

AGRO ECOLOGIA

AGRICULTURA
PARA ALÉM
DO CAPITAL

GILMAR DOS SANTOS ANDRADE



AGROECOLOGIA

AGRICULTURA PARA ALÉM DO CAPITAL

GILMAR DOS SANTOS ANDRADE

Ficha Técnica

Elaboração:

Gilmar dos Santos Andrade

Orientação:

Prof.^a Dr.^a. Silvana Lúcia da Silva Lima

Projeto Gráfico:

Luiz Gabriel Lacerda

Foto de capa:

Jornada de luta das mulheres da Via Campesina, 2006.

Aracruz Celulose, Barra do Ribeiro (RS), MST.

Janeiro de 2016

Pastoral da Juventude Rural (PJR)

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

APRESENTAÇÃO



Este caderno é parte da pesquisa do Mestrado Profissional em Educação do Campo, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), e sob orientação da Prof.^a Silvana Lúcia da Silva Lima. A escolha do tema da pesquisa foi uma demanda apresentada pela Pastoral da Juventude Rural (PJR).

Não poderia ser mais assertivo do que discutir agroecologia em um momento em que há um avanço do capitalismo no campo, a partir do agronegócio. É preciso denunciar esse modelo que gera miséria, morte, degradação e construir outra forma de produção e relação social que aponte para além do capital. Não temos a ilusão de que dormiremos sobre a hegemonia do agronegócio no campo e acordaremos em um mundo agroecológico. A construção está em curso. Como nos ensina Tiago de Mello, *faz escuro mas eu canto porque a manhã vai chegar!*

Esperamos que esse material seja útil aos processos formativos realizados pela PJR e que nos ajude na caminhada.

Boa leitura!

SUMÁRIO



1. INTRODUÇÃO.....	05
2. AS MATRIZES DA AGROECOLOGIA.....	06
2.1. POVOS ORIGINÁRIOS E CAMPONESES	
2.1.1. POVOS ORIGINÁRIOS (INDÍGENAS) E SUA RELAÇÃO COM A NATUREZA	
2.2. ORGANIZAÇÕES E MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO	
2.2.1. SOCIEDADE CIENTÍFICA LATINO-AMERICANA DE AGROECOLOGIA (SOCLA)	
2.2.2. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PEQUENOS AGRICULTORES (ANAP)	
2.2.3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA)	
2.2.4. ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA)	
2.2.5. COORDENAÇÃO LATINO-AMERICANA DE ORGANIZAÇÕES DO CAMPO	
2.3. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO ACADÊMICO	
3. HISTÓRICO E CONCEPÇÕES DA AGROECOLOGIA	14
3.1. CONCEPÇÃO TÉCNICO-ACADÊMICA	
3.2. CONCEPÇÃO SOCIOLÓGICA	
3.3. CONCEPÇÃO DA VIA CAMPESINA	
4. AGROECOLOGIA: A NECESSIDADE DE UMA AGRICULTURA PARA ALÉM DO CAPITAL	19
4.1. AGRICULTURA CAMPONESA AGROECOLÓGICA: A ÚNICA AGRICULTURA CAPAZ DE PRODUZIR ALIMENTOS E ESFRIAR O PLANETA	
5. PRINCÍPIOS DA AGROECOLOGIA	22
5.1. PRINCÍPIOS ECOLÓGICOS PARA A PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA	
6. TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA.....	24
6.1. PASSOS AGRONÔMICOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA	
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
NOTAS	
GLOSSÁRIO	

1. INTRODUÇÃO

Em cada momento histórico há uma forma predominante de produção agrícola, a qual corresponde melhor aos interesses da classe hegemônica e seu projeto de sociedade. Atualmente a agricultura hegemônica é o agronegócio. Entretanto, há outras formas de produção que correspondem a interesses diferentes, com é o caso da agricultura camponesa agroecológica. Com isso dizemos que projetos de sociedades diferentes possuem formas também diferentes de produzir sua existência e se relacionar com a natureza.

Assim, para que uma determinada forma de produção agrícola seja hegemônica na sociedade, a classe social correspondente precisa ser hegemônica, Por isso, o agronegócio como representante dos interesses do capital no campo se sobrepõe a agricultura camponesa agroecológica devido à burguesia ser a detentora dessa supremacia. Então, a agricultura dominante na sociedade não mudará, se a forma de organização da sociedade não mudar e com ela a classe dominante. Com isso, não se quer dizer que é preciso construir uma nova sociedade, para ai, ter lugar a agricultura camponesa agroecológica. A gestação do novo ocorre no velho, e é isso que está acontecendo com a agroecologia, que traz em sua construção um projeto de sociedade sem opressores e oprimidos, sem a destruição da natureza.

A agricultura capitalista é orientada para produzir valores de troca, ou seja, produtos com a finalidade de serem comercializadas = mercadoria. Pouco importa as necessidades da humanidade em ter alimento e de qualidade. O que se busca é apenas o lucro. Por isso, a forma que agride a natureza, devasta, destrói, não deve causar espanto e sim repudio. Mais como em tudo tem seu oposto, o agronegócio não é a única forma de produção. A agricultura camponesa agroecologia é a forma sustentável e produtiva para o futuro da humanidade.

A agricultura camponesa não é insignificante, no mundo existem cerca de 1,5 bilhões de camponeses, agricultores familiares, pequenos proprietários, indígenas, manejando em torno de 300 milhões de pequenas propriedades [1]. Destes, 95% encontram-se nos denominados países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, ou seja, apenas 5% encontram-se nos países industrializados, sendo que dois terços dos agricultores utilizam em sua produção agrícola recursos genéticos locais e de uso de energias renováveis [2].

A agricultura camponesa tem na agroecologia seu principal contraponto ao agronegócio. A agroecologia emerge em um contexto de avanço do capitalismo no campo. Apresenta-se num primeiro momento como uma crítica a revolução verde e se coloca como alternativa ao modelo hegemônico. Porém, as entidades, organizações sociais e principalmente os movimentos sociais que promovem a

agroecologia, não tardam em perceber que a agroecologia precisa ser muito mais que uma alternativa, precisa constituir-se em um instrumento de enfrentamento ao agronegócio, superação da sociedade capitalista e construção de uma sociedade dos produtores livremente associados. Neste projeto histórico em construção, a agroecologia é uma agricultura para além do capital.

Este caderno pedagógico, intitulado *Agroecologia: agricultura para além do capital* traz as matrizes da agroecologia, as principais concepções, os princípios e fundamentos da produção agroecológica e por fim, destaca o papel da agroecologia no fortalecimento da classe trabalhadora em sua luta para superar do modo de produção capitalista a construir uma sociedade sem dominadores e dominados e que tenha outra relação com a natureza. E a título de contribuição final, o caderno apresenta algumas informações sobre transição agroecológica.

Por isso, pretendemos que esse caderno possa subsidiar debates e discussões em torno da agroecologia e assim nos ajudar a construir outra forma de produção agrícola que seja ao mesmo tempo produtiva e sustentável ao longo do tempo.

2. AS MATRIZES DA AGROECOLOGIA

O desenvolvimento da agricultura foi um processo lento e que ocorreu em várias regiões do planeta. Ao todo são oito centros de origens das plantas e animais domesticados: região da China, Índia, sudeste da Ásia, Ásia Central, Oriente Próximo, Mediterrâneo, África Oriental, América Central e América do Sul. Cada uma dessas regiões se construiu uma variedade de práticas agrícolas, adaptadas as características de solo, clima, relevo, recursos naturais e culturas locais. Esse conhecimento construído pelos camponeses ao longo do tempo e em vários lugares é a base para a produção do conhecimento agroecológico. Agora, se quisermos apontar para uma região pioneira na agroecologia, essa é a América Latina. Foram três os fatores que tornou possível. O primeiro foi o conhecimento e os sistemas de produção desenvolvidos pelos povos originários (indígenas) e camponeses, o segundo foi as organizações, entidades e movimentos sociais que resgataram e deram continuidade a práticas agrícolas sustentáveis e o terceiro a articulação do conhecimento popular com a ciência e a academia.

A seguir passaremos a apresentar esses três fatores, que chamamos de matrizes da agroecologia.



2.1. POVOS INDÍGENAS E CAMPONESES

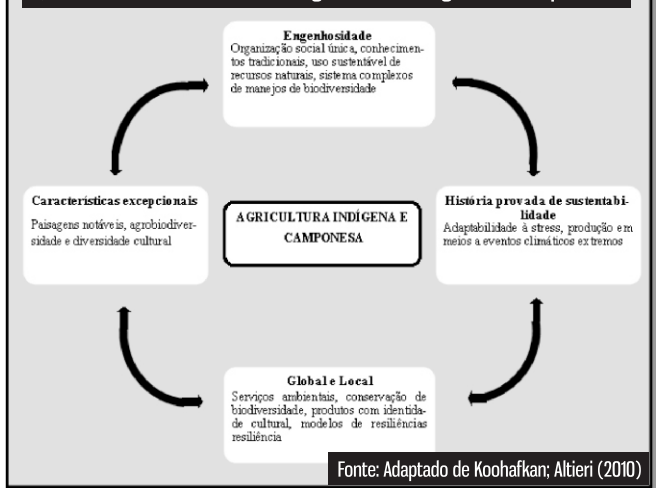
Ao longo de milhares de anos os seres humanos foram estabelecendo relações com a natureza a fim de produzir sua existência. Por meio do trabalho, ao transformar a natureza os seres humanos também se transformam, tornam-se seres sociais, ou seja, o trabalho é condição necessária para a existência social do homem e da mulher e para modificar a natureza, adaptando-a as suas necessidades vitais. Os seres humanos, além de serem seres sociais são seres vinculados e dependentes da natureza.

A relação com a natureza possibilitou os seres humanos construir um conjunto de conhecimento acerca do ambiente natural, que os conduziram a domesticar plantas e animais, assim como melhorar espécies domesticadas a fim de melhor uso para suas necessidades. Com a agricultura e a pecuária, os humanos modificaram habitats e construíram paisagens novas nos mais variados ambientes como florestas, savanas, desertos, regiões costeiras, montanhas, planícies etc.. Em cada um desses ambientes foram construídas formas específicas de produção de alimentos, fibras, energia e tantos outros itens.



Os camponeses [3] desenvolveram sistemas agrícolas diversificados e adaptados a cada região. Ao longo do tempo esses sistemas foram sendo melhorados para atender as necessidades de soberania alimentar das comunidades e a conservação da biodiversidade e dos recursos locais. Essas comunidades camponesas ainda preservam conhecimentos agrícolas tradicionais, mantêm raças e sementes crioulas e organização sociocultural. Atualmente, muitos avanços na agroecologia foram possíveis com o estudo desses agroecossistemas tradicionais, com seus princípios ecológicos, ajudando a fornecer elementos para se projetar uma agricultura sustentável [4].

Quadro 1. Características da agricultura indígena e camponesa



Aqui, na América Latina, são incontáveis os povos originários que estabeleceram sistemas produtivos sustentáveis, a partir do manejo dos recursos naturais locais; da biodiversidade que assegura um eficaz funcionamento do ecossistema; do uso de sistemas e tecnologias na gestão dos recursos hídricos; da diversidade agrícola (agrobiodiversidade) que garante a

alimentação local e nacional; de agroecossistemas [5] resilientes (capaz de suportar perturbações e mudanças, reduzindo a vulnerabilidade da produção), feitos com conhecimento tradicional e inovações tecnológicas das comunidades e por último, instituições socioculturais reguladas por valores culturais e formas coletivas de organização social, de normas, valores, rituais, etc. [6].

Os exemplos desses povos originários vão desde grupos indígenas menores a grandes civilizações. Em ambas, a dimensão organizativa dessas sociedades identifica-se sistemas agrícolas que se mantiveram e/ou se mantêm produtivos ao longo do tempo suprindo as necessidades alimentares das referidas sociedades.

2.1.1. POVOS ORIGINÁRIOS (INDÍGENAS) E SUA RELAÇÃO COM A NATUREZA

Ao nos referirmos aos povos originários, estamos considerando os descendentes dos primeiros habitantes de um território antes da sua conquista, os povos que são intimamente ligados à natureza em sua forma de produção coletiva, sua cosmovisão (visão de mundo), que compartilham língua, religião, valores morais e crenças, identidade étnica etc. Esses povos são também chamados de povos indígenas, tribos, minorias nacionais, aborígenes ou autóctones, representam 80% a 90% da diversidade cultural do planeta, com uma população de mais de 300 milhões pessoas e controlam uma área de 12% a 20% da superfície do planeta [7]. Diante da dimensão dos povos originários e sua história, já se presume a diversidade de formas de produzir a existência e quão sustentável têm sido as práticas agrícolas por eles desenvolvidas. Aqui, o foco será a forma como esses povos se relacionam com a natureza.

O ponto fundamental é que os povos originários têm a natureza, a terra, como sagrada, ao ponto de desenvolver toda uma cosmovisão que orienta a vida. O mundo

natural e social, as coisas vivas e não vivas tudo esta interligado. A terra não é um valor econômico. A terra é a fonte produtiva que alimenta, que sustenta e ensina, é o núcleo da cultura e identidade étnica, é o centro do universo, nesse sentido, os seres humanos são uma forma particular de vida que participa de uma comunidade mais ampla de seres vivos [8]. A relação com a natureza eleva-se ao ponto dos povos que moram na Cordilheira dos Andes se referirem a terra como Mãe Terra (Pachamama).

Os povos originários desenvolveram um conhecimento holístico acerca da natureza, o que reflete no manejo dos mais diversos ecossistemas, ou seja, para esses povos tudo está interligado. A produção não é orientada por um viés econômico e sim ecológico. Não se produz para comercializar, mas para alimentar a família, a comunidade, por isso, os produtos são os mais diversos possíveis, obtidos de variadas formas e práticas produtivas, realizado com diferentes manejos. A produção, geralmente é diversificada para atender as mais diversas necessidades (comida, casa, instrumentos, remédios, combustível, fibra, forragens para os animais etc.), pois se o objetivo principal é a alimentação, quanto mais diversificada for a produção, mais autonomia uma família terá. Também há trocas econômicas (venda) para adquirir produtos manufaturados ou industrializados que necessitam. Outro uso comum de parte da produção são as de trocas de produtos por produtos (escambo).

A agricultura dos povos originários é diversificada; faz uso de sistemas de policultivos com grande agrobiodiversidade, o que reduz a incidência de pragas; fazem múltiplos usos do ecossistema, aumentando a produtividade por área e ao longo do tempo. Essas e tantas outras características dos povos originários tem fornecido importante contribuição para o avanço da agroeco-

“Terra querida, és sagrada, Santa Mãe, és mãe da vida, porque tu guardas a sabedoria; por isso, queremos-te, teus filhos, os índios; por isso cuidamos de ti, e nos dá de beber e comer de teu seio”.

CARRASCO, Vitória.

Antropologia indígena e bíblica. RIBLA, n. 26: La Palabra se hizo índia, RECUDEI, p. 26-26, 1997.

“Saboreando as estórias dos mitos recolhidos neste livro, podemos notar, por parte dos indígenas, profunda capacidade de observação da natureza, com suas forças, e da vida, com suas múltiplas vicissitudes. A sabedoria deles foi tecida através da sintonia fina com o universo e da escuta atenta da Terra, da qual se sentem filhos e filhas. Nesse sentido, eles são altamente civilizados, embora sejam tecnologicamente primitivo. Sabem melhor do que nós, filhos e filhas da razão técnico-científica, casar Céu e Terra, integrar vida e morte, compatibilizar trabalho e diversão, confraternizar o ser humano e harmonizar homens e mulheres (...)”

BOFF, Leonardo. O casamento entre o céu e a terra. Contos dos povos indígenas do Brasil. Rio de Janeiro: Salamandra, 2001.

agroecologia. Um dos grandes desafios atualmente tem sido traduzir esses princípios ecológicos dos povos originários para agroecossistemas sustentáveis, ao passo que presenciamos um rápido avanço do agronegócio sobre os territórios desses povos, colocando em risco a perda desse inestimável acúmulo de conhecimento da natureza e de práticas agrícolas sustentáveis.

Especialmente na América Latina, já não temos acesso a uma grande parte do conhecimento e tecnologia desenvolvida por povos e civilizações antigas. Infelizmente, o extermínio conduzido pelos europeus no período de ocupação e colonização eliminaram muitas sociedades e com elas perderam-se valiosíssimas formas de sistemas produtivos agrícolas e conhecimento e tecnologias construídas por esses povos. Mesmo assim, muitos sistemas agrícolas tradicionais ainda persistem em vários países e são responsáveis para que as famílias agricultoras obtenham suas necessidades de abastecimento alimentar sem depender de modernas tecnologias agrícolas. Apenas na América Latina, a agricultura camponesa ocupa 60 milhões de hectares, com propriedades com uma área média de 1,8 hectares e é nessa superfície que se produz 41% da produção agrícola para o consumo doméstico, ou seja, 51% do milho, 77% do feijão, 61% das batatas, etc.[9].



Figura 2. Uma representação de Pachamama

2.2. ORGANIZAÇÕES E MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO

Existem um conjunto de organizações, entidades e movimentos sociais que promovem a agroecologia na América Latina. A seguir faremos uma breve apresentação de cinco entidades: Sociedade Científica Latinoamericana de Agroecologia (SOCLA), Associação Nacional dos Pequenos Agricultores (ANAP), Associação Brasileira de Agroecologia (ABRA), Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) e Coordenação Latino-americana de Organizações do Campo (CLOC) [10].

2.2.1. SOCIEDAD CIENTÍFICA LATINOAMERICANA DE AGROECOLOGIA (SOCLA)

A SOCLA é uma organização regional da América Latina, composta de educadores, pesquisadores e cientistas que tem como principal objetivo promover a reflexão, discussão e intercâmbio científico sobre agroecologia. As principais atividades da SOCLA são as publicações bianuais da revista Agroecología, a organização de conferências regionais, a implantação de cursos de especialização on-line e presencial, elaboração e implantação de projetos de investigação regional e produção de relatórios científicos que abordem as estratégias e impactos da agricultura na região. A SOCLA apoia movimentos agroecológicos na América Latina, organizações não governamentais, assim como os movimentos e entidades membros da Via Campesina [11].



2.2.2. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PEQUENOS AGRICULTORES (ANAP)

A ANAP é uma organização cubana e membro da Via Campesina que desenvolve um movimento de base para a promoção da agroecologia dentro do país. Com o colapso da União Soviética, Cuba perdeu 90% do seu mercado externo e o seu principal parceiro no fornecimento de insumos para a agricultura. A alternativa foi desenvolver uma agricultura que não dependesse de insumos externos e principalmente produtos derivados do petróleo, como os adubos. A partir desse momento tem início um processo de transformação da agricultura convencional em sistema de agricultura diversificada e agroecológica. Em menos de 10 anos um terço das famílias camponesas em Cuba já trabalhavam com agroecologia, gerando um aumento na produção de alimentos, na autonomia das famílias. Outro resultado alcançado com a ampliação dos sistemas agroecológicos foi a maior capacidade de resistência aos impactos climáticos da agricultura cubana.



O método utilizado pela ANAP para a promoção da agroecologia foi à metodologia Campesino a Campesino (CAC). Esse é um método de comunicação horizontal, desenvolvido na Guatemala e posteriormente adotados por outros países da América Central e Caribe, em que os camponeses são os sujeitos e promotores do processo educativo, utilizando os próprios lotes como “sala de aula”. Com o CAC os agricultores tendem a acreditar e imitar seus colegas que estão usando com sucesso uma determinada prática ou inovação. Ou como dizem os cubanos “quando o camponês vê, ele acredita”.

2.2.3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA

A Associação Brasileira de Agroecologia é uma entidade que articulam profissionais e estudantes de diversas áreas



associação brasileira
de agroecologia

do conhecimento para a construção do conhecimento agroecológico. As principais ações da ABA-Agroecologia têm sido a promoção de eventos, seminários e congressos sobre agroecologia, a publicação e divulgação científica e técnica, o diálogo com determinados setores da sociedade visando despertar o interesse por questões de caráter socioambiental e propor políticas públicas que defendam e protejam a biodiversidade.

A ABA-Agroecologia participa de espaços de debate promovido pelo poder público, como o “Fórum de Agroecologia da Embrapa; o Comitê de Agroecologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural (Condraf); a Comissão Nacional de Sistemas Orgânicos de Produção; a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio); a Comissão Nacional da Política de Agroecologia e Produção Orgânica (Cnapo) [12]” e espaços da sociedade civil, como da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA).

2.2.4 ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA

A Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) já se define como um espaço que articula várias entidades, organizações, rede e movimentos sociais do Brasil que possuem experiência concreta de produção agroecológica e fortalecimento da agricultura familiar camponesa.



ARTICULAÇÃO
NACIONAL DE
AGROECOLOGIA

As ações da ANA possuem três frentes [13]. A primeira é a articulação de iniciativas de promoção da agroecologia a partir de intercâmbios. A segunda é a contribuição na elaboração de políticas públicas, como tem ocorrido nos últimos anos na construção do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) e a terceira frente é a comunicação com a sociedade para dar visibilidade a produção agroecológica e a agricultura familiar. Vale destacar que a ANA já promoveu três Encontros Nacionais de Agroecologia-ENAs (Rio de Janeiro – RJ, 2002; Recife – PE, 2006; e Juazeiro – BA, 2014).

2.2.5. COORDENAÇÃO LATINO-AMERICANA DE ORGANIZAÇÕES DO CAMPO

A Coordenação Latino-americana de Organizações do Campo (CLOC-Via Campesina) é uma articulação de organizações que representa camponesas, indígenas e demais povos do campo. Atualmente a CLOC articula 84 organizações em 18 países da América Latina e do Caribe.



A CLOC foi constituída em 1994, na cidade em Lima - Peru. Naquele momento a América Latina via ressurgir várias mobilizações populares contra as políticas neoliberais. Inicialmente com o levante zapatista em Chiapas, no México, levante indígena no Equador, dos cocaleiros na Bolívia e lutas por reforma agrária no Paraguai, Guatemala e Brasil [14]. Em seguida a CLOC passou também a integrar a Via Campesina Internacional, integrando a luta dos povos latino-americanos com os dos demais continentes.

2.3. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO ACADÊMICO

Se for verdade que a produção do conhecimento agroecológico não avança sem o conhecimento popular, também é verdade que a agroecologia não se constrói sem o conhecimento científico. Há tempos atrás estudar no campo era condição indispensável para migrar para a cidade e ter mais possibilidade de arrumar trabalho. Hoje, permanecer no campo e produzir de forma sustentável, implica em ter acesso a um conjunto de conhecimento que possa ajudar a manejar o agroecossistema em suas dimensões ecológica, econômica, social e cultural e assim torná-lo produtivo e sustentável. Isso por que em agroecologia não há pesquisa que sirva para todas as regiões, então, os camponeses precisam se formar como pesquisadores de seus agroecossistemas para assim aplicar os princípios da produção agroecológica em cada realidade específica.

Um exemplo para ilustrar. Era muito comum - e em muitos lugares continua sendo - o uso do fogo na limpeza de terreno antecedendo o plantio. Observava-se que a primeira colheita apresentava bons resultados. A cinza adubava o terreno. Isso era motivo para repetir esse procedimento nos anos seguintes. E de fato, a cinza é composta de macro e micronutrientes que são absorvidos pelas plantas, daí o desempenho. Com o passar das colheitas a produção reduzia, e o terreno virava um capoeira e deixavam descansar (pousio).

Hoje, muitos camponeses já sabem que o fogo não apenas reduz a matéria orgânica à cinza, como elimina os microrganismos do solo (bactérias, actinomicetos,

fungos e protozoários). Com esse conhecimento, em agroecologia não se aduba o solo, mas se busca criar condições para que o solo seja saudável, um organismo vivo. Então, a prática anterior que era queimar a matéria orgânica, passa a ser substituído pela adubação orgânica do solo, deixar os restos de culturas como cobertura do solo, para que assim se crie as condições físicas (aquelas que determinam, se o solo é solto, aerado, ou se é compactado), condições químicas (mostram a acidez (pH), a quantidade e diversidade de nutrientes) e as condições biológicas (vida existente - microrganismo). O conhecimento da vida existente no solo torna-se fundamental para o manejo dos agroecossistemas, para a definição das práticas e produção sustentável.

Outro exemplo pode ser dado no combate a “pragas” nas lavouras. A agricultura convencional visa eliminar as “pragas” com o uso de venenos. Porém, o conhecimento científico nos diz que “pragas” só atacam plantas doentes. A natureza busca eliminar espécies e indivíduos desequilibrados (doentes). Então, a melhor forma de evitar “pragas” é manter a planta sadia (equilibrada) e isso só ocorre quando o solo está sadio. Ou seja, solo saudável alimenta as plantas que ficam equilibradas e com isso mais resistente ao ataque de “pragas”. Outra forma de manter as plantas sem enfermidades é com o controle biológico obtido com biodiversidade que mantem um equilíbrio natural entre “pragas e predadores”. Com isso queremos dizer que ter acesso ao conhecimento científico é fundamental para o avanço da agroecologia.

3. HISTÓRICO E CONCEPÇÕES DA AGROECOLOGIA

A primeira vez que o termo agroecologia surgiu foi na década de 1930, como sinônimo de ecologia aplicada as práticas agrícolas. Ou seja, o termo agroecologia surge em um contexto de disseminação do uso de fertilizantes químicos, venenos e mecanização na agricultura. Então, a agroecologia foi uma resposta a utilização indiscriminada de insumos pelos agricultores incentivados por organismos internacionais que promoviam a revolução verde. Com o avanço da revolução verde nas décadas seguintes, a agroecologia se constitui como uma das formas de resistência à agricultura capitalista.

Já no Brasil, o enfrentamento a revolução verde foi anterior ao uso do termo agroecologia. Uma das primeiras reações ao processo de implantação da revolução verde no Brasil veio de Paulo Freire com o livro *Extensão ou comunicação?*, lançado em 1969, o qual fazia uma crítica ao papel dos técnicos e agrônomos extensionistas pela introdução desse modelo de desenvolvimento, o qual definiu essa prática como uma invasão cultural. Ainda na década de 1970, as Comunidades Eclesiais de Base

(CEBs), ligada aos setores progressistas Igreja Católica, já mobilizava e articulavam os camponeses em busca de construção alternativa ao modelo que estava sendo implantado, desvelando as raízes da sociedade capitalista, a partir de uma prática pastoral alimentada pela Teologia da Libertação [15].

Contudo, a construção sistemática de uma alternativa agrícola à revolução verde só começou na década de 1980. Os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAA) que ocorreram, respectivamente, nos anos de 1981, 1984 e 1987, desencadearam outros eventos regionais, trazendo um debate sobre a degradação ambiental e os efeitos da revolução verde. Uma marca desses eventos foi a busca de fundamentação científica para as experiências de produção desenvolvidas pelos camponeses nos mais variados biomas do país. Outro fator importante no surgimento da agroecologia no país foi às experiências em gestão das organizações não governamentais (ONG), com destaque para a AS-PTA (PETERSON, ALMEIDA, 2004). Inicialmente a agroecologia era vista, por estas entidades, como um conjunto de “técnicas alternativas” ao modelo da revolução verde. Posteriormente, como veremos a seguir, a agroecologia passou a ter uma conceituação mais ampla, incluindo dimensões sociais, econômicas e políticas e filosóficas. Vale fazer uma ressalva. A agroecologia, fundamentada cientificamente, tem nessas e outras organizações o pioneirismo, contudo, a fonte primária desse conhecimento são os camponeses e os povos originários.

3.1. A CONCEPÇÃO TÉCNICO-ACADÊMICA

Na década de 1980 a agroecologia se populariza, graças aos trabalhos dos acadêmicos Stephen Gliessman e Miguel Altieri. A concepção de agroecologia por eles desenvolvidas é conhecida como concepção técnico-acadêmica, ou “vertente americana”, já que ambos trabalham em universidades nos EUA. Nesse período, os primeiros estudos sobre agroecologia se concentrava na dimensão ecológica e agrônômica da produção agrícola, principalmente com o objetivo de compreender as formas como os camponeses realizavam suas práticas agrícolas em seus sistemas de produção. Esses autores dão um enfoque científico nas pesquisas empreendidas nas comunidades tradicionais campesinas, principalmente na América Latina, com destaque para as pesquisas entre os povos tradicionais do México e das comunidades andinas. Para esses autores, inicialmente, a agroecologia é considerada uma disciplina científica e se define com marco teórico, cuja finalidade é analisar os processos agrícolas.

Gliessman, inicialmente desenvolveu sua pesquisa durante a observação de sistemas agrícolas tradicionais e a convivência com a população camponesa que os manejavam, em várias regiões do México. O conhecimento dos camponeses locais sobre os sistemas agrícolas, e estabelecimento de uma abertura mútua entre agronomia e ecologia torna-se um campo fértil para a concepção de agroecologia

formulada por Gliessman. A agroecologia é definida por Gliessman como “a aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis [16]”. Nessa definição dois conceitos são fundamentais. O primeiro é o conceito de agroecossistemas, entendido como um ecossistema que foi alterado pela ação do ser humano para a produção agrícola. O segundo conceito é sustentabilidade, ou produção sustentável, definida como “a condição de ser capaz de perpetuamente colher biomassa de um sistema, porque sua capacidade de renovar ou ser renovado não é comprometida [17]”. Posteriormente, o mesmo Gliessman definiria agroecologia como “a ecologia dos sistemas alimentares”. Ou seja, a agroecologia incluiria desde a produção, a distribuição e consumo sustentáveis.

O segundo expoente da “vertente americana” e talvez o mais conhecido seja o chileno Miguel Altieri. Em sua abordagem sobre agroecologia, além de abordar os aspectos ecológicos e agrônômicos para uma produção sustentável, há uma ênfase na crítica ao modelo de agricultura capitalista e apresenta uma reflexão mais aguçada das questões econômicas e políticas. Em outras palavras, mesmo partindo de uma perspectiva técnico-acadêmica e abordando os aspectos da ecologia e da agronomia em sua discussão, Altieri dá uma maior politização da agroecologia.

Essa primeira concepção de agroecologia, denominada de técnico-acadêmica, apresenta um grande avanço, na medida em que reconhece o conhecimento dos camponeses integrados à ciência, no desenho e manejo de agroecossistemas e produção sustentável. Entretanto, um dos possíveis riscos ou limites dessa concepção é a supervalorização da técnica, mesmo com uso de metodologias participativas e a ênfase na academia como espaço de disputa de modelos [18].

3.2. A CONCEPÇÃO SOCIOLÓGICA

Ainda na década de 1980, a agroecologia vai se constituindo agregando outras áreas do conhecimento. Uma das contribuições fundantes nesse período foi o viés sociológico, dado por Eduardo Sevilla Guzmán do Instituto de Sociología y Estudios Campesinos – ISEC da Universidade de Córdoba, e Manuel González de Molina, da Universidad Pablo de Olavide, Sevilha, ambos da Espanha. A incorporação de outras áreas da ciência, como a sociologia rural, a ecologia política e economia política à agroecologia redimensiona as dimensões de abordagem. Por isso, se denomina de uma nova concepção de agroecologia, a concepção sociológica, ou “vertente europeia”.

Uma das grandes contribuições da concepção sociológica tem sido colocar em situação de igualdade os aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e ecológicos. Nessa compreensão, a dimensão ecológica se encontra em

horizontalidade em relação às demais, o que conduz a integração das disciplinas científicas com as práticas das comunidades camponesas e com isso uma valorização do campesinato como sujeito e suas formas de organização social [19]. Para Sevilla Guzman a agroecologia se insere em um processo de coevolução entre os seres humanos e natureza e não é uma disciplina científica, mas um novo campo de estudo que requer a combinação de diferentes disciplinas para assim estabelecer dinâmicas transformadora na sociedade. Nessa concepção há uma valorização do campesinato como sujeito e as formas de organização social.

3.3. A CONCEPÇÃO DA VIA CAMPESINA

A partir dos anos 2000, os movimentos sociais do campo, principalmente os movimentos sociais articulados na Via Campesina incorporam a agroecologia a sua estratégia política e de imediato foi construídas escolas e institutos de educação em agroecologia em vários países na América Latina (Argentina, Brasil, Colômbia, Haiti, Nicaraguá, Paraguai e Venezuela) [20]. Outra experiência de destaque é o movimento Camponês a Camponês, existente em vários países da América Central e em Cuba que utilizando uma metodologia de comunicação horizontal, fundamentada na educação popular, tem promovido inovações para os problemas comuns aos camponeses, recuperando conhecimentos tradicionais, e ampliando as experiências agroecológicas.

A Via Campesina é uma organização mundial que articula movimentos camponeses, organizações de pequenos e médios produtores e povos indígenas de 73 países na África, Ásia, Europa e América. Ao todo, que representa cerca de 200 milhões de camponeses. A Via Campesina surgiu em maio de 1993, em um encontro com lideranças de várias organizações camponesas vindos de quatro continentes, reunidas em Mons, Bélgica.

Os primeiros anos da Via foram de intensas mobilizações contra os organismos internacionais, com destaque para os protestos feitos nas conferências ministeriais da Organização Mundial do Comércio (OMC) em Genebra (1998), Seattle (1999), Cancun (2003) e Hong-Kong (2005) e contra multinacionais do agronegócio.

A principal bandeira da Via é promover a soberania alimentar, entendida como o direito dos povos, comunidades e países de definir suas próprias políticas sobre a agricultura, o trabalho, a pesca, a alimentação e a terra, de maneira que sejam ecologicamente, socialmente, economicamente e culturalmente adequados às suas circunstâncias específicas. Isso implica no direito dos povos definir seus próprios sistemas alimentares.

No Brasil a Via Campesina é composta pelo Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST), Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), Pastoral da Juventude Rural –PJR, MPP – Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais, CONAQ – Coordenação Nacional das Comunidades Quilombolas.

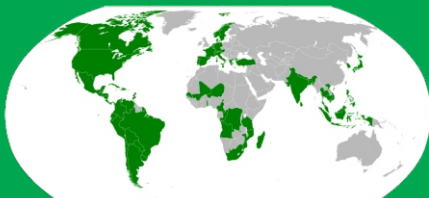


Figura 3. Países onde tem a presença da Via Campesina. Fonte: Wikipédia (2016)



Figura 5. Cartaz da campanha sobre as sementes
 Fonte: Via Campesina (2016)

No percurso de sua construção, enquanto articulação transnacional de organizações camponesas e indígenas, a Via Campesina reconheceu e assumiu as contribuições das concepções técnico-acadêmica e sociológica de agroecologia e na medida em que também passou a formular conceituações. É importante observar que dentro da Via Campesina há uma diversidade de entendimentos sobre agroecologia, fruto desse processo de construção, assim como pela diversidade de organizações sociais que a compõe. Entretanto, os elementos comuns nos permite formular o que a Via Campesina define por a agroecologia e seu papel em sua plataforma política.

Em 2008, em sua V conferência internacional, a Via Campesina assume o compromisso de que a produção de alimentos deve ser feita com a agricultura camponesa sustentável através de uma produção camponesa agroecológica. Os anos seguintes foram realizados vários encontros das organizações-membros, a fim de debater o conceito de agroecologia e construir diretrizes para a Via Campesina.

Em nosso entender, a mais abrangente formulação sobre agroecologia construída pela Via ocorreu no primeiro encontro de formadores de agroecologia da Via Campesina, realizado em 2009 em Barinas, Venezuela. No encontro se afirmou que a agroecologia deve ser massiva e internacional, construída com “o conhecimento acumulado pelos povos e deve contribuir para o desenvolvimento de novas forças produtivas da natureza e do trabalho humano, de modo que tenhamos tempo e condições para a organização de todos os outros aspectos da nossa vida”, nessa perspectiva se afirmou que a “agroecologia inclui: o cuidado e defesa da vida, produção de alimentos, consciência política e organizacional [21]”.

Para a Via Campesina a agroecologia é parte integrante da luta por soberania alimentar e energética, pela defesa e pela recuperação de territórios, pelas reformas agrária e urbana, e pela cooperação e aliança entre os povos do campo e da cidade [22]. Nessa concepção que está sendo formulada pela Via Campesina, a agroecologia é parte da estratégia de luta contra o agronegócio e pela superação do modelo capitalista e a construção de outra forma de organização da vida, construída pelos produtores livremente associados com a sustentação de toda a Vida [23].

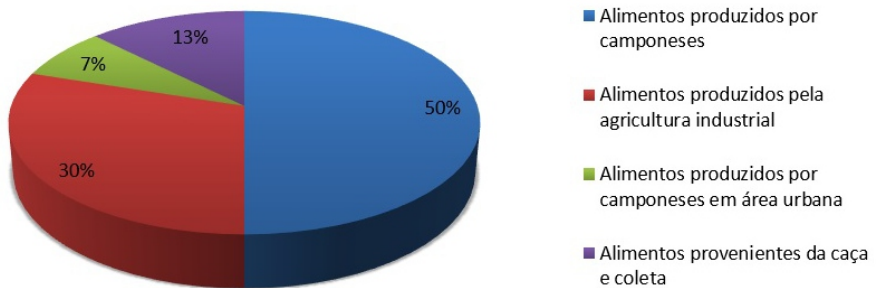


4. AGROECOLOGIA: A NECESSIDADE DE UMA AGRICULTURA PARA ALÉM DO CAPITAL

Atualmente, a mudança na forma de produção agrícola é uma necessidade imediata da humanidade, pois é uma condição necessária para a continuidade da vida humana, tal qual conhecemos hoje. A agricultura capitalista de larga escala corrói as próprias bases ecológicas de sua produção. O agronegócio produz apenas 30% dos alimentos do mundo, e para isso usa 70% a 80% das terras aráveis e recebe 70% dos recursos agrícolas. Ou seja, é a agricultura camponesa a responsável por 70% de toda a comida que vai para a mesa da população (gráfico 1), e faz isso com 30% das terras aráveis.

Gráfico 1. Camponeses produzem 70% dos alimentos no mundo Fonte: ETC Group (2009)

Quem produz alimentos no mundo



A agricultura camponesa seria capaz de produzir alimentos para todas as pessoas se tivesse acesso a no mínimo 50% das terras e 50% dos recursos destinados à agricultura. Isso o agronegócio não consegue fazer, já que seu objetivo é o lucro e não a produção de alimentos. Por isso, a agricultura capitalista utiliza 150 cultivos, com foco maior em 12, sendo que milho, arroz, soja e trigo respondem por 70% da produção e do consumo mundial [24]. Uma consequência imediata dessa opção agrícola é a redução na biodiversidade agrícola, que foi construída pelos camponeses durante mais de 10 mil anos.

A redução drástica da biodiversidade agrícola constitui um limitante à produção mundial de alimentos. Quanto menor for a variedade de culturas, maior será a probabilidade de perdas de safras, por inseto-pragas e mudanças climáticas. As perdas causadas por inseto-pragas antes mesmo da colheita são de 20 a 30% na maioria das culturas [25]. A erosão genética está acontecendo em um ritmo acelerado, estima-se que 75% da biodiversidade agrícola já foram extinta ao longo do século passado e que 12,5% das espécies de plantas do mundo estão ameaçadas de extinção [26].

Quadro 1. Quem produz alimentos

Quem nos alimenta hoje

Agricultura capitalista

Agricultura camponesa

- Produz 30% dos alimentos, utilizando 70% a 80% das terras aráveis e 70% dos recursos agrícolas e 80% combustíveis fósseis.
- Controla quase todo o comércio internacional de alimentos (que representa 15% do comércio global), controla mais 7 trilhões de dólares em comércio de alimentos.
- Utiliza 70% da água destinada a agricultura, desmatam 13 milhões de hectares por ano e emite entre 44% a 57% dos gases que provocam o efeito estufa.

- Produz 70% dos alimentos (entre 15% e 20% vem da agricultura urbana; 10% a 15% da caça e da coleta; 5% a 10% da pesca e 35% a 50% de terranos agrícolas).
- Utiliza 20% a 30% das terras aráveis e 30% dos recursos agrícolas e 20% combustíveis fósseis.
- Faz uso da biodiversidade de forma sustentável.
- É responsável por mais de 85% de alimentos produzidos e consumidos nas fronteiras nacionais.
- Utiliza 30% da água destinada a agricultura.

A agricultura capitalista também é a principal responsável pelo aumento da erosão do solo e a desertificação. As práticas agrícolas caracterizadas pelo desmatamento, posteriormente os sucessivos plantios de monoculturas, a redução da matéria orgânica são fatores que degradam o solo. Pesquisas apontam que destruição dos solos é pelo menos 13 vezes mais rápido do que o tempo necessário para recuperá-los [27]. Sem contar com o constante aumento no uso de agrotóxicos, que vem provocando inúmeras doenças na população, como o câncer. Também tem se presenciado que nas regiões onde o agrogêcio avança, aumenta a concentração de terras e de renda e ampliam as desigualdades sociais, em síntese, a agricultura capitalista industrial é uma agricultura insustentável [28].

Quais as culturas utilizam

Quadro 2. Diversidade na produção

Agricultura capitalista

Agricultura camponesa

- Usa 150 cultivos, com foco maior em 12, sendo que milho, arroz, soja e trigo respondem por 70% da produção e consumo mundial.
- Registrou mais de 80 mil variedades (63% ornamental) como propriedade intelectual (desde 1960).
- A ênfase e comercial é no melhoramento genético de poucos cultivos.
- O sistema de produção é a monocultura, em larga escala, fazendo uso de sementes transgênicas, adubos químicos e agrotóxicos.
- Menos de 10 multinacionais dominam a pesquisa em genética pecuária (frango, porco e gado).

- Faz uso de 7 mil espécies e 2,1 milhões de variedades (desde os anos 1970).
- Não custo comercial de produção de novas variedades.
- 80% a 90% das sementes se conseguem fora dos circuitos comerciais.
- O sistema de produção consiste em policultivos, pequena escala, sementes crioulas, adubos orgânicos e sem uso de venenos.
- Utiliza ao menos 40 espécies animais e mantém 7 mil variedades locais. 640 milhões de agricultores camponeses e 190 milhão de pastores são os guardiões da diversidade animal que nós alimenta, sendo que dois terços são mulheres.

Mesmo sabendo de tudo isso, a agricultura capitalista não mudará, ou seja, deixará de existir, se a forma de organização da sociedade não mudar e com ela a classe dominante. Com isso, não se quer dizer que é preciso construir uma nova sociedade, para ai, ter lugar a agricultura camponesa agroecológica. A gestação do novo ocorre no velho, e é isso que está acontecendo com a agroecologia, que traz em sua construção um projeto de sociedade que supere capital, e claro, sem a destruição da natureza. Qualquer agricultura que se proponha a superar a agricultura capitalista, necessariamente tem de se colocar como uma ferramenta na construção de outra maneira de produzir e reproduzir a vida [29].

4.1. AGRICULTURA CAMPONESA AGROECOLÓGICA: A ÚNICA AGRICULTURA CAPAZ DE PRODUZIR ALIMENTOS E ESFRIAR O PLANETA

A agricultura camponesa agroecológica, em pequena escala, é capaz de alimentar o mundo desde que tenha acesso a terra e aos recursos e ao mesmo tempo pode reverter o processo de aquecimento global [30], ou seja, consegue esfriar o planeta. Dados de-

monstram que a agricultura camponesa é responsável por 70% da comida, fazendo uso de apenas 30% das terras agrícolas. O agronegócio, como já foi demonstrado, é incapaz de alimentar toda a humanidade, basta saber que atualmente existem mais de 800 milhões de pessoas no mundo que passa fome diariamente. Em relação às mudanças climáticas, o agronegócio é um dos responsáveis pela emissão dos gases que provocam o efeito estufa.

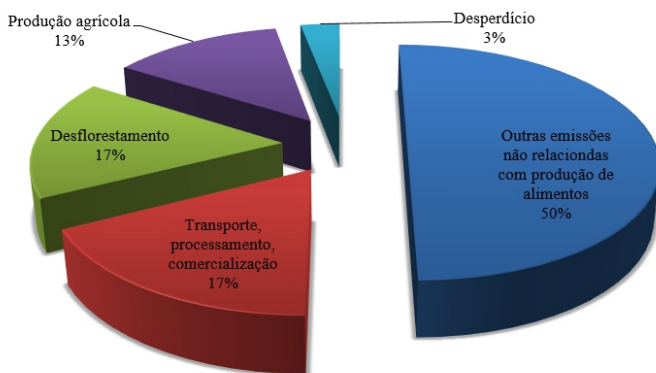


Gráfico 2. Produção de alimentos e emissão de gases que provocam o efeito estufa Fonte: Grain (2011) [31]

Por que a alteração no clima do planeta torna-se importante na discussão sobre a agricultura? Três razões básicas. A primeira é que a produção agrícola atual impacta significativamente o clima no planeta. Segundo porque há um aumento populacional e a demanda de alimentos irá aumentar nos próximos anos e terceiro, as mudanças climáticas reduzirá em grande parte do globo a produtividade agrícola. Ou seja, haverá uma demanda maior por alimentos e menor produtividade nas lavouras. Os dados apresentados indicam os fatores que contribuem para o aquecimento global e mudanças climáticas a partir da agricultura.

Como podemos observar a produção, processamento e distribuição de alimentos respondem por 50% dos gases que provocam o efeito estufa, entretanto é importante observar que a maior parte das emissões não ocorre na produção (13%), e sim no desmatamento, processamento e transporte (34%). Ou seja, é a lógica do agronegócio em sua totalidade é que precisa ser mudada para que esses dados sejam alterados. E isso só será possível com a agricultura camponesa agroecologia, como veremos a seguir.

Pesquisas apontam que para reduzir as emissões faz necessário tomar as seguintes medidas [32].

1. Recuperar a matéria orgânica ao solo. A matéria orgânica no solo captura o carbono, restabelece a fertilidade e pode reduzir entre 20 a 35% das atuais emissões de gases.

2. Acabar com a concentração e produção de carne, reintegrando a produção animais a produção vegetal. O fim do confinamento tanto melhora a sanidade animal como contribui com a redução de 5 a 9%, principalmente pela redução nas emissões de metano e oxido nitroso.

3. Estabelecer comércio local e regional de alimentos frescos, evitando o deslocamento a grande distância. Essa medida pode contribuir com a redução de 10 a 12% dos gases.

4. Acabar com o desflorestamento (desmatamento). Deter a eliminação da vegetação e reverter às áreas de monocultivo e pecuária pode evitar a emissão de 15 a 18%.

Esse conjunto de quadro medidas pode ser responsável pela redução de 50 a 75% dos atuais níveis dos gases que provocam o efeito estufa e diretamente o aquecimento global. Os itens descritos como responsáveis pela mudança no clima do planeta são características do agronegócio, por isso, que o seu avanço sobre as terras camponesas, significa o comprometimento das condições naturais que possibilitam a vida. A agricultura camponesa agroecológica, por sua vez, recupera a matéria orgânica do solo, fazendo uso de sistemas diversificados e adubação verde, realiza uma produção animal integrado a produção vegetal, com a criação de animais em

sistemas de livre pastejo e prioriza alimentos frescos e o comércio local, assim como não é responsável pelo desmatamento. Ou seja, a lógica de produção camponesa é totalmente antagônica ao agronegócio e apresenta princípios agronômicos que dão suporte a uma perspectiva de agricultura capaz de produzir alimentos saudáveis para toda a humanidade, sem comprometer as condições de produção em longo prazo.



5. PRINCÍPIOS DA AGROECOLOGIA

A agroecologia não pode ser construída como um bolo, a partir de uma receita que pode ser reproduzida igualmente em todos os lugares. Em uma receita de bolo tendo os mesmos ingredientes, realizado os mesmo procedimentos descritos, o bolo resultante tende a ser idêntico ao anterior que gerou a receita, na produção agroecológica isso não é possível. Na produção agrícola, por mais que fosse possível seguir uma receita, a produção seria diferente, isso porque há influência do solo, temperatura, umidade, etc. Ou seja, não é possível a repetição das mesmas condições ambientais. Por isso, em agroecologia seguimos princípios e (aquilo que não podemos abrir) que podem ser aplicados a partir de uma dada realidade específica.

Em relação à produção agroecológica existem dois fundamentos que devem ser garantidos. A agrobiodiversidade e o cuidado com o solo. Em relação ao primeiro, ao contrário da agricultura convencional que busca reduzir a diversidade de espécies no local de produção, a agroecologia visa ampliar a biodiversidade agrícola, ou agrobiodiversidade, pois, quanto mais um agroecossistema se parece, em termos de estrutura e função, com o ecossistema da região em que se encontra, maior será a probabilidade de que este agroecossistema seja sustentável.

Pesquisas demonstram que a agrobiodiversidade é fundamental na estabilidade dos agroecossistemas. Sistemas agrícolas diversificados como agroflorestas, sistemas silvipastoris (que envolve agrofloresta e pecuária) e policultivos são exemplos de agroecossistemas complexos capazes de se adaptar e resistir aos efeitos das mudanças climáticas [33]. Inclusive em eventos extremos como o caso do furacão Ike em Cuba que atingiu a ilha em 2008. Constatou-se que as propriedades agrícolas diversificadas a perda das lavouras foi de 50%, já nos sistemas convencionais a perda foi entre 90 a 100%. A recuperação dos agroecossistemas agroecológicos também se mostrou mais rápida (80 a 90% em 40 dias) [34].

Outro fundamento da agroecologia é o cuidado com solo. O solo não é um substrato que serve apenas para sustentar uma planta como defende a agricultura convencional. O solo é um organismo vivo. Possui microrganismos que estabelecem relações entre si e com as plantas. Solo saudável possibilita uma planta também saudável, por isso é tão importante o cuidado com o solo. A base para manter as condições adequadas do solo é a disponibilidade de matéria orgânica, que ajuda a manter a atividade biológica (microrganismo), as características físicas (solo solto e presença de ar) e



Figura 7. Solo compactado e solo saudável

químicas (quantidade e diversidade de nutrientes) e melhora a retenção de água. A falta de cobertura no solo em períodos de chuva, que provoca enxurradas, compromete o que a natureza levou entre 400 a 1.000 anos para fazer, ou seja, o tempo necessário para se constituir uma camada de 1 cm de solo.

O manejo agroecológico do solo é determinante para uma produção sustentável e este é o elemento que os camponeses mais manejam na prática agrícola.

A agroecologia não se limita apenas a produção agrícola, contudo sem produção não existe agroecologia. A seguir passaremos a apresentar os princípios ecológicos da produção agroecológica.



Figura 8. Horticultura GPR Fonte: Arquivo PJR BA

5.1. OS PRINCÍPIOS ECOLÓGICOS PARA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA [35]

Na agroecologia todos os elementos ambientais e humanos precisam ser levados em consideração no manejo dos agroecossistemas, ou seja, é uma visão holística. Por isso, ao apresentar os princípios ecológicos da agroecologia é preciso levar em consideração que esses princípios se realizam a partir das mais diversas técnicas e estratégias e cada um dos princípios produz um efeito diferente sobre a produtividade, estabilidade e resiliência do sistema, a depender das condições ambientais e da disponibilidade dos recursos.

1. Aprimorar a reciclagem da biomassa, otimizar a disponibilidade de nutrientes.
2. Assegurar as condições favoráveis do solo para o crescimento das plantas, particularmente por meio da matéria orgânica, cobertura do solo e atividade biológica do solo.
3. Minimizar as perdas de energia solar, ar, água e nutrientes por meio de microclima, captação de água e cobertura do solo.
4. Ampliar a diversificação genética e das espécies dos agroecossistemas no tempo e no espaço.
5. Aumentar as interações biológicas e sinergismos entre componentes da agrobiodiversidade resultando na promoção de processos e serviços ecológicos.

A aplicação dos princípios visa proporcionar um ambiente equilibrado, uma produção sustentável, o aumento da fertilidade do solo pela ação dos microrganismos e um desenho do agroecossistema diversificado e sem uso de insumos externos. Porém, isso não ocorre da noite para o dia, precisa-se de um processo de mudanças que transforme sistemas frágeis em sustentáveis. Esse processo é chamado de transição agroecológica.

6. A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Entende-se por transição agroecológica um processo gradual, contínuo de mudança nas formas de manejo dos agroecossistemas. É a passagem de sistemas de produção de baixa sustentabilidade para modelos de agricultura e de manejo que possuam princípios, métodos e tecnologias de base ecológica. Com outras palavras, é a mudança no sistema de produção dominante na agricultura, ou seja, o agronegócio, para sistemas agroecológicos.

A transição agroecológica pode ser uma opção tomada em um dado momento histórico pela sociedade, assim como pode ser uma necessidade inadiável dessa mesma sociedade em mudar o processo produtivo frente a um colapso iminente da forma de reprodução da vida. Acreditamos que a sociedade atual encontra-se nessa situação. Romper com a dominação da agricultura capitalista e construir sistemas agroecológicos de produção.

De acordo com Gliessman e Altieri, a transição agroecológica deve ocorrer em três níveis. O primeiro é fazer melhor uso dos insumos, que seria usar a menor quantidade possível, evitando degradar a natureza e ao mesmo tempo economizando recursos financeiros. O segundo nível passa pela substituição de insumos, ou seja, utilizar adubos orgânicos, defensivos naturais invés dos produtos químicos e o terceiro nível é redesenhar os agroecossistemas, passando a sistemas de policultivos, aumentando a agrobiodiversidade. Porém, é com a perspectiva sociopolítica de Sevilla Guzmán, que se acrescenta um quarto nível para a transição. A transição dos processos ecológicos deve ser acompanhada da uma nova construção social [36]. Concordamos que a transição agroecologia envolve esses quatro níveis, porém, é importante destacar que essa nova construção social dever ser necessariamente a construção de outra forma de organização da vida [37], ou seja, uma agricultura que apontem para além do capital.

6.1. PASSOS AGRONÔMICOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

A mudança na forma de produção convencional para a agroecológica é um processo lento, gradual e seu ritmo depende de cada realidade específica. Uma propriedade que faz uso de monocultura, agrotóxicos, fertilizantes químicos durante décadas, por exemplo, a transição tende a ser mais lenta do que outra que faz uso há menos tempo. Além é claro das condições climáticas, solo e vegetação. Com isso queremos dizer que cada agroecossistema, em transição, terá um caminho próprio a ser trilhado.

Uma observação a ser feita é em relação à família camponesa que mantém sua existência a partir da produção convencional e pretende fazer a transição agroecológica. Pesquisas apontam que no primeiro ano da transição pode ocorrer um declínio na produção agrícola, principalmente devido à redução do uso fertilizantes. Contudo, os anos seguintes há uma estabilização e crescimento na produção, chegando a superar a produção convencional. Por isso, se a família camponesa tem como única fonte de renda a produção agrícola convencional, é preferível fazer a transição por partes. Exemplo: pode-se dividir a área em duas parcelas, fazendo a transição em dois momentos. No primeiro ano na parcela A e no ano seguinte inclui a parcela B. Assim, a redução que venha a ocorrer não compromete a produção para o consumo familiar.

Feito essa observação, passemos a expor alguns passos necessários para a transição agroecológica.

1. O passo inicial da transição deve ser a redução dos insumos externos ao agroecossistemas, como os agrotóxicos e os fertilizantes, até a sua completa ausência. Se for feito uso de insumos orgânicos, como adubos, caldas e defensivos naturais, mesmo sendo ecológicos, estes devem ser reduzidos na medida em que o agroecossistema vai recompondo sua fertilidade natural compatível com as necessidades das culturas.

2. O passo seguinte (e também pode ocorrer junto ao passo inicial) é aumentar o uso dos materiais disponíveis no local (plantas, animais, solo, clima, pessoas) realizando combinações diversas que complemente uns aos outros e criando maiores efeitos benéficos. Exemplo: podem-se aproveitar as plantas forrageiras para os animais, que por sua vez, fornecem adubo para as áreas de culturas. As demais plantas podem ter a função de proteção do solo, adubação verde etc. O princípio básico é reciclar os nutrientes no agroecossistema, por método de conservação e uso eficiente e assim ir substituindo os insumos externos.



Figura 9. Biofertilizante Fonte: Arquivo PJR-PE

3. Redesenhar o agroecossistema para obter maior potencial produtivo de cada cultivo ou subsistema de acordo com as condições do ambiente, clima, paisagem e assim assegurar a sustentabilidade. Exemplo: em um terreno com declive é preferível realizar um sistema de consórcio de duas ou mais culturas (aumenta a produção por área), fazendo uso de curva de nível (proteção a enxurradas) com culturas adaptadas ao clima.

4. Valorizar e conservar a biodiversidade, fazendo uso do potencial biológico e genético das espécies de plantas e animais presentes na região. Quanto mais à agricultura se aproxima das condições da região (vegetação e estrutura) mais fácil e sustentável será a transição.

5. Os saberes, conhecimentos e práticas locais dos camponeses devem ser o ponto de partida para a iniciativa de transição, mesmo que não sejam compreendidas nos meios científicos. Os camponeses são os maiores conhecedores acerca do ambiente que o rodeiam e as decisões tomadas a partir dessas informações podem ser o diferencial em busca da sustentabilidade a médio e longo prazo.

Esses passos da transição agroecologia não é uma receita. Cada realidade específica demandará estratégias diferentes para cada situação nova. Por isso, o fundamental é compreender a estrutura e o funcionamento do agroecossistema para ai poder realizar os procedimentos adequados.



Figura 10. Produção diversificada Fonte: Arquivo PJR-ES

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agroecologia é uma diretriz política na luta contra o agronegócio e pela superação do modo de produção capitalista e a construção de outra forma de organização da vida, que reestabeleça o equilíbrio entre os seres humanos com a natureza, a partir de manejo sustentável de agroecossistema em vista de construir um equilíbrio energético dinâmico. Ou seja, a agroecologia inclui o cuidado e a defesa da vida, a produção de alimentos, a consciência política e organizativa, correspondendo assim a um projeto de campo e de sociedade.

Entretanto, existem outras concepções de agroecologia, que impulsionam práticas sociais, que se restringem exclusivamente a noções agrônômicas, como manejo, substituição de insumos, receitas etc., e não tocam nas questões estruturais da sociedade como concentração de riqueza, a necessidade de soberania alimentar, reforma agrária, reforma urbana, democratização dos meios de comunicação social e outras bandeiras históricas de luta. Essas concepções são no máximo propostas reformistas, quando não alienantes.

Por isso que os movimentos sociais do campo e organizações comprometidas com a transformação social propõem, a partir da leitura concreta da realidade, de que a agricultura camponesa agroecológica é a única agricultura capaz de produzir alimentos saudáveis para toda a humanidade, desde que haja acesso a terra e as condições de produção, e que ao mesmo tempo sendo sustentável. Daí, nossa tarefa de sermos construtores desse projeto de campo e de sociedade.

Por fim, esperamos que esse material possa servir aos jovens dos Grupos de Produção e Resistência, articulado na Rede GPR-Brasil, que vêm construindo formas e alternativas de permanecer dignamente no campo, enfrentando as várias faces do capital e ao mesmo tempo ensaiando outras relações entre as pessoas e estes com a natureza.

NOTAS



[1] ETC GROUP. Com as mudanças climáticas. Quem irá nos alimentar?, 2009. Disponível em www.etcgroup.org. Acesso em 21 de dezembro de 2015.

[2] TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A memória biocultural: importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

[3] Como camponeses refiro-me aqueles que produzem alimentos, principalmente, para si e para as suas comunidades, incluindo então os agricultores familiares, povos indígenas, povos tradicionais, povos das florestas, pescadores, ribeirinhos e etc.

[4] ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

[5] Agroecossistemas são sistemas naturais que foram alterados pelos seres humanos a fim de atenderem as suas necessidades de produção vegetal, animal, energia, etc. Pode ser entendido desde uma roça, propriedade agrícola, assim como uma região.

[6] KOOHAFKAN, P.; ALTIERI, Miguel A. Globally important agricultural heritage systems: a legacy for the future. Roma: ONU-FAO, 2010.

[7] TOLEDO, BARRERA-BASSOLS (Op. cit.).

[8] Idem.

[9] ALTIERI, M. Agroecología: principios y estrategias para una agricultura sustentable em América Latina del siglo XXI, 2006. In: MOURA, E.G. e AGUIAR, A. C. F. O desenvolvimento rural como forma de aplicação dos direitos no campo: Princípios e tecnologias. São Luís, UEMA, 2006.

[10] Nesse espaço não abordaremos a Via Campesina, mesmo sendo o movimento social mais significativo do mundo. Haverá um espaço dedicado a Via Campesina mais abaixo.

[11] Para maiores informações sobre a SOCLA e baixar a revista agroecología. <http://www.socla.co>

[12] Mais informações: <http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/>

[13] Outras informações estão disponíveis em: <http://www.agroecologia.org.br/>

[14] Para maiores informações consultar: <http://www.cloc-viacampesina.net/>

[15] PERTERSON, Paulo; MUSSOI, Eros M.; DAL SOGLIO, Fábio. Institucionalización del enfoque agroecológico em Brasil: avances y desafíos. Agroecología 8 (2): 73-79, 2013. E PJR. Breve história da PJR: 30 anos a serviço da Juventude Camponesa (1983-2013) 25 anos de PJR Brasil (1988-2013). Campina Grande, 2013.

[16] GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Editora Universidade, 2005.

[17] Idem

[18] GUHUR, Dominique M. Periot e TONÁ, Nilciney. Agroecologia. In: CALDART, Roseli et al. (org.). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

[19] Idem

[20] Para maiores informações sobre as experiências agroecológicas da Via Campesina, VIA CAMPESINA, 2015; VIA CAMPESINA. De Maputo a Jacarta: 5 anos de agroecologia em La Via Campesina, 2013.; ROSSET, Peter Michael; MARTÍNEZ TORRES, María Elena. Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. Estudios Sociales. Revista de investigación científica 25(47): 275-299, 2016.

[21] VIA CAMPESINA. Relatório do encontro. In: Encuentro Continental de Formadores y Formadoras en Agroecología. Anais... Barinas, Venezuela: Instituto Agroecológico Latinoamericano Paulo Freire (IALA), agosto de 2009.

[22] GUHUR; TONÁ, (Op. Cit).

[23] VIA CAMPESINA; MST. Biodiversidade, Organização Popular, Agroecologia. 5ª Jornada de Agroecologia. Cascavel, 2006.

[24] ETC GROUP. ¿La cadena industrial de producción de alimentos o las redes campesinas de subsistencia?2013. Disponível em <http://www.etcgroup.org/>. Acesso em 15 de janeiro de 2016.

[25] NICHOLLS, Clara; ALTIERI, Miguel; SALAZAR, Alejandro; LANA, Marcos. Agroecologia e o desenho de sistemas agrícolas resilientes às mudanças climáticas. Revista Agriculturas: experiências em agroecologia. Caderno de debate, v.2, 2015.

[26] MOONY, Pat Roy. O Século 21: Erosão, Transformação Tecnológica e Concentração do Poder Empresarial. São Paulo: Expressão Popular, 2002.

[27] MOONY, (Op. cit.).

[28] ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012

[29] VIA CAMPESINA, 2013 (Op. cit.)

[30] ETC GROUP (Op.cit.); VIA CAMPESINA (Op.cit.)

[31] Os dados da Grain possui uma variação. Ex. As atividades não agrícolas emitem entre 43 a 56% dos gases que provocam o efeito estufa. Para fins didáticos optamos por fazer uma média.

[32] GRAIN. Alimentos y cambio climático: el eslabón olvidado. 2011. Disponível em: <http://www.grain.org/articles/>; GRAIN. La crisis climática es una crisis alimentaria: la agricultura campesina puede enfriar el planeta, 2009. <http://www.grain.org/articles/>. Acessado em 03 de janeiro de 2016.

[33] NICHOLLS; ALTIERI; SALAZAR; LANA (Op. cit.).

[34] MARCHÍN SOSA, et all. Revolução agroecológica: o movimento de camponês a camponês na ANAP em Cuba. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

[35] Estes princípios tem por base o trabalho Altieri (2012) e da Via Campesina (2013), ambos já citados nos cadernos pedagógicos.

[36] COSTABEBER. José Antônio. Transição agroecológica: rumo a sustentabilidade. In. Revista Agriculturas: Experiências em agroecologia. Vol. 3, n. 3. Outubro 2006.

[37] VIA CAMPESINA (Op. cit.)

GLOSSÁRIO



Agrobiodiversidade

É a diversidade da vida existente em áreas agrícolas de vegetais e animais, tanto na superfície terrestre (fauna e flora) como debaixo da terra, no subsolo. É a biodiversidade cultivada.

Agroecossistemas

São sistemas naturais alterados pelos seres humanos a fim de atenderem as suas necessidades de produção vegetal, animal, energia, etc. Pode ser entendido desde uma roça, propriedade agrícola, assim como uma região.

Agrofloresta

Os sistemas agroflorestais (SAFs) constituem formas de produção que utilizam culturas agrícolas, árvores e animais em um manejo ao longo do tempo e do espaço visando imitar o funcionamento da natureza, estimulando a biodiversidade para estabelecer sistemas estáveis de produção.

Agronegócio

É um sistema articulado que possibilita a produção em larga escala, com terra organizada em latifúndio, agora atrelada ao capital financeiro em escala internacional, que envolve: as indústrias processadoras; as produtoras de fertilizantes, de sementes, agrotóxicos; empresas de comercialização e demais serviços etc., ou seja, envolve toda a cadeia produtiva.

Biodiversidade

É a diversidade biológica composta por todas as espécies de vegetais, animais e microrganismos.

Ecosistema

Ecosistema (grego oikos = casa + systema = sistema: sistema onde se vive. Ou seja, é o conjunto formado por de todos os organismos bióticos como os organismos vivos: plantas, animais e micróbios, e os componentes abióticos: elementos químicos e físicos, como o ar, a água, o solo e minerais.

Holístico

Holístico decorre de holismo, do o grego holos que significa inteiro ou todo. Conhecimento holístico é um conhecimento que abrange a totalidade, um conhecimento sistêmico. É o contrário do conhecimento fragmentado, reducionista.

Policultivo

Policultivo é uma forma de consorciação de duas ou mais cultura em uma mesma área. Existem diversas tipos de policultivos: misto ou variado, linear, em faixas e de substituição. Uma das principais razões do uso do policultivo é o maior rendimento das culturas em uma mesma área, que comparada outra área de cultura plantada em forma de monocultura.

Sementes crioulas

São sementes que foram sendo melhoradas, adaptadas aos mais diversos ambientes, clima, solo e manejo por camponeses e indígenas.

Silvipastoris

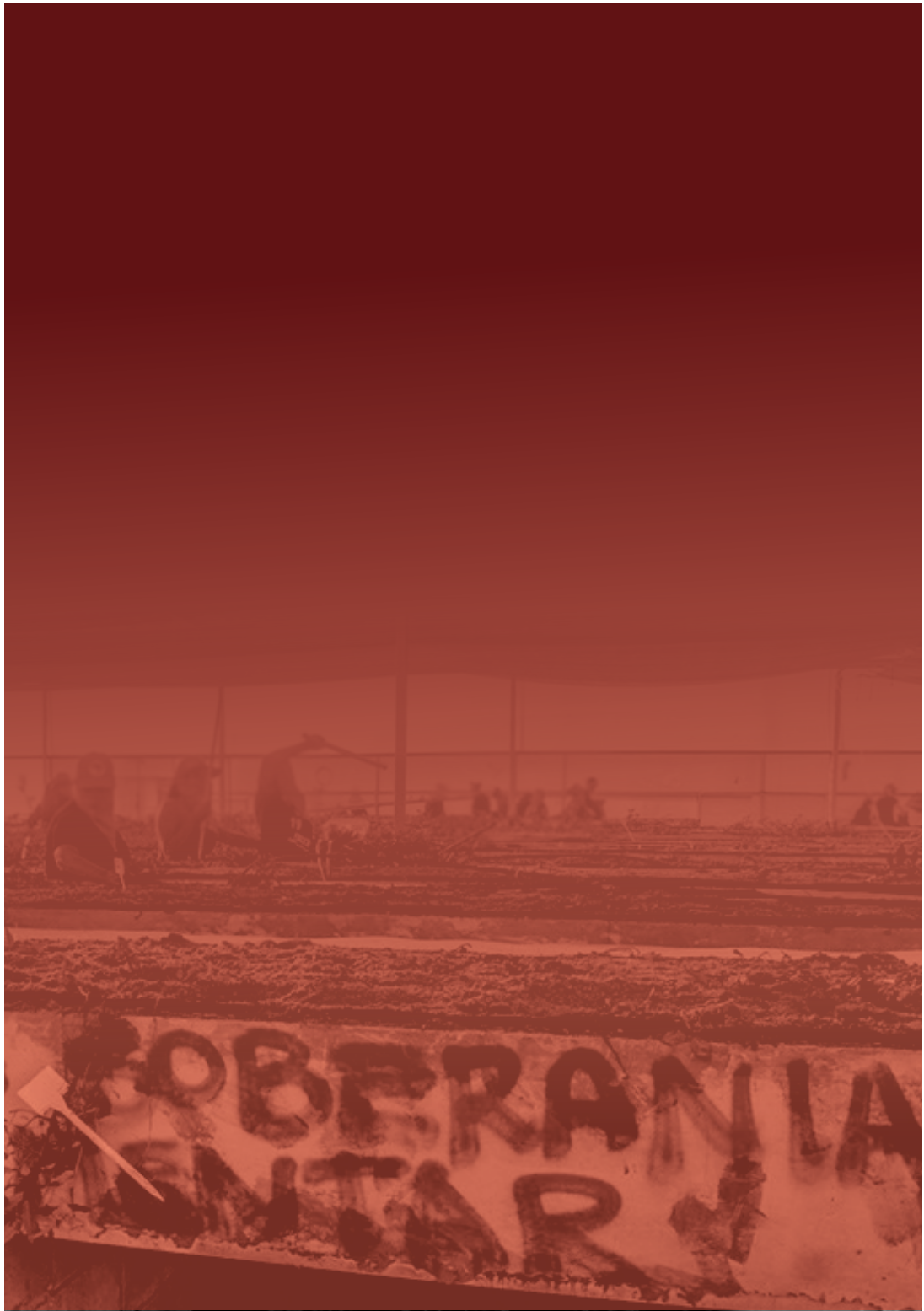
O sistema silvipastoris é a combinação de produção animal, pastagem e árvores em uma mesma área, em um mesmo tempo e manejada de forma integrada.

Sinergismo

É a combinação e ação simultânea de duas ou mais substâncias que gera um resultado final superior a soma da ação isolada de cada substância. Ou seja, uma substância combinada com outra pode aumentar ou potencializar sua ação. O “todo é maior que a soma das partes”.

Subsistemas

Subsistemas são unidades de análise de um agroecossistema. Ex: um agroecossistema familiar pode ter vários subsistemas, como: subsistema agrícola; pecuária; forragens; vegetação nativa; avicultura etc.



SOBERANIA
SANTAR