvidos com o intuito de elevar a produtividade de países subdesenvolvidos, reproduzindo o colonialismo por meio da produção do subdesenvolvimento sustentado pela Divisão Internacional do Trabalho (DIT).

SAIBA MAIS:

Livro **O cativo da terra** de José de Souza Martins

A obra, escrita em 1979, retrata a transição do trabalho escravo para o trabalho livre, com o intuito de compreender a disseminação do capitalismo no país.



Livro **Raízes do Brasil** de Sérgio Buarque de Holanda

A obra é um clássico e explora as origens da formação do povo brasileiro

INTERATIVIDADE

Vídeo **Sustentarea Explica | R | Revolução Verde** - Youtube

O vídeo, desenvolvido por uma canal da USP, trata da Revolução Verde e suas contradições.



REVOLUÇÃO VERDE

Sem dúvidas o aumento populacional em 12.000 anos levou ao desenvolvimento das formas de produção agrícola. Em meados do século XX a ameaça da fome levou a criação de uma resposta sistematizada para elevar a produtividade agrícola: a Revolução Verde, mobilizando empresas, governos e segmentos da sociedade civil para o aumento da produtividade agrícola a nível mundial (Abramovay, 2021).

A Revolução Verde teve a ambição de propor soluções homogêneas e genéricas para **eleva a produtividade** a partir dos **pacotes tecnológicos**. Esse processo afetou diretamente as formas de trabalho e de vida no campo e a relação do homem com os recursos naturais. A produtividade agrícola global foi elevada, porém a **superfície irrigada** também, bem como o **uso de fertilizantes** nitrogenados e fosfatados e a **produção e aplicação de agrotóxicos** (Abramovay, 2021).

Nesse período, corporações que detinham o grande capital imperialista e lucraram milhões com a guerra viram oportunidade na agricultura para continuar faturando com a miséria. A Ford e as indústrias Rockefeller investiram em técnicas de melhoramento de sementes. As indústrias químicas perceberam um grande potencial no ramo de agrotóxicos e fertilizantes. Desta forma, estavam consolidadas as bases técnicas e produtivas que dariam início a um processo que revolucionaria a relação do homem com a natureza. (Feldens, 2018; Andrades e Gamini, 2007).

Faltavam somente os aspectos políticos, sociais e econômicos para a implantação da modernização agrícola e vendê-los aos países de economia periférica. Em muitos países o **poder público contribuiu para a adoção dessas técnicas**. No Brasil, a Revolução Verde chega no contexto da Ditadura Militar, permeada pela Teoria do capital humano e intensificada pelo desenvolvimentismo exacerbado da época. Algumas estratégias adotadas para ampliar o alcance da revolução verde no país, foram **financiamentos e incentivos de crédito** para aquisição de pacotes de insumos e mecanização, criação de empresas de pesquisa como a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural), envio de técnicos e professores para o exterior para aprender e treinar profissionais aqui no Brasil (Andrades e Ganimi, 2007, p. 49).

Apesar de trazer benefícios para poucos grandes produtores que encontraram na modernização uma forma de reprodução de capital, a Revolução Verde aprofundou a alienação do trabalhador rural, intensificou o movimento populacional campo-cidade e favoreceu a apropriação do capital agrícola por oligopólios multinacionais, acentuando a dependência de países subdesenvolvidos das potências capitalistas.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

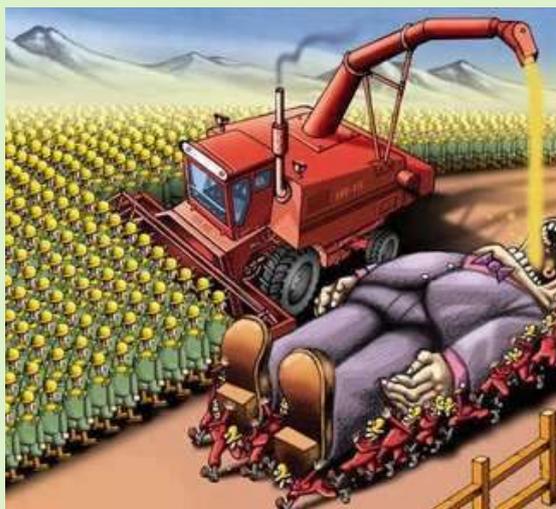
Em muitas regiões, a modernização da agricultura, com a utilização de tecnologias intensivas em insumos, aconteceu sem a distribuição da terra. Os benefícios dessas medidas – geralmente chamadas de Revolução Verde – foram extremamente desiguais em termos de sua distribuição, com os maiores e mais ricos agricultores, que controlam o capital e as terras férteis, sendo privilegiados, em detrimento dos agricultores mais pobres e com menos recursos (Altieri, 2004, p.19).

A Revolução Verde produziu impactos socioeconômicos severos nos países subdesenvolvidos. Ao passo que as potências capitalistas lucram com a transferência de tecnologias, as nações subdesenvolvidas **compram insumos a preços altos e produzem commodities**, terceirizando a degradação ambiental e comprometendo a viabilidade dos pequenos produtores rurais, cuja produção atende exclusivamente as demandas alimentícia do mercado interno.

Os altos custos de produção, os créditos agrícolas para incentivo a compra de tratores e implementos agrícolas têm levado ao endividamento de produtores que não conseguem se tornar tão competitivos quanto necessitam e isso tem pressionado os trabalhadores. A dependência cada vez maior das indústrias tem levado a **perda da autossuficiência** e a **hiperespecialização** (Santilli, 2009).

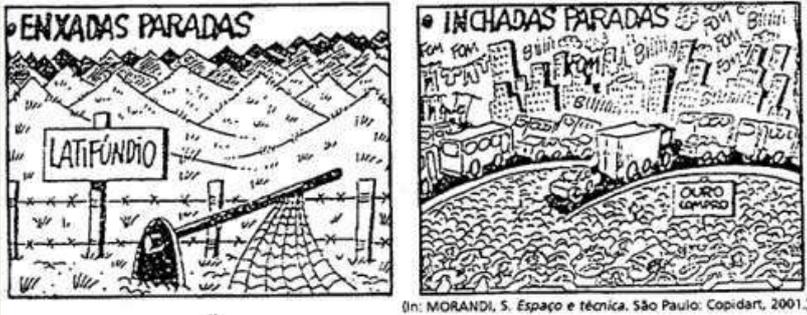
A **automatização do campo substituiu a mão de obra e aumenta o número de trabalhadores temporários** acentuando o movimento migratório para as periferias das cidades, que, despreparadas para receber o novo contingente de trabalhadores, sofrem os impactos do crescimento desordenado. Esse fenômeno teve um grande impacto sobre parcela significativa dos trabalhadores rurais, àqueles que não conseguiam se adequar e elevar suas produtividades, deixavam de ser competitivos, o que dificultava sua permanência no campo, resultando na marginalização socioeconômica dos agricultores (imagens 9 e 10). Isso resultou na intensificação do **êxodo rural** no país e até hoje acentua os problemas relacionados a **sucessão rural**. A concentração de renda historicamente consolidada no Brasil corroborou para esse processo.

Imagem 9: Charge que representa a automatização substituindo os trabalhadores e a intensificação da concentração de renda pós Revolução Verde



Fonte: <https://blogs.correiobraziliense.com.br/aricunha/monocultura-latifundio-e-trabalho-escravo-o-tripe-do-atraso/>

Imagem 10 - Contraponto entre o êxodo rural e o inchaço das cidades.



Fonte: <https://www.indagacao.com.br/2021/08/s-charges-representam-dois-processos-socioespaciais-presentes-em-nosso-territorio.html>

A maior **dependência externa** e a **perda da autossuficiência** dos agricultores têm efeitos na forma de reprodução social e cultural dos povos do campo (Imagem 11). A falta de autonomia faz com que os agricultores deixem de ser responsáveis pelas técnicas de cultivo, domesticação e seleção de sementes, reduzindo o intercâmbio de **conhecimentos tradicionais** e acarretando **perdas na agrobiodiversidade** (Santilli, 2009).

Imagem 11 - Xilogravura "Mudança de sertanejo de José Francisco Borges



Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/494551602809397611/>

O aprimoramento das cultivares através da engenharia genética foi intensificado após a Revolução Verde. A ampliação do cultivo de variedades **transgênicas** nos países subdesenvolvidos compromete o direito dos pequenos agricultores e acarreta em prejuízos irreversíveis a biodiversidade. Todos têm direito a não contaminação por transgênicos, à escolha do sistema produtivo e também à preservação da agrobiodiversidade em áreas livres de transgênicos (Santilli, 2009).

A **contaminação por agrotóxicos** (imagem 12) também se intensificou, seja pela manipulação do veneno ou pelo consumo de alimentos contaminados. Há diversos estudos que associam o consumo ou a manipulação de agrotóxicos a problemas de saúde física, mental e até ao óbito. Para além do consumo e manipulação de agrotóxicos, a exposição indireta a venenos agrícolas por pulverização aérea tem afetado o cultivo e a saúde de agricultores e populações do campo. A pulverização aérea é outro advento da modernização agrícola remanescente da indústria bélica (Carson, 1962).

Imagem 12 - Charge que retrata a contaminação por agrotóxicos



Fonte: <https://blogs.correiobraziliense.com.br/aricunha/monocultura-latifundio-e-trabalho-escravo-o-tripe-do-atraso/>

Azevedo (2012) indica três determinantes do uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais revelados em pesquisas conduzidas no Brasil: inicialmente, a carência educacional dos agricultores que contribui para a interpretação incorreta das normas de segurança que constam nos rótulos. Segundo, as informações sobre agrotóxicos disponíveis aos trabalhadores provêm de técnicos das empresas e comércios de insumos. Por fim, a ausência de políticas públicas de fiscalização das atividades afasta os agricultores ainda mais das práticas de combate as pragas.

As transformações na estrutura agrária brasileiro levaram a expansão do agronegócio e intensificaram a concentração fundiária, fomentando as **disparidades socioeconômicas e a disputa por terra**. O modelo de produção imperialista baseado no latifúndio excludente e a ausência de políticas públicas satisfatórias, associada a escassez de recursos intensifica a miséria. Conflitos judiciais entre o capital agroindustrial e agricultores por *royalties*, conflitos por terras demarcadas e áreas de preservação, grilagem, assassinatos, garimpo ilegal em terras de populações tradicionais são alguns exemplos de conflitos no contexto agrário brasileiro.



INTERATIVIDADE

Vídeo **AGROTÓXICOS E COLONIALISMO QUÍMICO: - Tempero Drag** - Youtube

O vídeo trata da dos agrotóxicos a partir de uma perspectiva política, social e econômica.

Outro agravante no campo das violências no campo é o **trabalho escravo** (imagem 13). Dados do relatório anual dos conflitos do campo realizados pela Comissão Pastoral da Terra (2024) revelam um recorde de casos e de pessoas resgatadas vítimas de trabalho escravo em 2023. Foram 98 casos e 1.395 pessoas resgatadas naquele ano. O mesmo relatório indica que os principais conflitos por água no país são motivados por contaminação por agrotóxicos e descumprimentos de normas ambientais, o que reflete um cenário de violência social e ambiental.

Imagem 13 - Charge sobre a escravidão e o trabalho "livre" no campo



Fonte: <https://encurtador.com.br/aHSSd>

A agricultura globalizada tem resultado em **monotonia alimentar e insegurança nutricional**. Atualmente, 90% da alimentação mundial provém de somente 20 espécies. A alta especialização e a homogeneização dos cultivos tem restringido as variedades cultiváveis. O país com maior biodiversidade tem potencial para o estudo e consumo de plantas nativas alimentícias que apresentam maior tolerância a pragas e demandam menor aporte nutricional. A hegemonia alimentar tem sido uma barreira para a difusão das plantas alimentícias não convencionais (PANC) (Kinupp e Lorenzi, 2014; 25 Altieri, 2012).

O modelo de produção agrícola hegemônica provocou **perdas expressivas de biodiversidade e saberes populares associados**. Esse fenômeno tem interferido na soberania alimentar dos povos, sobretudo nos países subdesenvolvidos. A **soberania alimentar** está relacionada ao direito dos povos de decidir como produzir, consumir e distribuir os alimentos de acordo com sua cultura, valorizando os sabores e saberes das comunidades. A homogeneidade dos cultivos e hiperespecialização associada a expulsão dos pequenos produtores do campo ameaça a produção de alimentos para abastecer o mercado interno e corrobora para a insegurança alimentar e a dependência do mercado externo, elevando custos. O conceito emergente de soberania alimentar também está associado ao acesso dos agricultores a terra, às sementes e água, tendo como foco a autonomia e os mercados locais (Altieri, 2012).

Os problemas listados nesse tópico têm ameaçado a população dos países emergentes. Os **impactos socioeconômicos** atingem, em maior quantidade e com maior efeito, as **populações pobres, periféricas e historicamente marginalizadas**. O aumento da produtividade agrícola teve e continua tendo um alto custo sobre as vidas humanas, afetando a segurança, a viabilidade produtiva, a saúde, a dignidade e os direitos a terra, alimentação e a vida.



INTERATIVIDADE

Música **Cidadão** de Zé Ramalho - Youtube
A música retrata a vida do trabalhadores retirantes nas cidades

IMPACTOS AMBIENTAIS

A recuperação do planeta ou daquilo que nos sobre dele implica na denúncia da impunidade do dinheiro e da liberdade humana. A ecologia neutra, que mais se parece com a jardinagem, torna-se cúmplice da injustiça de um mundo, onde a comida sadia, a água limpa, o ar puro e o silêncio não são direitos de todos, mas sim privilégios dos poucos que podem pagar por eles (Galeano, 2011, p. 18).

A agricultura capitalista e as práticas a ela associadas tem sido responsáveis pela **degeneração da relação do homem-natureza** e a degradação do meio ambiente, comprometendo os recursos naturais. O avanço da fronteira agrícola, o latifúndio e a monocultura, por vezes associados, tem impacto devastador sobre a fauna e flora autóctones. Seus efeitos afetam, mas não se limitam, aos recursos hídricos, o solo e a sua micro e macrofauna, os recursos genéticos, a cadeia alimentar, a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas.

A alta demanda de insumos e maquinários para a manutenção da lógica produtivista do capital agroindustrial provoca um intenso consumo de recursos naturais limitados. O modelo convencional de produção é um grande consumidor de petróleo, um dos principais responsáveis pelas **emissões de CO₂ na atmosfera**, assim como o **desmatamento**, outra prática comum na agricultura capitalista e fator agravante para o **aquecimento global**.

A lógica da reprodução do capital agroindustrial tem provocado a expansão da chamada fronteira agrícola que levou a ocupação do Cerrado e tem avançado sobre a Amazônia Legal. Esse fenômeno tem intensificado a devastação desses e dos demais biomas do país, corroborando para o agravamento das **mudanças climáticas** e para **perdas irreversíveis de biodiversidade**. Essas ameaças impactam populações do campo, da cidade e também os povos tradicionais.

A **hiperespecialização** e a **homogeneização dos cultivos** reduz a quantidade de cultivares e provoca a **erosão genética**, resultando em redução da biodiversidade e da variabilidade gênica. Esse fenômeno tem grande impacto sobre as plantas autóctones e também nos agroecossistemas. A perda da biodiversidade rompe as teias alimentares, destruindo o controle biológico e aumentando a quantidade de pragas, gerando a **dependência dos agrotóxicos**.

O uso excessivo e o descarte inadequado de insumos agropecuários e seus recipientes polui o solo e os corpos hídricos, provocando **contaminação e eutrofização**, envenenando e desequilibrando os ecossistemas. Não é possível utilizar agrotóxicos em qualquer lugar sem ameaçar a água, esses compostos se infiltram pelas camadas mais profundas do solo chegando aos lençóis freáticos. Estudos demonstram a contaminação por agrotóxicos do Aquífero Guarani, uma das mais importantes reservas hídricas do mundo (Caporal e Azevedo, 2011. Carson, 1962).

O solo, base para a agricultura camponesa, familiar e também para o agronegócio, sofre com diversas ameaças no contexto da agricultura industrial. A perda de nutrientes do solo por **lixiviação** em decorrência do desmatamento que deixa o solo exposto às ações dos ventos e das chuvas. A **erosão hídrica e eólica** provocada pelas práticas convencionais de cultivo tem acarretado em perdas expressivas do solo. Estudos sugerem perda de solo em 500 ou mais toneladas de solo ha/ano em regiões sensíveis como o Pantanal, por exemplo. O resultado de décadas de práticas inadequadas de manejo tem sido o processo de **desertificação** e **salinização** dos solos (imagem 14) (Caporal e Azevedo, 2011).

Imagem 14 - Infográfico retratando a degradação do solo



Fonte: <https://arvoreagua.org/alimentacao/solo-degradado-2>

O impacto nefasto dos agrotóxicos no solo também é exercido sobre a **macro e a microbiota do solo**, seres vivos indispensáveis para a **decomposição da matéria orgânica**, manutenção dos **ciclos biogeoquímicos** do planeta e disponibilização de nutrientes às plantas. Esse conjunto de microrganismos influem na ciclagem de nitrogênio e carbono, transformam a camada húmifera das florestas, produzem moléculas que protegem as plantas e controlam fungos e bactérias patogênicas (Carson, 1962; Andrade, 2020).

O modelo agroexportador não tem trazido grandes benefícios aos países subdesenvolvidos que se tornam dependentes do capital internacional e terceirizam a devastação ambiental gerada pelo modelo da modernização conservadora de produção instituída no Brasil com a Revolução Verde. As práticas preconizadas por esse modelo são insustentáveis, a exaustão do solo gera plantas deficientes o que aumenta a demanda por insumos, prejudicando o solo. A redução da biodiversidade agrava o problema das pragas, aumentando o consumo de agrotóxicos e impactando ainda mais a biota. A situação se retroalimenta e até que uma verdadeira reforma aconteça, a obliteração do meio ambiente continuará. Por isso, a transição para um modelo agroecológico tem se colocado como uma alternativa viável para a produção de alimentos com respeito ao ambiente e as pessoas.

A QUESTÃO DOS AGROTÓXICOS

Agrotóxico é o nome genérico dado a um conjunto de produtos desenvolvidos por indústrias químicas para eliminar ou controlar pragas na agricultura. Há diversos tipos de agrotóxicos e eles são nomeados de acordo com sua ação, podendo ser herbicidas, fungicidas ou inseticidas. Sua **ameaça a saúde humana** varia de acordo com sua **composição, tempo de exposição e forma de contato** (Siqueira e Bressiani, 2023).

Boa parte dos pesticidas utilizados na agricultura atualmente foram desenvolvidos durante a 2ª guerra mundial. Muitos inseticidas foram descobertos pois os insetos já eram usados para testes em potenciais venenos letais para o homem. Esses compostos são muito diferentes dos antigos inseticidas, a base de minerais que ocorrem na natureza e extratos vegetais. Algumas dessas substâncias apresentam efeito potencial destrutivo e fatal muito elevado, sendo capazes de alterar a formação celular de seres vivos (Carson, 1962).

Dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT) revelaram que os conflitos relacionados a contaminação por agrotóxicos cresceram 857% em 2024. O dado revela uma diversificação das formas de violência no campo. As **populações tradicionais e camponesas estão sendo envenenadas pela pulverização de agrotóxicos** para forçar a saída de seus territórios. Agrotóxicos como recurso para expulsar a população camponesa e instituir a expansão territorial das *commodities* tem sido usado como estratégia pelo capital agroindustrial(Ojeda,31 2024).

Não é possível tratar da segurança alimentar com agrotóxicos. O Brasil, com seu clima favorável a agricultura e sua extensão territorial invejável, continua batendo recordes na produtividade de *commodities* e também no consumo de agrotóxicos. Essa realidade beneficia única e exclusivamente os oligopólios do setor, que faturam bilhões às custas da saúde da população e do encarecimento dos preços dos alimentos, indissociáveis da diminuição de áreas plantadas devido à expansão das fronteiras agropecuárias de produção de *commodities*. No Brasil, o *lobby* dos agrotóxicos utiliza os cientistas e políticos para defender seus interesses e validar legitimar suas pautas (imagem 15).

Imagem 15 - Infográfico retratando o aumento progressivo na liberação de agrotóxicos no Brasil



Fonte: <https://arvoreagua.org/category/agronegocio/agrotoxicos/page/2>

Chaboussou (2012) em sua obra sobre a **Teoria da Trofobiose**, defende que o uso de fertilizantes desestabiliza as plantas, deixando-as susceptíveis ao ataque de pragas e doenças. O autor defende que plantas saudáveis em equilíbrio possuem proteínas complexas não digeríveis pelas pragas e pelos causadores de doenças. Por outro lado, a síntese de substâncias solúveis em decorrência de desequilíbrios ou o uso de fertilizantes e agrotóxicos atrai fungos, ácaros e insetos em busca de alimentos. Esse processo se retroalimenta. O uso de insumos químicos desequilibra a planta, atraindo mais pragas e criando a necessidade de se utilizar ainda mais defensivos (imagem 16).

Sérgio Ricardo Matos Almeida do Instituto Federal da Bahia compôs uma canção sobre a Teoria da Trofobiose, onde, em poucos versos, resume a ideia de Chaboussou:

A planta bem nutrida,
Com metabolismo eficiente
Não agrada os parasitas,
Não lhes fornece nutrientes.

A lei da trofobiose
é assim enunciada:
Fazendo proteossíntese
A planta é resguardada.

Imagem 16 – Representação da Teoria da Trofobiose desenvolvida por Francis Chaboussou



Fonte: Obra Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos de Francis Chaboussou.

INTERATIVIDADE

Música **Teoria da Trofobiose** - Youtube
Música desenvolvida por Sérgio Ricardo Almeida, composição integrante do CD Agroecologia em Música.

Documentários **O veneno está na mesa partes 1 e 2** - Youtube

Os documentários são um alerta sobre o uso de agrotóxicos e seus impactos sobre o ambiente, os consumidores e agricultores.

SAIBA MAIS:

Livro **Primavera silenciosa** de Rachel Carson
A obra, lançada em 1962, é considerada o primeiro alerta mundial contra o uso de pesticidas na agricultura.

Livro **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos** de Francis Chaboussou

O autor debate a problemática do controle de pragas com agrotóxicos e apresenta sua teoria

Atlas **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a união europeia** de Larissa Bombardi

O atlas trata de um levantamento sem precedentes do uso de agrotóxicos no Brasil.

Livro **Agrotóxicos e Colonialismo químico** de Larissa Bombardi

A obra contém um compilado de dados alarmantes sobre o uso de agrotóxicos.

ATIVIDADES



1. Elabore uma linha do tempo destacando os principais acontecimentos que marcaram a história da agricultura, desde o seu surgimento até os dias atuais. Organize os eventos em ordem cronológica e comente como cada um contribuiu para o desenvolvimento da agricultura ao longo do tempo.

2. Analise como as transformações ocorridas no último século impactaram a produção agrícola em pequenas e grandes propriedades no Brasil, considerando aspectos econômicos, tecnológicos e sociais.

3. Construa um mapa conceitual sobre a Revolução Verde contendo o contexto histórico, principais adventos e os impactos socioeconômicos e ambientais.

4. Promova um debate entre os estudantes sobre o uso de sementes transgênicas. Divida os estudantes em 3 grupos: 1 grupo pró transgênicos, grupo 2 contra os transgênicos, grupo 3 júri. Os 2 primeiros grupos terão um tempo determinado para apresentar seus argumentos, seguido de réplicas e tréplicas. O júri formulará uma quantidade determinada de perguntas aos grupos e avaliará quais grupos defenderam melhor seus argumentos.

2

Múltiplas configurações do espaço agrário brasileiro

O trabalhador rural é o elo mais vulnerável, na cadeia do sistema produtivo que começa com sua força de trabalho e termina no mercado internacional. Ele parece ser o vértice de uma pirâmide invertida, no sentido em que o produto do seu trabalho é dividido entre muitos, porém, sobrando-lhe pouco (Ianni, 2012).

Há dois modelos antagônicos constituídos de produção agrícola ao longo da história da estrutura agrária brasileira: as formas não capitalistas de produção agrícola e a agricultura hegemônica agroexportadora, que passou a ser denominada de agronegócio.

O agronegócio se dedica prioritariamente a produção e exportação de commodities e geração de divisas para elevar o *superávit* da balança comercial brasileira. Esse modelo produtivo prioriza a produção intensiva através da monocultura, automatização da produção, com alta entrada de insumos e baixa demanda por mão de obra.

As formas não capitalistas de produção abrangem as populações camponesas, a produção familiar e os sistemas tradicionais de manejo agrícola, como os realizados por povos ribeirinhos, indígenas ou quilombolas. Normalmente se destinam a produção de gêneros alimentícios para consumo próprio e comercialização do excedente em mercados locais e regionais.

FORMAS DE TRABALHO NO CAMPO

A estrutura agrária brasileira está alicerçada no latifúndio, trabalho escravo e na monocultura voltada ao mercado externo. Enquanto o trabalho escravo dependia da vontade do senhor, o trabalho livre precisava da vontade do trabalhador em aceitar o modus operandi do capital. A partir daí, foi necessário então um novo mecanismo de coerção e subsunção. Esse novo mecanismo era a posse da terra, a forma de renda capitalizada que substituía a posse de escravos (Martins, 2004).

Com o colapso do cativeiro do homem no Brasil do início do Segundo Império, emerge o cativeiro da terra. O advento da Lei de Terras em 1850 estipulou que a terra devoluta não poderia ser ocupada se não fosse através de um título de compra. Tal medida culminou em falsificação de documentos e grilagem de terras. Os procedimentos para aquisição e regularização de terras não eram acessíveis a imigrantes e ex-escravizados, agravando o cenário de exclusão social (Martins, 2004).

A desigualdade estrutural fundiária brasileira, centrada no latifúndio improdutivo e na concentração de terras afeta diretamente a quantidade de postos de trabalho, os salários e a forma de trabalho dos trabalhadores rurais. O latifúndio agroexportador, altamente automatizado, pouco emprega e os poucos empregos gerados, frequentemente são temporários e/ou mal remunerados. Não obstante, ainda são frequentes os casos de resgate de pessoas vítimas de trabalho e escravo e em condições degradantes de trabalho. 38

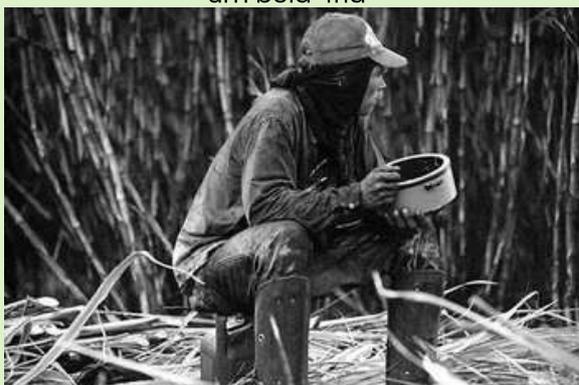
Diante da concentração da propriedade da terra, muitos trabalhadores do campo não possuem terras para produzir e, com sua formação heterogênea, o campo brasileiro deu origem a diversas camadas de trabalhadoras rurais. Vita (1999) indica 6 principais tipos de trabalhadores rurais no Brasil: parceiros, arrendatários, posseiros, trabalhadores assalariados, pequenos produtores e sem terras.

Os **parceiros** trabalham nas terras de outras pessoas e entregam ao proprietário parte do que produzem, os **arrendatários** pagam um aluguel aos proprietários para produzir na terra. Os **posseiros** lutam pelo reconhecimento de suas posses e regularização de seus títulos para que não sejam expulsos de suas terras por **grileiros**, especialistas em forjar e falsificar documentos de título de posse. O embate entre posseiros e grileiros tem sido um importante gerador de conflitos por terra. Os trabalhadores **assalariados** podem ser permanentes ou temporários, esses últimos frequentemente chamados de boias-frias. Os **boias-frias** migram de uma região agrícola para outras, acompanhando o ciclo das culturas. Os pequenos proprietários resistem encurralados em meio ao latifúndio, sendo pressionados pelo agronegócio, pelo garimpo e pelos juros dos bancos para crédito agrícola. O último grupo apontado por Vita (1999) são os **sem-terra**, movimento social de luta pela terra articulado, cuja maior expressão, é o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), que tem enfrentado forte resistência por parte do agronegócio.

A estrutura agrária brasileira, bem como as relações de trabalho e produção no campo estão alicerçadas no trabalho escravo e na superexploração da mão de obra. O tempo passou e hoje o trabalho no campo ainda é marcado por baixa remuneração e as condições de trabalho degradantes. Os boias-frias que atuam com a produção de cana-de-açúcar são um exemplo emblemático de condições degradantes de trabalho que, por vezes, violam direitos e garantias fundamentais (imagem 17). Dados de 2022 revelam que a cadeia produtiva sucroalcooleira é a que mais escraviza pessoas no Brasil (Coelho, 2023).

Como vimos, o meio agrário é um espaço plural, com diversas formas de produção e reprodução material e cultural. A categoria dos pequenos proprietários também é diversificada, englobando agricultores familiares, camponeses, populações tradicionais e os neorurais¹.

Imagem 17 – Foto de Daniella Rosário que retrata o cotidiano de um bóia-fria



Disponível em: <https://davidarioch.com/2010/04/16/o-cotidiano-do-boia-fria/>

¹ Novos moradores que tem se instalado no campo proveniente das cidades, invertendo o fluxo migratório tradicionalmente estabelecido no país. Esses grupos têm como intuito viver uma vida mais tranquila ou investir em empreendimentos ecológicos. Muitas vezes, estas características somadas a ameaça da perda de identidade do campo têm motivado conflitos entre estes novos migrantes e os tradicionais moradores destes espaços (Corrêa, 2012).

AGRICULTURA FAMILIAR E CAMPESINATO

Os pequenos e médios produtores agrícolas são responsáveis por cerca de **70% de todo alimento produzido no mundo** (imagem 18). A estrutura agrária brasileira é muito diversificada e complexa, assim como os indivíduos que nela residem e trabalham, suas demandas e as relações de produção e de poder que se desenvolvem nesses espaços.

Imagem 18 – Tirinha sobre a produção de alimentos.



Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/60133937>

A história das populações do campo é permeada por **resistência** e **persistência**. Esses povos buscam preservar e construir a autogestão baseados na autonomia política e tem estado a frente em movimentos de libertação em todo mundo. Estima-se que a Via Campesina possui cerca de 200 milhões de associados em mais de 80 países (imagem 19). O campesinato é uma duradoura e diversificada **forma de produção ancestral baseada no uso sustentável dos recursos naturais**, que originou e fundamenta o que hoje chamamos de Agroecologia (Vergés, 2021).

Wanderley (2003) sugere que a categoria social da agricultura camponesa pode ser compreendida a partir de duas dimensões complementares: primeiramente, o campesinato se constitui como cultura historicamente, não se resumindo apenas a uma forma de organização produtiva. Isso significa que, para compreendê-la, deve-se analisar o contexto de lutas sociais em cada momento do processo histórico que afetam sua dinâmica interna. A segunda dimensão diz respeito a forma de organização da produção, baseada na gestão pela família que implica na associação de patrimônio, trabalho e consumo.

O campesinato no Brasil, historicamente pouco valorizado pela historiografia oficial, foi desenvolvido majoritariamente por ex-escravos, imigrantes e trabalhadores livres, as margens de propriedades de posseiros de terras, engenhos e regiões de minas (Santilli, 2009). Na década de 1970, com o processo de modernização agrícola, os camponeses não foram convocados para participar do projeto modernizador sob o argumento de que eram atrasados e teriam aversão ao progresso (Wanderley, 2003).

Imagem 19 - Logotipo da Via Campesina



Fonte: <https://agroecologia.org.br/2014/10/21/via-campesina-declara-apoio-a-reeleicao-de-dilma-a-presidencia/>

O conceito **Agricultura Familiar** surgiu na década de 90 e não se limitava a extensão da posse de terra, mas sobretudo pelas relações sociais de produção. Assim como o campesinato, a Agricultura Familiar, é uma categoria social de organização da produção centrada no trabalho e na organização familiar. Esses produtores possuem uma relação particular com a terra, onde vivem e trabalham e dela retiram seu alimento e sustento. Dados disponibilizados pela Food and Agriculture Organization (FAO, 2016) sugerem que a produção familiar tem grande relevância econômica no abastecimento interno de alimentos no Brasil e contribui para regular a inflação dos preços de alimentos.

A Lei da Agricultura Familiar, estabelece as diretrizes para a Política Nacional da Agricultura Familiar. A lei estabelece os requisitos mínimos que devem ser cumpridos pelos agricultores para que se enquadrem nessa categoria: não possuir área maior que 4 módulos fiscais; o predomínio da mão de obra familiar produção; percentual mínimo de renda familiar proveniente das atividades econômicas do empreendimento e gestão em conjunto com a família (Brasil, 2006).

Maria Wanderley (2014) sugere que Agricultura Familiar é um conceito genérico que abrange situações que consideram o campesinato uma forma particular de fazer agricultura abrangendo a agricultura camponesa, tradicional, extrativistas, as populações tradicionais e os remanescentes quilombolas. Essas categorias têm sido historicamente relegadas pelo Estado.

Abramovay (1999) indica que com a organização regional e local, associada a ampliação das redes de articulação dos agricultores é possível pressionar o poder público para aumentar o acesso ao crédito e investimentos em infraestrutura e serviços como educação, assistência técnica e formação.

A organização de produtores e produtoras em movimentos sociais de trabalhadores tem articulado o diálogo com o poder público para a formulação, execução e avaliação de políticas voltadas aos pequenos e médios produtores agrícolas. Mais urgente do que a formulação de projetos e leis que beneficiem os produtores é uma Reforma Agrária que assegure aos trabalhadores o acesso à terra, possibilitando o trabalho digno para assegurar sua subsistência, fortalecer a produção sustentável e contribuir para a segurança alimentar (imagem 20).

Imagem 20 - Charge retratando a agricultura familiar combatendo os desequilíbrios ambientais.



Disponível em: <https://gilmaronline.blogspot.com/>

INTERATIVIDADE

Documentário **Agricultura tamanho família** - Youtube

Revela as relações de vida e trabalho dos camponeses a partir de uma perspectiva socioambiental e econômica.

Filme-documentário **Antes do prato - Greenpeace Brasil** - Youtube

O vídeo retrata casos reais de produção sem agrotóxico, enaltecendo a agroecologia e agricultura familiar.



Vídeo **Agroecologia e Agricultura Familiar** - Youtube

O vídeo fala sobre as potencialidades da Agroecologia aplicada a Agricultura Familiar.

Música **Chico César - Reis do Agronegócio** - Youtube

A música retrata as atrocidades do agronegócio.

Música **Casa da floresta - Nanan** - Youtube

A música trata dos neorurais, jovens que procuram mudar de vida indo pro campo e

SAIBA MAIS:

Compilado **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**

Compilado de artigos sobre agricultura familiar e campo, agroecologia e suas intersecções.



Livro **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores** de Juliana Santilli

Na obra, a autora aponta alternativas para a proteção da agrobiodiversidade, dos territórios e dos agricultores.

CONFLITOS NO CAMPO, MOVIMENTOS SOCIAIS E LUTA POR TERRA

Já foi discutido o quanto a **Lei de Terras** de 1850 dificultou a posse da terra por parte das camadas populares da sociedade brasileira, intensificando a consolidação do latifúndio, que culminou na **estrutura fundiária desigual** e na abissal desigualdade que caracteriza o país (imagem 21). Nesse período, aquisição de terras passou a ocorrer através da legalização fraudulenta por grileiros, procedimento inacessível aos imigrantes e ex escravizados. Com isso, iniciou-se um longo processo de conflitos por terra e território no meio agrário brasileiro, envolvendo latifundiários, camponeses, as classes trabalhadoras rurais, as populações tradicionais e os extrativistas.

No final do século XIX e início do século XX predominou no meio agrário brasileiro os movimentos messiânicos, com exemplos emblemáticos de **Canudos** no Nordeste e do **Contestado** no Sul do país, e a cultura do cangaço. Somente a partir da década de 50 houve uma maior organização política dos agricultores em movimentos como os Sindicatos Rurais e na forma das Ligas Camponesas (Vita, 1999).

Imagem 21 - Charge sobre a concentração fundiária



Fonte: <https://ltnq.com/MBcuf>

O crescimento da luta por Reforma Agrária culminou com a crise da estrutura fundiária das décadas de 1940 a 1960 com a grilagem e a expulsão dos camponeses ocorrendo em diversas regiões do país. Em 1955 surge em Pernambuco o que viria a ser o embrião para a proliferação das Ligas Camponesas pelo país, denominada Sociedade Agrícola e Pecuária dos Plantadores de Pernambuco, criada por camponeses do Engenho Galileia (imagem 22). As Ligas defendiam o “fim do monopólio latifundiário sobre a terra”, com a expropriação dos latifúndios e substituição pela gestão, individual ou coletiva, camponesa (Vita, 1999, p. 97).

As **Ligas Camponesas** surgem no contexto das transformações provocadas no contexto do fim da Segunda Guerra Mundial, como o avanço da urbanização brasileira, a penetração do capitalismo no campo e a expansão do crédito. Esse processo alterou as relações de trabalho no meio rural e intensificou a concentração de terras. Com a expansão das Ligas Camponesas do Nordeste para o restante do Brasil, o movimento sistematizava a organização da luta pela terra, por dignidade e cidadania (Silva e Santos Jr., 2025).

Imagem 22 – Foto da Sociedade Agrícola e Pecuária dos Plantadores de Pernambuco no Engenho Galileia



Disponível em: <https://memorialdademocracia.com.br/conflitos/pe>

Com o Golpe Militar de 1964, as Ligas Camponesas foram duramente reprimidas. Ainda em 1962, **João Pedro Teixeira**, fundador da Liga de Sapé, a maior do Brasil na época, com cerca de 10.000 filiados, foi assassinado a mando de um importante fazendeiro da região. Com a ascensão dos militares, o engenho Galileia foi invadido e os camponeses capturados e torturados. A Liga Camponesa foi a primeira organização atacada pela Ditadura, como forma de dismantlar a luta unificada dos camponeses por Reforma Agrária (Medeiros, 1989; Silva e Santos Jr., 2025).

A política agrária do governo militar favorecia os conflitos por terra, em consequência do favorecimento de grandes grupos econômicos. A **Amazônia** sediu os maiores conflitos por terra do país a partir da década de 1970. Os posseiros foram empurrados para terras indígenas pelo avanço do capital agroindustrial e depois, posseiros e indígenas, seriam expulsos por grileiros (Vita, 1999).

Durante a Ditadura Militar os Sindicatos de Trabalhadores Rurais foram os principais atuantes na frente pela Reforma Agrária. O Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (**MST**) surge da década de 80, mais precisamente em 1984, e tem sua gênese na região Sul do país, como resultado de uma série de conjunturas da luta pela redemocratização, acesso à terra e luta contra a desigualdade fundiária e socioeconômica (Stedile e Fernandes, 1999). Atualmente, o MST é o principal produtor de arroz orgânico da América Latina².

² Veja mais sobre isso na matéria da BBB sobre a produção de arroz orgânico do MST. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62746336>

Movimento dos Trabalhadores Sem Terra tem em sua essência a luta pela terra e por Reforma Agrária, mas também tem como característica o componente sindical. Para além da luta pela terra, as famílias, depois de assentadas, passam a **reivindicar acesso ao crédito para produção e infraestrutura** de estradas para escoamento de seus produtos, para serem integrados à cadeia produtiva do setor o qual está. Stedile, um dos fundadores do Movimento, defende que “Se uma família lutar apenas pelo seu pedaço de terra e perder o vínculo com uma organização maior, a luta pela terra não terá futuro. É justamente essa organização maior que fará que a luta pela terra se transforme na luta pela reforma agrária” (Stedile e Fernandes, 1999, p. 35).

A **Via Campesina** é uma articulação mundial de movimentos camponeses que surgiu em 1992 a partir da união de agricultores americanos e europeus durante o II Congresso da UNAG (Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos de Nicaragua). A Via Campesina está fundamentada no direito à soberania alimentar entre os povos e tem como alguns de seus objetivos: a construção de relações solidárias entre os povos do campo, o compromisso com um modelo de desenvolvimento da agricultura comprometido com a preservação do meio ambiente e a proteção a biodiversidade que se opõe a padronização, a monocultura e o modelo desenvolvimentista agroexportador (Fernandes, 2007).

O último relatório da Comissão Pastoral da Terra (CPT) revelou que 2023 teve 2.203 conflitos no campo, um número 7% maior do que o levantado no ano anterior. O maior número de conflitos registrados ocorreu em função da terra, seguido pelo **trabalho escravo rural**. Os confrontos por terra ocorrem, majoritariamente, em decorrência da ocupação ou da posse, com destaque para ações de **invasão, pistolagem e grilagem**. Em 2023, as ocorrências de trabalho escravo bateram recordes dos últimos 10 anos, totalizando 251 ocorrências, culminando no resgate de 2.663 pessoas. A principal atividade escravista foi o cultivo da cana-de-açúcar. Os conflitos por água ocupam o terceiro lugar no pódio das violências no campo e tem vitimado, sobretudo, as populações tradicionais indígenas, ribeirinhas e quilombolas. As principais ocorrências incluem o não cumprimento das normativas legais e poluição ou destruição (imagem 23) (Comissão Pastoral da Terra, 2023).

A desigualdade fundiária historicamente enraizada no país tem sido um campo fecundo para os conflitos no campo e a disputa por terras em diversas regiões do país. O modelo agroexportador excludente tem alimentado tensionamentos entre o agronegócio, posseiros e as populações tradicionais, resultando muitas vezes em mortes, expulsões e confrontos. Além da desigualdade social, esse cenário também contribui para a perpetuação de relações de trabalho degradantes e, por vezes, compulsórias no campo, revelando um ciclo contínuo de exploração e invisibilidade das populações rurais frente às estruturas de poder e produção.

Imagem 23 - Charge de Latuff representando a violência do agronegócio contra as populações tradicionais.



Disponível em: <https://cptnacional.org.br/2014/07/18/enquanto-funai-admite-orientacao-para-paralisar-demarcacoes-relatorio-demonstra-efeitos-da-politica-governista/>



SAIBA MAIS:

Livro **Brava gente** de João Stedile e Bernardo Mançano
Narra a origem, princípios e concepções do MST a partir de uma entrevista com um de seus fundadores.

INTERATIVIDADE

Lista com **10 filmes sobre a Guerra de Canudos**
Compilado no site do MST sobre a Guerra de Canudos

Documentário **Tem grilo no Pontal** - Youtube
O documentário de Bernardo Mançano Fernandes retrata a luta pela reforma agrária no Pontal do Paranapanema



Documentário **Nós chegamos primeiro** - Youtube
O documentário aborda o modelo químico-dependente empregado pela agroindústria canvieira e os impactos na saúde dos trabalhadores, das famílias camponesas/assentadas da Reforma Agrária no Pontal do Paranapanema

Documentário **Cabra marcado para morrer** - Youtube
O documentário narra a história conturbada da gravação do filme sobre o assassinato de João Pedro Teixeira do Engenhi Galileia

Documentário **A Luta É Pra Valer - Documentário sobre o MST** - Youtube
Trata da história de luta do MST por terra. Contém relatos de assentados e acampados.

ATIVIDADES



1. Discorra sobre as diferenças entre o capital agroindustrial, representado aqui pelo agronegócio, e as formas não capitalistas de produção como a Agricultura Familiar e o campesinato.

2. Comente sobre as diferentes formas de trabalho no Brasil e caracterize a relação com a terra que tem os a) posseiros, b) arrendatários, c) parceiros, d) pequenos produtores, e) trabalhadores assalariados e f) sem terras.

3. Elabore mapas mentais contendo todos os conteúdos desse capítulo.

4. Faça uma pesquisa sobre a Lei de Terras do Brasil e discorra sobre como ela corroborou para privilegiar o latifúndio em detrimento dos pequenos produtores. Relacione sua pesquisa com a luta por Reforma Agrária e com a articulação dos trabalhadores sem terra no Brasil.

5. Reflita sobre as diversas formas de entender a terra e o trabalho na terra de posseiros e sem terras, de um lado, e de latifundiários e grileiros de outro.

ATIVIDADES



6. Dorothy Stang, João Pedro Teixeira, José Cláudio Ribeiro da Silva (Zé Cláudio e Maria) e Bruno Pereira são exemplos de vítimas de conflitos de interesse no campo. Divida a turma em grupos e proponha que cada grupo escolha um desses personagens para pesquisar aspectos como: de onde vem, quem foi, o que defendia e qual foi o impacto de sua luta. Você pode sugerir que os estudantes apresentem seus resultados em diferentes formatos. Sugiro a elaboração de vídeos curtos ou a formulação de infográficos aliados a apresentação oral.

7. Discorra sobre a arte abaixo extraída do site:

<https://arvoreagua.org/>

No site, há diversas artes similares abordando diferentes temáticas sob uma perspectiva crítica com potencial didático-pedagógico.



3

Agroecología

A produção estável somente pode acontecer no contexto de uma organização social que proteja a integridade dos recursos naturais e estimule a interação harmônica entre os seres humanos, o agroecossistema e o ambiente. A agroecologia fornece as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade venha a se tornar a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento. O objetivo é que os camponeses se tornem os arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento (Altieri, 1998, p. 27).

O termo **Agroecologia**, cunhado no século XIX, caracteriza uma proposta contra-hegemônica de produção agrícola. Foi desenvolvida quando vieram à tona os impactos socioambientais que estavam sendo exercidos pela agricultura capitalista, sobretudo, após a Revolução Verde. Apesar de o termo ser recente, os princípios e fundamentos da Agroecologia remontam os conhecimentos e as práticas agrícolas tradicionais realizadas por camponeses e populações tradicionais nos últimos 12 mil anos (Guhur e Silva, 2021).

A Agroecologia consiste em um novo paradigma para a produção de alimentos com **justiça social, sustentabilidade ambiental**, respeito a diversidade e viabilidade econômica. Esse campo de estudos compartilha e unifica conhecimentos de diversas ciências como a Agronomia, a Ecologia, a Economia, a História, a Educação, a Comunicação a Física, a Biologia, a Geografia e a Sociologia aplicáveis ao desenho e ao manejo dos agroecossistemas com base em princípios ecológicos (Caporal e Azevedo, 2011).

Tendo em vista a superação do paradigma cartesiano do saber compartimentado, a Agroecologia propõe a integração dos saberes tradicionais dos agricultores com os conhecimentos científicos de diferentes áreas, favorecendo uma compreensão holística e uma análise crítica do atual modelo de agricultura capitalista (Caporal e Azevedo, 2011; Altieri, 1998).

Diferentemente de outras abordagens de produção sustentável, a Agroecologia **vai além de um conjunto de técnicas e se distancia da simples substituição de insumos** convencionais por alternativas naturais ou orgânicas. Suas propostas não se limitam à conservação ambiental e à produção de alimentos livres de agrotóxicos. Trata-se de um movimento político e ideológico, cujas bandeiras incluem o acesso à terra, a economia solidária, a soberania alimentar, a autonomia dos produtores, a cooperação, os sistemas autogestionados, além da valorização da diversidade sexual e de gênero, do feminismo e da resistência ao avanço do capital (imagem 24).

Imagem 24 - Representação das lutas da Agroecologia



Caporal e Costabeber (2011) sugerem que a construção de formas agroecológicas de produção, englobam 6 dimensões importantes: ambiental, social, econômica, cultural, ética e política. Essas dimensões não estão isoladas, influenciando umas às outras, razão pela qual englobar todas elas pressupõem uma abordagem multidisciplinar, sistêmica e holística.

A Agroecologia se configura enquanto ciência, movimento político e prática social vinculada a promoção de um projeto de transformação das relações de produção, processamento, distribuição e consumo de alimentos. Suas bases estão fundamentadas na justiça social sustentabilidade ambiental, soberania alimentar e qualidade nutricional em prol da saúde coletiva (imagem 25). O movimento luta pela democratização do acesso à terra, à água, aos bens naturais e aos próprios meios de construção do conhecimento (Schimitt et al, 2018).

Imagem 25 - Dimensões políticas da Agroecologia



Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2018/09/02/agroecologia-no-brasil>

A agricultura camponesa em todo mundo tem enfrentado um processo que Altieri (1998) chama de empobrecimento sistemático. O autor sugere que uma importante medida para evitar o colapso da agricultura camponesa é torná-la mais sustentável e produtiva, através de técnicas agroecológica. A Agroecologia pode gerar altas colheitas de diversas culturas, assegurando a manutenção da fertilidade do solo, atenuando a dependência dos produtores de insumos externos e mercados externos.

A transição para modelos mais sustentáveis implica em mudanças estruturais, dentre as quais a **Reforma Agrária** e o acesso aos meios de produção. Demanda, também, a garantia de acesso a direitos básicos, à cidadania, de extensão rural por meio de metodologias participativas e respeito às diferenças. Para além disso, é necessária uma nova perspectiva de economia, não centrada na acumulação de riquezas (Caporal e Costabeber, 2011).

SAIBA MAIS:

Livro **Agroecologia - bases científicas para uma agricultura sustentável** de Miguel Altieri.

A obra, lançada em 1989, exerceu forte influência na disseminação da Agroecologia no Brasil.



Livro **Agroecologia - Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável** de Stephen Gliessman.

A obra é uma das principais referências sobre Agroecologia.

Livro **Agroecologia: uma ciência no campo da complexidade** de Francisco Caporal.

A obra aborda alguns princípios e fundamentos da agroecologia e apresenta uma abordagem desse componente como matriz disciplinar integradora de outros conhecimentos.

Livro **Manejo ecológico dos solos: a agricultura em regiões tropicais** de Ana Maria Primavesi

A obra contém alguns elementos técnicos para manejo de solo e plantas nas regiões tropicais.

INTERATIVIDADE

Curta **Comida que alimenta** - Youtube

O curta explica o que são as feiras agroecológicas e quais as suas características, de maneira muito didática

Filme **Ater para a transição agroecológica** - Youtube

O documentário relata a importância da ATER para a transição agroecológica através da história de sucesso de 130 famílias.



Vídeo **UFSC explica - Agroecologia** - Youtube

No vídeo desenvolvido pela UFSC há 3 entrevistas com professores e agricultores que discorrem sobre suas relações com a agroecologia

Site **Ana Maria Primavesi**

No site há várias informações sobre a vida e obra da autora. Também há algumas obras disponíveis para *download* em PDF.

Podcast **Chá com Agroecologia** - Spotify

Podcast feito para informar estudantes, agricultores e outros sobre Agroecologia.

ELEMENTOS TÉCNICOS DA AGROECOLOGIA

A Agroecologia não pode ser jamais compreendida como mera substituição de insumos químicos por insumos orgânicos, sendo confundida com outras formas de produção agrícola sustentáveis. Não obstante, a Agroecologia é um movimento político, ideológico e produtivo que compreende os agroecossistemas a partir de um enfoque sistêmico com a análise de seus ciclos biológicos e minerais, suas transformações energéticas e as relações socioeconômicas (Caporal, 2009).

Apesar de estar longe de um movimento que visa somente a substituição de insumos e o tecnicismo, a Agroecologia, enquanto ciência que objetiva a produção de alimentos saudáveis possui alguns elementos técnicos básicos para ser desenvolvido. Miguel Altieri, influente disseminador da Agroecologia na América do Sul, elencou alguns elementos técnicos básicos que sustentam a produção agroecológica e serão abordados nesse tópico.

Inicialmente, a ampliação e manutenção da biodiversidade dos agroecossistemas é fundamental para assegurar a autorregulação e a sustentabilidade. A manutenção da biodiversidade produz sistemas com relações sinérgicas entre os organismos presentes no solo, as plantas e os animais. O aproveitamento dessas relações favorece a cobertura natural e constante do solo, a ciclagem de nutrientes, a conservação do solo e dos recursos hídricos, intensifica o controle biológico, promovendo o aumento da capacidade de uso do território e a produção sustentável (Altieri, 1998).

Para isso, a **conservação e regeneração dos recursos naturais** é indispensável: **Solo, água, germoplasma, fauna e flora**. O controle da erosão e a **manutenção da fertilidade** do solo assegura a saúde das plantas. A **captação de água** para irrigação e manejo hídrico da propriedade contribui para a redução da pegada hídrica. A criação de um banco de germoplasma utilizando variedades locais e adaptadas e **sementes crioulas**, priorizando **espécies nativas** fortalece a biodiversidade. O conhecimento e **manejo da fauna e flora** benéficas, levando em consideração **inimigos naturais, polinizadores** e vegetação de múltiplo uso como bioindicadores e **plantas companheiras** permite a autorregulação, assegurando a resiliência dos agroecossistemas e a segurança alimentar das comunidades (Altieri, 1998).

O manejo dos recursos produtivos também é crucial para a sustentabilidade dos agroecossistemas. Altieri (1998) elenca três aspectos cruciais: diversificação, reciclagem de nutrientes e matéria orgânica e a regulação biótica. A **diversificação do cultivo** deve ser temporal e espacial, com rotação de culturas e agrobiodiversidade com policultivo ou sistemas agroflorestais, assegurando também a diversidade genética. A **reciclagem de nutrientes** deve levar em consideração a biomassa animal e vegetal disponível, empregando técnicas como adubação verde e fixação de nitrogênio, reutilizando nutrientes e insumos internos e externos à propriedade. A **regulação biótica** envolve o controle biológico natural e artificial, utilizando inimigos naturais e produtos alternativos.

A implementação desses elementos técnicos deve ser orientada por uma concepção holística e integrada, empregando técnicas de regeneração e manejo adequados ao contexto agroecológico e socioeconômico e as necessidades locais. Por fim, o projeto deve estar “alinhado a racionalidade camponesa, incorporando elementos do manejo tradicional dos recursos” (Altieri, 1998, p. 25).

HISTÓRIA DA AGROECOLOGIA NO BRASIL

Visando propor uma alternativa contra-hegemônica às técnicas de produção de alimentos desenvolvidas sob a lógica da acumulação do capital, surgem as agriculturas de base ecológica. A partir da união entre o saber tradicional sobre os agroecossistemas — fruto da observação da natureza — e os conhecimentos científicos de diversas áreas emerge a Agroecologia.

Ana Maria Primavesi é uma das precursoras na difusão e produção de conhecimentos nessa área. O termo Agroecologia se popularizou no Brasil somente em 1989 com a publicação da obra “Agroecologia: bases científicas para uma agricultura alternativa” pelo chileno Miguel Altieri. A partir daí, o termo foi ganhando destaque e muitos agricultores alternativos passaram a se intitular como agricultores agroecológicos. As primeiras discussões surgiram no meio acadêmico (Mancio e Menicucci, 2020).

A Agroecologia, com seu olhar holístico para os agroecossistemas rompia com a prescrição de soluções homogeneizadoras, propondo uma **maior compreensão do território a partir dos conhecimentos tradicionais das comunidades**, o que demandava novas metodologias participativas para a assessoria e assistência técnicas. A partir da década de 90 são executados os primeiros Diagnósticos Rápidos Participativos de Agroecossistemas (DRPAs). Nesse período, diversas articulações agroecológicas surgem em todo o país, inclusive algumas de abrangência nacional (Monteiro e Londres, 2017).

A Agroecologia ganhou destaque na agenda de importantes movimentos sociais do campo, como o MST (imagem 26) e o Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), levando a pauta da Agroecologia para atos públicos e agendas de negociações com o governo federal de diversas entidades, a exemplo do Grito da Terra, principal mobilização da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) (Monteiros e Londres, 2017).

Imagem 26 - Foto de Adriano Lima do Santos retirada na Escola Latino Americana de Agroecologia evidenciando a relação entre a agroecologia e os movimentos sociais



63

Disponível em: <https://elaa.redelivre.org.br/galeria/fotos-hitoricas/attachment/049/#main>

Em 2002, ocorreu o primeiro Encontro Nacional de Agroecologia (ENA), que contou a participação majoritária de agricultores e agricultoras (70% dos participantes), o que contrastava com as experiências anteriores, onde as discussões se concentravam no meio acadêmico. A partir daí, constatou-se a necessidade de uma articulação nacional e foi criada a **ANA – Articulação Nacional de Agroecologia**, possibilitando o diálogo entre redes, associações, ONGs e fortalecendo as iniciativas agroecológicas. Em 2003, surge, a partir da ANA, o Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA), que realiza encontros regulares e organiza a publicação da Revista de Agroecologia. (Mancio e Menicucci, 2020).

A partir de 2003, as discussões acerca da agroecologia tomaram forma e se difundiram pelo país, com importantes diálogos sendo estabelecidos entre o poder público, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), e entidades da sociedade civil, como o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (Condráf). As organizações da ANA passaram a fazer parte dessas discussões, contribuindo para a formulação e aprimoramento das políticas públicas (Monteiro e Londres, 2017).



INTERATIVIDADE

Documentário **Guardiões da Terra - Agroecologia em Evolução** - Youtube
O documentário narra a história e a consolidação da Agroecologia no Brasil, sob a perspectiva de agricultores e intelectuais da área.

Algumas políticas públicas de relevância para o fortalecimento da agroecologia e da agricultura familiar foram criadas ou reestruturadas a partir dos anos 2000. Em 2009, algumas alterações no **Programa Nacional de Alimentação Escolar** (Pnae) destinaram parte do recurso para a aquisição de alimentos de agricultores familiares. Outros como o **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar** (Pronaf) e o Programa de Aquisição de Alimentos foram fortalecidos. Em 2012, ocorre outro grande marco da Agroecologia a partir da criação da **Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica** (Pnapo) (Monteiro e Londres, 2017).

O desenvolvimento da Agroecologia no Brasil é resultado da **articulação dos movimentos populares em prol da segurança alimentar, da reforma agrária e de melhores condições de vida para os trabalhadores e trabalhadoras do campo**. Apesar de inegáveis avanços no campo da agroecologia promovidos por organizações não governamentais, movimentos populares e articulações de agricultores e agricultoras ao longo das últimas décadas, a competitividade e viabilidade da agroecologia em um nível macro depende do fomento estatal. O fortalecimento da Agroecologia e da Agricultura Familiar caminham juntos e demandam assistência técnica especializada, acesso a crédito e infraestrutura, escoamento e fortalecimento dos mercados locais e regionais e, sobretudo, políticas públicas estáveis e não transitórias, que resistam a mudanças de governo.

DESAFIOS ATUAIS DA AGROECOLOGIA

Deve-se estar atento para a conjuntura sócio-econômica e política do país e compreender que essas medidas são antagônicas aos interesses das camadas sociais detentoras do poder econômico e político, sendo este, portanto, o maior desafio da Agroecologia e da sociedade como um todo - superar a barreira política arraigada nas diferentes esferas de poder da república brasileira (Caporal e Azevedo, 2011).

O fortalecimento e a difusão da Agroecologia no Brasil enfrentam diversos desafios: a formação agroecológica de profissionais para o desenvolvimento de **pesquisas, extensão rural e assistência técnica**, o **acesso ao crédito**, a falta de apoio durante a **transição agroecológica**, a **superação da lógica produtivista agroexportadora**, as lacunas de **políticas públicas** voltadas a atender produtores e mercados agroecológicos e o **escoamento da produção**.

O Brasil possui uma grande lacuna na formação agroecológica de profissionais nas áreas de ciências agrárias, o que remonta ao fomento do modelo agroexportador, sobretudo pós-Revolução Verde, que via nos egressos de cursos técnicos e bacharelados, propulsores dos pacotes tecnológicos que faziam um mero "adestramento animal", como disse Paulo Freire, em sua obra "Extensão ou comunicação". Freire defende que "não é possível ensinar técnicas sem problematizar toda a estrutura em que se darão estas técnicas" (Freire, 1983, p. 59). Essa problematização deve perpassar pelas mazelas causadas pela agricultura patronal e não deve ser uma mera prescrição de receituários prontos e homogeneizadores.

Há poucos cursos específicos na área da agroecologia a nível técnico e superior, restando aos profissionais formados em cursos das ciências agrárias ocupar as vagas para Assistência técnica e extensão rural (ATER) agroecológica, o que não seria um problema se não fosse a baixa relevância da Agroecologia nos currículos desses cursos. Caporal e Azevedo (2011) defendem que, apesar dos editais de ATER estarem solicitando um perfil de profissionais com uma formação técnico-social mais qualificada, ainda se percebem muitos vícios metodológicos e algumas empresas ainda tratam a extensão rural como divulgação técnica, primando pelo modelo de palestras, reuniões, dias de campo, etc. Nesse sentido, há ainda, resistência por parte dos agricultores em função das antigas abordagens que priorizavam a transferência de tecnologias e pacotes de insumos. A falta de uma ATER adequada para um melhor diagnóstico dos agroecossistemas que favoreça a transição agroecológica associada a fragilidade de acesso ao crédito tem imposto dificuldades aos agricultores e agricultoras que almejam a transição.

Para Caporal e Azevedo (2011), a diversidade de solos, climas, etnias, plantas, culturas, a abundância de terras e recursos no país revelam que é possível implementar novas estratégias para o desenvolvimento rural e para a produção de alimentos. Para isso, uma mudança de paradigmas é necessária e envolve escolhas políticas e projetos engajados com a sustentabilidade socioambiental da produção agropecuária. 67

Contudo, os autores defendem a elaboração de um Plano Nacional de Transição Agroecológica, alicerçado em alguns componentes, dentre os quais destacamos o apoio a ONGs e agricultores agroecológicos, o apoio a pesquisa e a extensão rural alicerçadas nos princípios da agroecologia, mudanças radicais nas políticas públicas clássicas e a incorporação no Plano às questões de gênero étnico-raciais.

Os problemas de financiamento e acesso ao crédito tem se constituído historicamente como uma barreira para agricultores familiares e agroecológicos. O agronegócio tem recebido montantes obscenos de crédito agrícola, enquanto os setores não patronais da agricultura se contentam com uma fração ínfima de investimentos. No período de 2024/2025, por exemplo, o Plano Safra destinou 5 vezes mais recursos ao agronegócio em comparação à agricultura familiar.

Atualmente, há poucas políticas públicas desenvolvidas para contribuir com a produção agroecológica no país. Rosa e Svartman (2018) sugere que os investimentos restritos em programas como o PNAE e o Programa de Aquisição de alimentos, apesar de importantes, são insuficientes para provocar as mudanças necessárias. Os autores salientam que as políticas públicas para agroecologia devem ter como objetivos o fortalecimento das famílias agricultoras, contribuindo para sua emancipação. Para isso, é necessário capilaridade para adentrar nos territórios considerando suas especificidades sociais, históricas, econômicas e culturais.

A construção de alianças entre os movimentos sociais, organizações da sociedade civil, tanto urbanas como rurais, é crucial para o fortalecimento de um projeto de nação que promova a sustentabilidade socioambiental na produção e comercialização de alimentos. O fortalecimento da agroecologia perpassa também por uma mudança de pensamento dos consumidores de alimentos produzidos, como optar por insumos locais, agroecológicos e/ou produzidos pela agricultura familiar.

AGRICULTURAS ALTERNATIVAS

Antes do surgimento da Agroecologia, diversas práticas sustentáveis de produção de alimentos já vinham sendo desenvolvidas e sistematizadas em diferentes vertentes das chamadas agriculturas alternativas (quadro 1). Esse movimento, surgido em diferentes países sob diferentes roupagens tinham um objetivo em comum: produzir alimentos mais saudáveis através de processos produtivos menos nocivos ao meio ambiente. Alguns exemplos emblemáticos incluem a agricultura biodinâmica, a permacultura e a agrofloresta.

Quadro 1: Vertentes da agricultura alternativa e suas principais características

Agriculturas alternativas	Breve descrição
Biodinâmica	Corrente de pensamento desenvolvida na década de 20 por Rudolf Steiner na Austria. Baseado na antroposofia, uma forma de conhecimento que aborda o ser humano em diversas áreas. O cultivo é baseado em um calendário biodinâmico.
Natural	Consiste em um sistema de produção agrícola sustentável desenvolvido no Japão por Mokiti Okada. Envolve manejo mínimo da natureza.
Orgânica	Está entre as formas mais conhecidas de produção sustentável. Atualmente, há certificação para a produção de orgânico no país.
Agroflorestal	Sistema de produção de alimentos e conservação ambiental baseado em imitar a natureza, através de cultivo estratificado, sistemas de podas e capina seletiva.
Permacultura	É uma forma de conceber um <i>design</i> , produção e ocupação humana a partir da otimização dos espaços e recursos disponíveis.

Fonte: os autores.

Não pretendemos aqui debater acerca de todas as formas de agricultura alternativa, porém há duas vertentes em especial que trataremos com mais detalhes nessa obra: a permacultura e a agrofloresta. Essa correntes da agricultura alternativa amplificam relações harmônica e complexas entre os membros do sistema, priorizando a saúde do solo através do incremento de matéria orgânica incrementando a biodiversidade (imagem 27).

INTERATIVIDADE

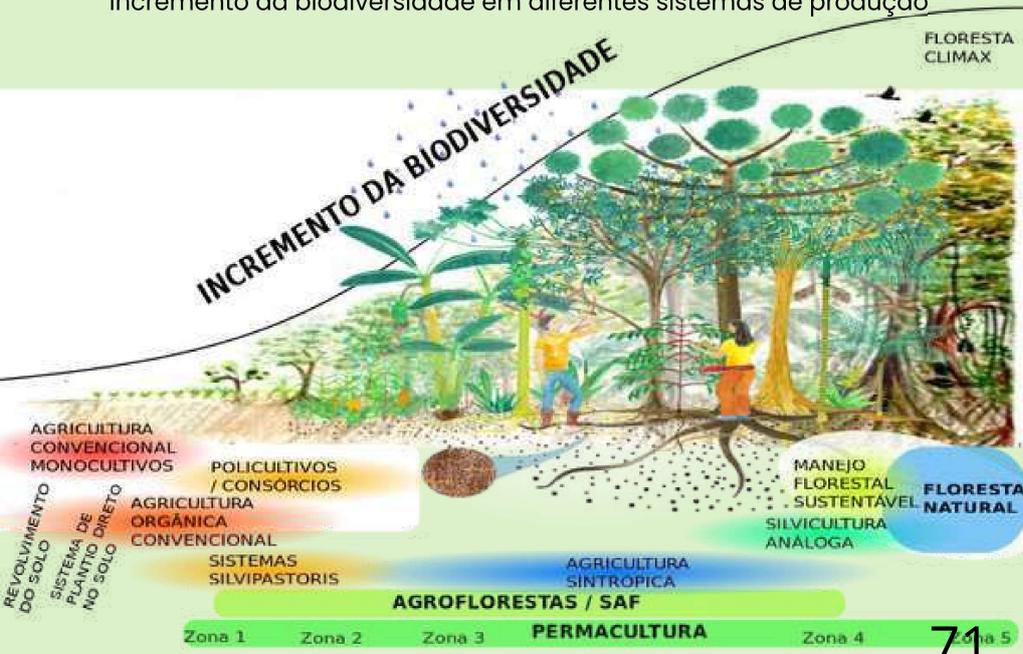
Documentário **Agricultura alternativa, Agricultura imperativa** - Youtube
Documentário da Professora Ana Primavesi, pioneira do movimento agroecológico no Brasil.



Site da **Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica**

No site é possível saber mais sobre a agricultura biodinâmica e adquirir o calendário biodinâmico.

Imagem 27 - Representação esquemática demonstrando o incremento da biodiversidade em diferentes sistemas de produção



Disponível em: <https://ventomar.wordpress.com/2018/04/26/agrofloresta-agroecologia-e-permacultura-prima-irmas/>

AGROFLORESTA

A Agrofloresta, também chamada de SAF – sistema agroflorestal ou agrossilvicultura, consiste em uma forma de organização e uso da terra em que plantas e arbustos são cultivados em associação com espécies agrícolas e/ou animais, de forma simultânea ou não. Esse modelo visa imitar o padrão da natureza, onde o solo está sempre coberto e a há uma grande diversidade de espécies coexistindo (imagem 28) (Macedo et al, 2013).

Essa forma de produção agrícola prioriza a saúde do solo e tem sido empregada para recuperar a fertilidade em solos degradados, com o uso de espécies de leguminosas que elevam as taxas de nutrientes disponíveis no solo, reduzindo a dependência de insumos externos e aumentando a eficiência econômica da propriedade. A diversificação dos cultivos nos SAF's favorece uma alimentação saudável aos produtores e melhora na renda a partir do beneficiamento e comercialização da produção (Macedo et al, 2013).

Imagem 28 - Representação esquemática de um sistema agroflorestal

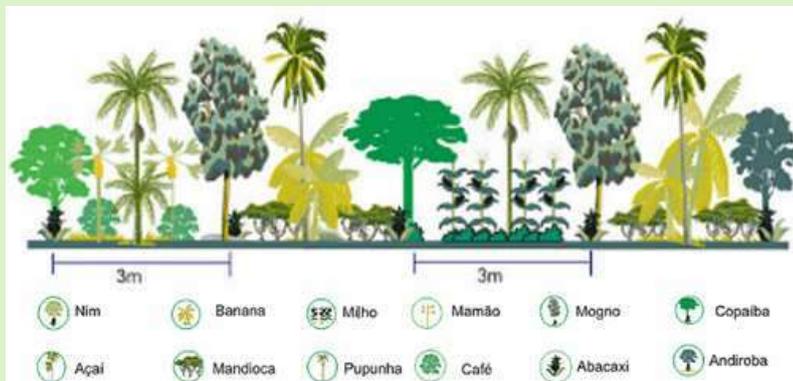


Disponível em: <https://ipoema.org.br/conceitos-de-agrofloresta/>

Esse sistema integra aos cultivos a ecologia das florestas, compreendendo sempre que o **aumento da complexidade do sistema**, aumenta também as **relações ecológicas** e a **abundância**. Objetiva potencializar as relações ecológicas associando a **produção de espécies de interesse e o aumento da agrobiodiversidade**. Processos ecológicos desejáveis são a **ciclagem de nutrientes**, **captação de luz e água**, **decomposição da matéria orgânica**, **produção de matéria vegetal** e **autorregulação das populações** (Steenbock et al, 2013).

Fazer agrofloresta consiste em um constante aprendizado com a natureza e com a própria prática empregada na unidade produtiva. O manejo da luz, a energia que entra no sistema através da fotossíntese, o manejo das plantas e a poda tem como produto uma grande biodiversidade. Manejar essa grande biodiversidade demanda conhecimentos acerca da **sucessão ecológica**, **relações inter e intraespecíficas**, **ocupação de estratos florestais** e **design das florestas** (imagem 29).

Imagem 29 - Representação de um arranjo possível para um sistema agroflorestal



Disponível: <https://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/6778/img-1.png>

Atualmente, um dos maiores difusores da abundância dos sistemas agroflorestais e de suas técnicas é o agricultor suíço **Ernst Götsch**. O agricultor, que saiu da Suíça para desenvolver suas técnicas na Europa, elaborou um modelo bem sucedido ao combinar grãos, verduras, raízes e, posteriormente, a fruticultura, estabelecendo ecossistemas complexos e produtivos. Sua vinda ao Brasil ocorreu na década de 80, a convite de um parceiro para gerir 480 hectares de terra na Bahia com o intuito de conduzir uma plantação de cacau. Na década de 90, Ernst comprou a parte do sócio da terra e continua desenvolvendo projetos na fazenda, hoje chamada “Olhos d’água” (imagem 30) (Agenda Gotsch, 2025).

Quando o agricultor chegou na terra na década de 80 quase toda a área estava desmatada e degradada. Anos de manejo convencional erodiram o solo e assorearam os 14 riachos que cortavam o espaço. Hoje é uma abundante produção de cacau e de muitas outras espécies agrícolas e florestais. E, além de vida, o Ernst passou a “plantar água”³.

Imagem 30 - Fazenda Olhos D’água, onde Ernst vive



Disponível em: <https://agendagotsch.com/pt/ernst-gotsch/>

³ Veja mais sobre isso na matéria da CNN sobre a fazenda Olhos D’água de Ernst Götsch. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59269706>.

Por fim, a agrofloresta é um sistema de cultivo que integra culturas perenes com plantas de ciclo curto. Esse sistema converge com a agroecologia e está fundamentado na diversificação e ampliação da biodiversidade, prezando por relações mais justas de produção, trabalho, comercialização e consumo.

INTERATIVIDADE

Site da **Agenda Gotsch**

No site, é possível conhecer um pouco mais sobre o trabalho desenvolvido por Ernst Götsch.

Documentário **Agrofloresta - agricultura recuperando o meio ambiente** - Youtube

Vídeo que retrata diferentes experiências agrofloretais de sucesso no Brasil. Conta com a participação do sueco Ernst Götsch que desenvolve a técnica a mais de 30 anos na Bahia.



Curta **Life in Syntropy** - Youtube

O curta foi desenvolvido pela agenda Götsch para a COP 21 em Paris.

Podcast **Alô, Ciência - O que é a agrofloresta**

O podcast é um projeto de divulgação científica. Nesse episódio os convidados contam sua experiência técnica e prática sobre o tema.

PERMACULTURA

O ser humano vem dia a dia deixando suas digitais no planeta, modificando o território e consolidando uma paisagem artificializada e cada vez mais dependente de recursos energéticos. Na busca de um uso mais sustentável dos recursos do planeta terra, nasce a necessidade de consolidar, pela práxis, uma cultura permanente que almeje a transformação do território, respeitando a diversidade cultural sem abrir mão do protagonismo dos povos (Fagundes e Costa, p. 552 e 553, 2021).

A Permacultura emerge do estudo de culturas humanas que permaneceram praticando a agricultura durante séculos sem devastar o meio ambiente. Consiste em uma ferramenta que possibilita olhar a paisagem, observando os recursos disponíveis para planejar e organizar seu uso coletivo. Essa ferramenta permite visualizar as **interações entre os elementos da unidade produtiva e identificar suas funções específicas naquele contexto** (Holmgren, 2013).

A permacultura surge como um movimento de contracultura. O termo, criado na década de 1970 na Austrália, emerge como uma proposta de contraposição à agricultura convencional através de uma “cultura permanente”. Consiste na “execução de práticas agrícolas presentes no cotidiano diário de povos e comunidades tradicionais com soluções modernas”, objetivando um **desenho planejado para promover o manejo sustentável dos agroecossistemas** (Fagundes e Costa, p. 553, 2021).

Bill Mollison (1998), co-criador da Permacultura elenca os princípios inerentes a qualquer projeto de permacultura, em todos os tamanhos e climas, selecionados a partir de dos fundamentos de várias ciências como ecologia, paisagismo e ciência ambiental: **posicionamento estratégico dos elementos**; cada elemento realiza muitas funções; cada função importante é apoiada por vários elementos; **planejamento eficiente do uso da energia**; **prevalência de recursos biológicos** em detrimento de combustíveis fósseis; **reciclagem de energia humana** e combustível; **policultura** e **agrobiodiversidade**; uso de **padrões naturais**; utilização e catalisação da sucessão natural das plantas.

O **design permacultural** é uma metodologia de organização integrada e holística dos sistemas de ocupação humana visando a **máxima eficiência energética e a abundância ecológica**. A partir da análise detalhada da realidade e da definição de objetivos é possível planejar e desenhar como será a ocupação e distribuição dos elementos do espaço. O planejamento permacultural segue 12 princípios (imagem 31). Uma característica desse *design* é a observação e replicação dos padrões da natureza de forma a otimizar a utilização do espaço, sobretudo na construção e delimitação de canteiros (Zimmerman et al, 2019).

A **bioconstrução** é uma das técnicas da Permacultura e consiste, basicamente, em uma metodologia de construção que prioriza o uso de recursos locais e naturais, permitindo eventualmente insumos processados, reutilizados ou reciclados. Está baseada na "autoconstrução", o que significa o envolvimento ativo do futuro morador em todas as etapas da construção. Normalmente, demanda mão de obra através de mutirões, com a família e/ou a comunidade envolvidas na construção (imagem 32) (Zimmerman *et al*, 2019).

Imagem 32 - Construção com hiperadobe, prática empregada na permacultura



Disponível em: <https://www.citropack.com.br/biopack>

Assim como a agroecologia, a Permacultura e a agrofloresta podem ser temas geradores ou ferramentas pedagógicas no contexto da educação em diversos níveis. Ambas favorecem possibilidades de diálogos de saberes, reflexão crítica da relação homem-natureza, processos educativos sensíveis aos problemas do modelo hegemônico de desenvolvimento, produção e consumo (Dorneles e Silva, 2017).

INTERATIVIDADE

Curta **Permacultura - Propriedade modelo em Ibirama (SC)** - Youtube

Caso de sucesso de uma propriedade fundamentada nos princípios da Permacultura em Ibirama, Santa Catarina.



Vídeo **Educação do Campo - Episódio 1 - Princípios da Permacultura** - Youtube

O vídeo faz parte de uma série de vídeos elaborados para os jovens aprendizes do campo e sua comunidades.

SAIBA MAIS:

Cartilha **Os Fundamentos da Permacultura**

O material contém um resumo dos conceitos e princípios apresentados no livro 'Princípios e Caminhos da Permacultura Além da Sustentabilidade', de autoria de David Holmgren.



ATIVIDADES



1. Construa uma linha do tempo contendo os principais marcos da Agroecologia no Brasil.
2. Elabore uma tabela com as principais diferenças entre a Agroecologia e o Agronegócio. Leve em consideração o manejo do solo, o manejo das pragas, a diversidade de cultivos empregados, a finalidade da produção e etc.
3. Faça um levantamento de estratégias que podem ser promovidas por segmentos da sociedade civil e entre os entes da administração pública para o fortalecimento da agroecologia no âmbito local, regional e nacional.
4. Como é seu contato com a agroecologia e a agricultura familiar? Há iniciativas para o fortalecimento desses segmentos na sua região, como feiras agroecológicas, cooperativas de agricultura familiar, feiras de trocas de sementes? Elabore um excerto a respeito.

ATIVIDADES



5. Construa com os estudantes uma espiral de ervas, prática inspirada no padrão espiral da natureza que permite aplicar a abordar diversos princípios da permacultura.

6. Construa uma composteira com os estudantes para abordar temas como decomposição, fertilidade do solo, ciclos biogeoquímicos, reações químicas, reutilização de resíduos e sustentabilidade na agropecuária.

4

Educação e Agroecologia

O campo é lugar de vida, as pessoas podem morar, trabalhar e estudar com a dignidade de quem tem o seu lugar, na produção agropecuária a agroindustrial, no latifúndio e na grilagem de terras. O campo é espaço e território dos camponeses e quilombolas. É no campo que estão as florestas, onde vivem as nações indígenas. Por tudo isso, o campo é lugar de vida e sobretudo de educação (Fernandes, 2004, p. 137).

A educação em agroecologia consiste em uma ferramenta potente para a difusão e construção de relações sociais, econômicas, culturais e ambientais menos degradantes. A Agroecologia pode estar presente em diálogos sobre **produção e consumo de alimentos, promoção à saúde**, fomentando o estabelecimento de **relações mais justas e emancipatórias de trabalho e geração de renda, recuperação e proteção de recursos naturais** (Sousa et al, 2021).

A educação em agroecologia **articula natureza, trabalho e cultura** com vistas a promover uma **formação holística, crítica, ecológica e emancipatória** em contraponto a educação do capital. Levando em consideração os pressupostos de respeito a vida, a promoção da saúde, e do cuidado com o outro, a **conservação ambiental, a solidariedade, a valorização e o respeito a diversidade étnica, cultural, geracional, de gênero e raça**. Essas especificidades pressupõem de uma interlocução entre os saberes populares, ancestrais e o conhecimento científico, sendo necessário partir sempre da **realidade** com fins de adquirir **conhecimentos que propiciem sua transformação** (Sousa et al, 2021).

A Agroecologia tem como orientação básica um **enfoque pedagógico construtivista e de comunicação horizontal** pois compreende que para alcançar o desenvolvimento rural sustentável se faz necessária a **problematização** e a **ressignificação da realidade**, para isso, os atores envolvidos devem se encontrar em condições iguais de diálogo. Assim, a educação em Agroecologia tem aporte em **matrizes pedagógicas emancipatórias**, baseando-se em alguns pressupostos da educação popular e da **Educação do Campo** (Sousa et al, 2021; Caporal e Azevedo, 2011).

O embrião da educação em agroecologia surge na década de 1970 em contraposição ao modelo modernizador da agricultura e ao modelo hegemônico de produção e difusão de conhecimentos, sobretudo no âmbito das ciências agrárias. A valorização de espaços de organização sociopolítica sobretudo pelas Comunidades Eclesiais de Bases (CEB), levou os movimentos camponeses a incorporarem as bases da educação popular e, discutindo o modo de produção e a realidade iniciou a caminhada rumo a construção do pensamento agroecológico. Os camponeses e suas organizações sociais almejavam ter o controle social e político da educação destinada às suas crianças, dado o prejuízo causado pela educação ofertada pelo Estado que negava o campo como espaço de vida e trabalho (Sousa et al, 2021; Sousa, 2017).

No mesmo sentido, nas universidades já se iniciara o debate sobre as consequências socioambientais da Revolução Verde, questionando os conhecimentos difundidos na academia. Esse movimento deu origem, na década de 1980, aos Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAs). Outros movimentos bem-sucedidos que contribuíram para a formação profissional agrícola contra-hegemônica foi a criação das Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) e das Casas Familiares Rurais (CFRs) que desenvolviam o ensino profissionalizante agrícola através da formação em alternância (Sousa, 2017).

A **Formação em Alternância** diz respeito a organização do trabalho pedagógico em espaços distintos e interconectados, interligando aprendizados desenvolvidos na escola e na comunidade. Esse movimento se origina na França através da chamada pedagogia da alternância no início do século XX e chega no Brasil em 1969 no estado do Espírito Santo. Na organização dos processos formativos, a alternância amplia o campo formativo dos sujeitos, excedendo os espaços, períodos, tempos, experiências e saberes escolares, aproximando-os dos processos de construção de conhecimento que se materializam nas diversas situações no trabalho, das práticas culturais e da vida dos sujeitos e suas comunidades (Hage, Antunes-Rocha e Michelotti, 2021).

Historicamente as dualidades da educação brasileira se acentuam ainda mais no contexto rural. Movimentos como o ruralismo pedagógico e o adiestramento de técnicos para disseminar os pacotes tecnológicos da Revolução Verde deixaram marcas profundas na educação destinada as populações do campo. Essas marcas refletem hoje na formação de educadores para atender as populações do campo, infraestrutura das escolas situadas na zona rural, falta de material didático, cronogramas e calendários letivos inapropriados as suas atividades e uma educação que não valoriza seu modo de produção e reprodução social.

A incapacidade histórica do estado de ofertar uma educação adequada as populações do campo, fez emergir na década de 1990 a Educação do Campo. Roseli Caldart (2012) sugere que a Educação do Campo como prática social está em processo de construção e elenca algumas de suas características: Constitui-se como luta pelo acesso à educação dos trabalhadores do campo, sendo produzida pelos e para os trabalhadores; articula a luta por educação, por reforma agrária e pelos direitos ao trabalho, à cultura, à soberania alimentar (imagem 33).

Imagem 33 - Painel Paulo Freire - CEFORTEPE – Centro de Formação, Tecnologia e Pesquisa Educacional



Disponível em: <https://bernardovianna.com/educacao-no-campo-superando-obstaculos/>

Em 1995 foi criado o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera), uma política pública, inicialmente, específica para a formação de jovens e adultos assentados da Reforma Agrária e para a formação de educadores para atuar nos assentamentos. Com o passar dos anos, o projeto foi se ampliando e abarcando outros níveis de ensino e à formação técnica para atender as demandas por uma extensão rural comprometida com a reforma agrária (Santos, 2012).

Diante da necessidade de discutir o aprimoramento da educação em Agroecologia, foi realizado em 2013 o Seminário Nacional de Educação em Agroecologia (SNEA). No encontro, foram estabelecidos quatro princípios que deveriam nortear a educação em Agroecologia. O primeiro princípio considera a vida sob a perspectiva biocentrista, o respeito pleno a vida. O segundo princípio é o princípio da diversidade, valorização da diversidade humana e contraposição as práticas homogeneizadoras da educação convencional. O terceiro princípio é o da complexidade, contrapõe-se a compartimentalização do saber e prima pelo pluralismo pedagógico. O quarto princípio é o da transformação, através de uma educação emancipatória é possível problematizar a realidade para transformá-la (Sousa et al, 2021).

Na **educação básica**, a Agroecologia apresenta múltiplas potencialidades para a formação dos sujeitos, visto que a agroecologia não se constitui como ciência descolada da vida e da prática social e reafirma a humanidade enquanto constitutivo da natureza. Cientes de que a escola é resultado de contradições históricas que proporciona conteúdos e valores necessários para a perpetuação das relações sociais vigentes, a Agroecologia se institui como forma de enfrentamento ao sistema capitalista, às formas de degradação do ambiente, à exploração e expropriação dos trabalhadores aos conhecimentos historicamente produzido pela humanidade (Stauffer et al, 2021).

A agroecologia possui grande potencial formativo na **educação profissional** nos diferentes níveis e modalidades, sobretudo, se o almejado é uma formação integral. As potencialidades da Agroecologia na educação profissional incluem, mas não se limitam, a abordagem de uma nova forma de relação do homem com a natureza, a reflexão acerca das relações de trabalho e produção e da propriedade da terra, formas de comércio mais justas e solidárias, respeito a diversidade cultural, de gênero e étnico-racial. Caldart sugere que

A Agroecologia, como visto antes, sugere a necessidade de mudanças nos currículos de formação dos profissionais que irão atuar como agentes de desenvolvimento, assim como nos enfoques e métodos de pesquisa e extensão rural, isto porque, a aplicação dos seus princípios requer uma estratégia integradora de conhecimentos, complexa, sistêmica e holística (Caporal, 2009, p. 34).

A Agroecologia, em sua gênese e epistemologia, está imersa nas contradições e tensionamentos do meio rural brasileiro e representa a resistência e luta histórica dos sujeitos que produzem seu modo de vida no campo, imerso nessas contradições. Uma abordagem educacional pautada na agroecologia, voltada para agricultores familiares e trabalhadores em geral, pode fornecer as bases materiais e científicas para a superação da lógica do capital.

Por fim, a Agroecologia, no contexto da educação básica ou politécnica, tem potencial para propor uma formação contra-hegemônica, integral e emancipatória. Essa formação visa desenvolver sujeitos capazes de analisar e transformar sua realidade a partir de uma leitura crítica de mundo, amparada em valores de justiça social, ambiental e cultural, com respeito às diferenças e caráter transformador. Nesse sentido, concordamos com Paulo Freire, quando afirma que nem a educação, nem a extensão rural, tampouco a assistência técnica pode ser adestradora e bancária.

INTERATIVIDADE

Vídeo **Unidiversidade - Educação do Campo**
- Youtube

O curta, desenvolvido pela Unidiversidade, aborda o conceito de educação do campo e seu significado para as populações trabalhadoras do campo.



Curta **Educação do Campo: Uma história de lutas** - Youtube

O curta retrata brevemente a história da educação do campo no Brasil.

Documentário **Sonhos no chão, sementes da educação** - Youtube

Narra a história de luta por educação e emancipação dos famílias do quilombo Campo Grande.

Curta **Pedagogia da Alternância - trabalho, estudo e liberdade** - Youtube

Documentário produzido por estudantes da EFA em São Gabriel da Palha - ES durante uma oficina de audiovisual.

SAIBA MAIS:

Dicionário de Agroecologia e Educação

O material compila verbetes relacionados a agroecologia, educação e suas intersecções.



Dicionário da Educação do Campo

Compilado de verbetes e conceitos acerca da educação do campo

livro **Extensão ou comunicação** de Paulo Freire

Na obra, o autor questiona a lógica hegemônica da extensão rural de "levar o conhecimento" para o campo.

ATIVIDADES



1. Discorra sobre a relevância da Educação do Campo para a permanência dos jovens no campo.
2. Faça uma pesquisa sobre a infraestrutura das escolas de educação básica do campo no país, com ênfase na sua infraestrutura, formação docente e índices educacionais.
3. A partir da caracterização da categoria de agricultores familiares e outras interpretações de agriculturas camponesas, qual a relação se estabelece entre a educação do campo e estes conceitos?
4. Faça uma pesquisa sobre as metodologias de extensão rural participativa no livro MEXPAR – Metodologias Participativas de Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável. Escolha 5 metodologias e registre como desenvolvê-las a campo.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Reforma agrária**, v. 28, n. 1, p. 2, 1999.
- ABRAMOVAY, Ricardo. Desafios para o sistema alimentar global. **Ciência e Cultura**, v. 73, n. 1, p. 53-57, 2021.
- AGENDAGOTSCH, Ernst Gotsch. Disponível em: <https://agendagotsch.com/pt/>. Acesso em: 06 maio 2025.
- AGUIAR, Maria Virgínia de Almeida. Educação em Agroecologia – que formação para a sustentabilidade? **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, v.7, n.4, 2010.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed., Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2004.
- ALTIERI, Miguel. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, n. 16, p. 22-32, 2012.
- ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de. **Caderno dos microrganismos eficientes (EM): instruções práticas sobre uso ecológico e social do EM**. 2020.
- ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. Revolução verde e a apropriação capitalista. **Ces Revista**, v. 21, n. 1, p. 43-56, 2007.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 18 fev. 2025.
- CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, v. 1, p. 192, 2011.
- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 2ª edição. São Paulo, Editora Portico, 1962.
- CASTRO, Cloves Alexandre. Estrutura agrária e relações sociais no campo/Agrarian structure and social relations in the countryside. **Cadernos CIMEAC**, v. 8, n. 1, p. 50-67, 2018.
- CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas: a teoria da trofobiose**. 2ª edição: Expressão popular. São Paulo, 2012.
- COELHO, Rodrigo Durão. **Por que a cadeia produtiva da cana-de-açúcar é a que mais escraviza pessoas no Brasil?** Brasil de fato [Online]. 2023. Disponível em: <https://www.brasiledefato.com.br/2023/03/15/por-que-a-cadeia-produtiva-da-cana-de-acucar-e-a-que-mais-escraviza-pessoas-no-brasil> Acesso em: 16 dez. 2023.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. DADOS PARCIAIS 2024: Violência no campo faz menos vítimas, mas os conflitos continuam em níveis elevados no 1º semestre [Online]. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/publicacoes-2/noticias-2/6998-dados-parciais-2024>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo Brasil 2023**. 2023. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/publicacoes-2/destaque/6746-conflitos-no-campo-brasil-2023>. Acesso em: 11 mar. 2025.
- CORRÊA, Ana Claudia Pinto. **O mundo rural para além do mundo agrícola**. In: Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Maria José Carneiro (Coord.) Rio de Janeiro: Mauad X/ FAPERJ, 2012.
- ENGELS, Friederich. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. Editora Civilização Brasileira, 9ª edição. Rio de Janeiro, 1984.
- FAO. **O que é a agricultura familiar**. 2016. Disponível em: <https://www.fao.org/family-farming/detail/fr/c/454156/>. Acesso em: 18 fev. 2025.
- FELDENS, Leopoldo. **O homem, a agricultura e a história**. 1ª ed., Lajeado, Editora Univates, 2018.
- FELTRAN-BARBIERI, Rafael. Outro lado da fronteira agrícola: breve história sobre a origem e declínio da agricultura autóctone no cerrado. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, p. 331-345, 2010.
- FERNANDES, Bernardo Mançano. **Questão agrária na América Latina**. LATINOAMERICANA– Enciclopedia Contemporânea de América Latina y el Caribe. São Paulo–SP, 2007.
- FERNANDES, Bernardo Mançano. **Diretrizes de uma caminhada**. In: ARROYO, Miguel Gonzáles; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs.). Por uma educação do campo. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 133-145.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 8ª edição, 1983.
- GALEANO, Eduardo. Quatro frases que fazem o nariz do Pinóquio crescer. MST. 16 mai 2011. Disponível em: <https://mst.org.br/2011/05/16/quatro-frases-que-fazem-o-nariz-do-pinoquio-crescer/>. Acesso em: 12 dez. 2024
- GUHUR, Dominique; SILVA, Nivia Regina. **Agroecologia**. In: DIAS, Alexandre (et all) Dicionário de Agroecologia e Educação. SP: Expressão Popular. RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.
- HAGE, Salomão Mufarrej; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; MICHELOTTI, Fernando. **Formação por alternância**. In: DIAS, Alexandre (et all) Dicionário de Agroecologia e Educação. SP: Expressão Popular. RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.
- HOLMGREN, David. **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade**. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.
- IANNI, Octavio. **A formação do proletariado rural no Brasil - 1971**. In: A questão agrária no Brasil. Org. STEDILLE, João Pedro. São Paulo, Editora Expressão Popular, 2012.
- KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harri. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**. 1ª edição. São Paulo, Instituto Plantarum, 2014.
- MACEDO, Jeferson Luiz Vasconcelos et al. **Sistemas agroflorestais: princípios básicos**. Embrapa, 2013.

MANCIO, Antonio Bento; MENICUCCI, Fabrício. **Guardiões da Terra – Agroecologia em Evolução**. Youtube. 19 set. 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=AiwhkflF_og> Acesso em: 24 jul. 2025.

MARTINS, José de Souza. **O cativo da terra**. 6ª edição. Editora Hucitec, 2004.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MEDEIROS, Leonilde Sérvolo de. **História dos movimentos sociais no campo**. Rio de Janeiro, Editora FASE, 1989.

MELGAREJO, Leonardo; FERRAZ, José Maria; FERNANDES, Gabriel B. **Transgênicos no Brasil. Agriculturas**, v. 10, p. 14–21, 2013.

MOLLISON, Bill. **Introdução a permacultura**. Brasília, Ministério da Agricultura e Abastecimento, 1998.

MONTEIRO, Denis; LONDRES, Flávia. **Pra que a vida nos dê flor e frutos: notas sobre a trajetória do movimento agroecológico no Brasil**. In: Sambuichi RHR, Moura IF, Mattos LM, et al., organizadores. A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: Ipea; 2017. p. 53–86. 2017.

OJEDA, Igor. **Conflitos por terra se acirram em áreas de expansão do agro, diz CPT**. Repórter Brasil. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2024/12/amacro-matopiba-e-amazonia-veem-aumento-de-conflitos-de-terra-diz-cpt/>. Acesso em: 11 dez. 2024.

DE OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Camponeses, quilombolas, indígenas e grileiros em conflito no campo brasileiro**. In: Oliveira, A. U. et al. A grilagem de terras na formação territorial brasileira, p. 9, 2020.

ROSA, Marcela Pereira; SVARTMAN, Bernardo Parodi. **Agroecología y políticas públicas: reflexiones sobre un escenario en constantes disputas. Revista Psicologia Política**, v. 18, n. 41, p. 18–41, 2018.

ROSSI, Rinaldo de Castilho. **Agricultura em cidades Maias, Astecas e Incas: outra perspectiva sobre o urbano/Agriculture in Mayan, Aztec and Inca cities: a new perspective on the urban/L'agriculture dans les villes mayas, aztèques et incas: une perspective sur l'urbain. Revista Franco-brasileira de Geografia**. Número 53, 2021.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis; 2009.

SANTOS, Clarice Aparecida. **Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea)**. In: CALDART, Roseli Salete et al. **Educação do campo**. Dicionário da educação do campo, v. 2, p. 257–265, 2012.

SCHIMITT, C. et al. **Agroecologia no Brasil**. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2018/09/02/agroecologiano-brasil>. Acesso em 1 jun. 2025.

SILVA, Thais Patrícia Paulino; SANTOS JUNIOR, Avelar Araújo. **A luta pela e na terra no Brasil: Uma análise das primeiras ligas camponesas do nordeste. Revista Contexto Geográfico**, v. 10, n. 23, 2025.

SOUSA, Romier da Paixão; CRUZ, Carlos Renilton Freitas, ZAQUINI, Páulea; CERRI, Danielle. **Educação em Agroecologia**. In: DIAS, Alexandre (et al) Dicionário de Agroecologia e Educação. SP: Expressão Popular. RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

SOUSA, Romier da Paixão. **Educação em agroecologia: reflexões sobre a formação contra-hegemônica de camponeses no Brasil**. Ciência e Cultura, 2017.

STÄUFFER, Anakeila de Barros et al. **Educação básica e agroecologia**. In: DIAS, Alexandre (et al) Dicionário de Agroecologia e Educação. SP: Expressão Popular. RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

FERNANDES, Bernardo Mançano; STÉDILE, João P. **Brava gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil**. São Paulo: Editora Perseu Abramo, 1999.

STEINBOCK, Walter; VEZANI, Fabiane Machado. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba, 2013.

VERGÉS, Armando Bartra. **Campesinato**. In: DIAS, Alexandre (et al) **Dicionário de Agroecologia e Educação**. SP: Expressão Popular. RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

VITA, Álvaro de. **Sociologia Da Sociedade Brasileira**. São Paulo, Editora Ática. 9ª edição, 1999.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade**. Estudos sociedade e agricultura, 2003.