

Homem e Natureza
Cultura na Agricultura

Ernst Götsch

2ª Edição

Centro Sabiá
Recife, PE

Copyright by
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO
AGROECOLÓGICO SABIÁ
Rua Esperanto, 479 - Ilha do Leite
Recife (PE)-BRASIL
CEP:50.070-390 - Telefax: (081) 423 8775

Texto: Ernst Götsch
Fotografia: Marcos Figueiredo
1ª Edição: janeiro de 1995
2ª Edição: setembro de 1997
Revisão: Kurt Habermeier e Paula Andrade
Projeto Gráfico: Jorge Verdi
Tiragem: 1.000 exemplares
Apoio: ICCO, MISEREOR e DED
Impressão: Recife Gráfica Editora

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Impresso no Brasil

SUMÁRIO

Apresentação	4
Parte I : A Vida - Um Modo de Ser	5
Parte II: Planeta Terra - O Nosso Paraíso	7

APRESENTAÇÃO

A construção de um modelo de produção alternativo ao modelo agroquímico e à agricultura tradicional vem progressivamente ganhando força na sociedade. Experiências de âmbito microregional vêm sendo testadas com resultados positivos em várias regiões do Brasil. Estes sinais revelam que a caminhada rumo ao novo modelo de produção agrícola já começou e prosperará.

O texto que ora apresentamos foi escrito pelo agricultor e pesquisador Ernst Götsch, motivado por sua visita a agricultores e agricultoras do município de Bom Jardim (PE), durante três dias, em maio de 1994, a convite do Centro Sabiá.

O êxito da agricultura realizada por Ernst, mais do que uma crítica aos modelos hegemônicos de produção agrícola, tem se construído em ensinamentos, provando que é perfeitamente possível desenvolver uma agricultura que harmoniza o trabalho do homem com os processos da natureza, conseguindo dela o que é necessário para viver bem.

O propósito desta publicação é difundir algumas idéias fundamentais sobre os sistemas agrícolas sistematizadas por Ernst Götsch, como uma contribuição ao debate e à construção da agroecologia, enquanto alternativa de modelo agrícola. Na primeira parte do texto, Ernst apresenta sua compreensão sobre a matéria, destacando os limites do pensamento ocidental moderno. Na parte seguinte, ele dá sugestões para um manejo sustentável de sistemas agrícolas.

Marcos Figueiredo

Centro Sabiá

PARTE I

A VIDA - UM MODO DE SER

Aprofunda-te na matéria! Abre os teus sentidos! Tenta perceber as formas dadas pela própria natureza! E tu chegarás a criar laços mais íntimos com ela. Isto acarretará mais sensibilidade nos tratos, nas relações com nossos irmãos (seres vivos) no campo e na floresta, bem como nas relações entre os seres humanos. Assim, a agricultura voltará a ser o que ela era, no sentido da palavra: cultura. Uma tentativa *culta* de conseguir o necessário daquilo que precisamos para nos alimentarmos, além das outras matérias primas essenciais para nossa vida, sem a necessidade de diminuir e empobrecer a vida no lugar, na terra. Isto implica em considerarmos um gasto mínimo de energia, onde não cabe maquinaria pesada, agrotóxicos, fertilizantes químicos e outros adubos, trazidos de fora do sistema.

A agricultura, dessa forma, passa a ser uma tentativa de harmonizar as atividades humanas com os processos naturais de vida, existentes em cada lugar que atuamos. Para conseguirmos isto é preciso que haja em nós mesmos uma mudança fundamental, uma mudança na nossa compreensão da vida.

O nosso pensamento na civilização moderna ocidental é baseado nos princípios da física newtoniana. Eles tentam explicar, numa forma rudimentar e simples de entender, os processos físicos do movimento, da gravidade, da combustão, etc. Esta teoria permitiu que se elaborasse um desenho bastante lógico do mundo. E nos possibilitou chegar - como acreditamos - a dominar o mundo.

E assim, como vem se realizando este "sonho de dominar o mundo", estamos compulsoriamente a descartar tudo o que não cabe dentro da nossa lógica, obtendo como resultado um agravamento cada vez maior dos problemas ecológicos e sócio econômicos. No entanto, parece que o pensamento tecnomorfo não dá certo. A vida não funciona nos princípios da física newtoniana, do complexo para o simples, na entropia.

A VIDA E SINTROPIA

Os princípios em que a vida se baseia são processos que levam do simples para o complexo, onde cada uma das milhares de espécies, a humana entre elas, tem uma função dentro de um conceito maior. A vida neste planeta é uma só, é um macroorganismo cujo metabolismo gira num balanço energético positivo, em processos que vão do simples para o complexo, na sintropia.

A vida é parte complementar para uma outra parte do universo que conhecemos, o qual gira na energia oriunda de processos de desagregação, predominante do complexo para o simples, num processo que conhecemos como entropia.

Dentro da vida também existem processos de combustão (entropia), porém, no balanço total, o maior peso cabe aos processos sintrópicos, e mesmo os processos entrópicos, dentro do sistema de vida, contribuem indiretamente para o aumento e fortalecimento da sintropia. Assim, cada animal é entrópico em si mesmo, porém, cada um tem a função de favorecer processos sintrópicos.

A abelha, por exemplo, que vive do néctar e do pólen, no curso de sua vida consome e metaboliza néctar e pólen por várias vezes a quantidade daquilo que ela sintetiza em seu corpo. No balanço direto de sintropia ela é negativa, quer dizer, entrópica. Considerando, no entanto, os efeitos benéficos de seu trabalho e da função que ela cumpriu - polinizar as flores de milhares de plantas, contribuindo indiretamente para a diversidade genética daquelas plantas, o que é indispensável para a sobrevivência de cada espécie - esta abelha, no balanço da vida, tem uma função altamente sintrópica (processo do simples para o complexo). E assim como a abelha, cada espécie é feita do mesmo conceito.

O princípio fundamental da vida neste planeta é a complexificação de resíduos entrópicos, primordialmente dos raios solares. Em cada lugar deste planeta a vida se organiza para otimizar o aproveitamento dos resíduos entrópicos. Muito do que observamos nos fenômenos geofísicos - como a rotação, os ventos, as correntes do mar, o movimento das placas tectônicas e o vulcanismo - nos indica que o próprio planeta, ativamente, otimiza os processos de vida. Isto nos leva à proximidade da sabedoria de povos antigos, como os celtas e outros, ou à tese do cientista moderno inglês Lovelock, que considera o planeta Terra um ser vivo, um organismo.

O nascimento de cada ser vivo, a sua força de crescer, de frutificar, de criar o próximo a seguir, de completar o processo de amadurecimento, tendo no final a morte, ou melhor dizendo, a transformação em outras formas de vida - tudo isso faz parte do metabolismo do macroorganismo Mãe Terra. A sucessão de gerações e a sucessão natural das espécies é o pulso da vida, o veículo em que a vida atravessa o espaço e o tempo.

A partir dessa sabedoria, podemos adivinhar o modo de trabalhar e as ferramentas para uma futura agricultura - cultura -que não se tornará mais uma exploração e mineração, como são as práticas dominantes da agricultura moderna. Os primeiros critérios para o planejamento e a realização de todas as nossas futuras intervenções, as nossas atividades, enfim, deverão ser o "aumento da vida", particularmente da fotossíntese, e o "favorecimento dos processos sucessionais". Concretamente, isto significa que eu, como agricultor, só posso fazer um trabalho, uma intervenção na minha plantação quando eu souber que o saldo ou o resultado da atividade planejada será um balanço energético positivo, com aumento da vida e favorecimento dos processos de sucessão.

Em suma, o objetivo é criar mais vida, mais fertilidade no solo, um sistema mais próspero. Isto exclui - por sua natureza fortemente entrópica - o uso do fogo para a limpeza do campo, o uso de maquinaria pesada, bem como o uso de agrotóxicos. Também exclui o uso de qualquer adubo trazido de fora, quer dizer, qualquer matéria que não seja resultado direto do metabolismo do próprio subsistema.

PARTE II

PLANETA TERRA - O NOSSO PARAÍSO

Observa as plantas e as situações onde elas melhor prosperam! Tenta enxergar os consórcios em que cada espécie naturalmente aparece! Estuda o solo que tu queres cultivar baseando-te no ponto de vista da planta que tu estás pretendendo introduzir! Será que ela se daria bem nas atuais condições? Será que ela conseguiria se estabelecer e chegaria a dominar naturalmente nesta situação? Será que, depois dela ser colhida, o solo ficará mais rico, mais fértil?

Só em alguns casos, bem excepcionais, tu poderás responder a essas perguntas de forma positiva. Porém é apenas nesses casos que poderemos ter a certeza de estar fazendo agricultura sustentável. Contudo, não desanimes! Talvez a tua planta possa fazer parte de um consórcio de espécies, em que umas sejam plantas cultivadas e outras sejam espécies da vegetação nativa do lugar.

Ademais, a vida não é estática, ela é um fluxo, uma corrente de espécies e de gerações. Cada uma é determinada pelo que lhe antecedeu, e condiciona a que vem em seguida. Caso haja uma intervenção que leva à mineralização - o que é idêntico a uma descomplexificação - haverá uma perda de vida, uma regressão na sucessão. Por isso, iniciando um plantio novo, nunca faça uma queimada e nem are a terra, pois são duas intervenções que causariam uma grande perda de complexidade, de vida.

Tu também não debes cultivar monoculturas, mas sim, como a natureza te ensina, plantar **consórcios de espécies**, o mais diversificado possível, de todas as etapas sucessionais, a caminho do clímax da vegetação natural do teu lugar.

Ou então, mais facilmente, tenta entrar com a tua planta cultivada no ponto da sucessão onde ela seja aceita e levada pelos processos orgânicos do sistema. Isto é, no lugar da sucessão natural onde um tipo de vegetação com características similares iria aparecer naturalmente.

Observa o que a natureza faz, aprende com ela e tenta copiá-la! Por exemplo, se tu queres cultivar feijão e milho, planta também a cana e umas laranjeiras, além de muitas outras espécies. Isto significa plantá-las todas juntas, ao mesmo tempo e no mesmo lugar. Nesse *consórcio de milho, feijão e outras espécies*, cabe ainda, por exemplo, bananeiras, capim elefante, mandioca, inhame, pimenta malagueta, sapoti, leucena, mulungu, sapucaia, mangueira e ainda pimenta do reino nas árvores altas do futuro. Cada espécie contribuirá para completar o consórcio e para que todas as outras prosperem melhor. Nenhuma delas cresce ou produz menos devido à presença das demais, pelo contrário, cada uma depende da outra para conseguir chegar ao estágio de desenvolvimento ótimo.

É provável que as culturas que tu introduziste ainda precisem de dezenas de outras espécies de ervas, arbustos e árvores, sem contar as milhares de espécies da microflora e da fauna, para que o potencial de vida se desenvolva plenamente e para que as tuas culturas sejam prósperas e produtivas. A exemplo disso temos o feijão e o milho, que prosperam onde surge uma clareira na mata com maior acumulação de matéria orgânica, oriunda de ervas, cipós, arbustos e árvores periodicamente rejuvenescidas, portanto, um sistema naturalmente bastante rico, enquanto biodiversidade.

Sabe-se, também, que o milho produz mais sendo plantado junto com o feijão, tal como ocorre com o abacaxi e a mandioca, que devem ser plantados junto com as árvores que os seguem

na sucessão. Assim, o milho e o feijão, tal como o abacaxi e a mandioca, são ótimos criadores de árvores.

Também a bananeira, quando plantada juntamente com laranjeira, tem mais saúde do que sem a presença dela e vice-versa. E quanto à produtividade, qualidade de frutos e potencialidade, elas dependem da companhia da ingazeira e do mulungu. Por sua vez, a sapucaia também precisa de uma vegetação próspera de um modo similar ao consórcio acima descrito, para obter um grau ótimo do seu desenvolvimento.

Cada espécie desse consórcio depende dos minerais que árvores como a sapucaia mobilizam do subsolo, através das suas raízes pivotantes, tornando-os disponíveis na forma de folhas, que trocam anualmente, e nas frutas que produzem em grandes quantidades.

Muitas vezes, as espécies que pretendias cultivar não são mais adaptadas para o dado lugar. Este é um fenômeno bem comum nos lugares onde a agricultura se encontra em crise. Não tentes, neste momento, usar "muletas" na forma de aração, de leiramento, de capina geral e outras atividades, que provocam efeito de mineralização acelerada e forçada. O resultado será um solo empobrecido.

Trazendo adubo de fora tu não conseguirás acelerar os processos sucessionais. Com a introdução do adubo, estarás apenas criando uma ilusão para a planta que não estava prevista para aparecer e dominar naquele contexto. Quando for gasta a energia do adubo trazido de fora, o sistema vai regredir. Por isso, faz o que a natureza te ensina, planta o que pode prosperar nas condições do teu solo. Essa vegetação, por sua vez, fará o solo prosperar. Começa, se necessário, com as espécies colonizadoras e pioneiras, com as plantas mais rústicas! Escolhe as mais eficientes, aquelas que têm a maior capacidade de aumentara vida e de melhorar o solo naquela determinada situação.

Nós podemos conseguir uma melhora até mais rápida do que a observada na capoeira. Primeiro, através do uso de espécies e de consórcios de espécies mais eficientes para cada situação e -sendo árvores e arbustos - plantando em alta densidade populacional. Segundo, usando sistematicamente duas técnicas. Uma é a **capina seletiva**, que consiste em arrancar *seletivamente* aquelas ervas que vêm amadurecendo e aquelas que têm sido ecofisiologicamente substituídas por plantas cultivadas. A outra técnica é a **podação** de herbáceas perenes, arbustos e árvores, que segue os mesmos critérios usados na capina seletiva, e consiste em cortar ou podar de acordo com a espécie e com a função dela dentro do sistema.

Temos como resultado das duas operações:

1. O temporário aumento de penetração de luz.
2. Uma maior quantidade de matéria orgânica no chão, que protege e enriquece o solo, o que resulta num aumento das atividades dos microorganismos e num PH mais próximo ao neutral (são os microorganismos que estruturam o solo, tornando desnecessário o uso da enxada).
3. Maior capacidade do solo para reter água, devido ao seu enriquecimento e sua melhor estruturação.
4. O rejuvenescimento do sistema, visível na rebrotação profusa e violenta, e na saúde próspera de todas as plantas, pouco tempo depois da intervenção realizada através da capina seletiva e da poda.

A planta é quem faz o solo, ela traz fertilidade para a terra. Uma das principais características das plantas - de todos os seres vivos, da vida inteira, do nosso planeta como macroorganismo - é de transformar, de otimizar a organização dos fatores necessários (água,

minerais, raios solares ou energia) em sistema de vida. O agricultor sábio vai tentar planejar e realizar as suas intervenções de uma forma que o resultado das suas operações seja uma harmonização e uma sincronização e, talvez, no melhor dos casos, uma aceleração dos processos que contribuem para o aumento de vida.

As intervenções na forma de capina seletiva, poda e plantio de consórcios complexos e densos são estratégias também usadas pela própria natureza. O que recomendo é que o agricultor observe, entenda e depois copie o que a natureza faz.

A capina seletiva, por exemplo, também é feita pela saúva e por outras amigas consideradas pelo ser humano moderno - por ignorância ou arrogância - como "pragas". Elas são verdadeiras "profissionais" nesta atividade. Elas podam tudo que, no momento, não tem capacidade para contribuir da melhor forma para o aumento de vida num determinado lugar.

Essa prática das saúvas é uma lição difícil, a ser aprendida pelo agricultor e, talvez, uma das mais conflitantes para os que pretendem ensiná-lo e ajudá-lo. Na realidade, além da saúva cortar ou podar exclusivamente o que não está no lugar adequado, seja pelo origem ou pelo uso temporário, ela nos ajuda em outro trabalho importante. A saúva transforma os lugares onde costuma viver - terras nuas, empobrecidas, compactadas e muitas vezes ácidas - em um chão com terra afogada e enriquecida com matéria orgânica. São os núcleos onde se estabelecem os precursores de uma vegetação mais frondosa e de uma vida mais rica, de futuro. Para evitar conflitos com as saúvas, vamos futuramente trabalhar de uma forma que torne desnecessário o serviço delas, plantando o que é adequado para o lugar, o que mais prospera, o que por si mesmo consegue se estabelecer numa determinada situação, num determinado lugar.

Faça tudo para aumentar a vida. Aumente a matéria orgânica na terra e a cobertura do solo. Aproveite todas as plantas da vegetação nativa. No começo, talvez, tu te sintas perturbado por uns matos "nocivos", porém, ao invés de recorrer à enxada e à foice, tenta descobrir o motivo do surgimento deles, a função deles dentro do sistema. Todos eles aparecem para aumentar a vida.

Logicamente, a nossa reação diante de um mato, futuramente, será a de perguntar: em que é que tu estás querendo me ajudar?. O que é que tu poderias fazer de útil? Qual é o teu potencial benéfico? Assim, talvez possas encontrar uma planta, uma espécie cultivada, para substituir o que quiseses no teu sistema, uma espécie de mais utilidade para ti. Neste caso, planta essa espécie, mesmo que o teu plano inicial tenha sido, por exemplo, o cultivo solitário do milho. E faz isso com cada um dos matos nocivos. Substitua-os por plantas cultivadas com a mesma função ecofisiológica ou aproveite-os diretamente para melhorar o solo.

Da mesma forma reaja diante das "pragas" - gafanhotos, saúva e outros insetos -, ou no caso da ocorrência de doenças. A tua pergunta vai ser: o que foi feito errado que "tu" estás querendo expulsar o meu milho, o meu feijão etc? Tenta enxergar e descobrir as diferenças no solo e no ambiente, entre os lugares onde as doenças e as pragas não perturbam o solo, ou perturbam menos, e as situações onde eles atacaram violentamente. As pragas e as doenças indicam os pontos fracos no teu sistema. É mais vantajoso procurar corrigir os erros. Planta o que é adaptado para cada lugar e tenta melhorar o solo através do modo de cultivar, ao invés de combater "ervas ruins", "pragas" e "doenças".

Os matos são também ajudantes para melhorar o solo, tanto quanto as "pragas" - as minhas professoras. Eles indicam o que é adequado para cada lugar. As doenças são os sensores mais sutis para indicar os pontos fracos nos sistemas.

Favorece os processos do fluxo natural da vida, favorece a força que a vida tem para aumentar, para complexificar e para transformar os resíduos entrópicos em sistemas vivos!

Favorece os processos sucessionais, o veículo em que a vida atravessa o tempo e o espaço! Deixa-te levar pela corrente, pelo fluxo da vida! Tenta usar o barco adequado para cada água! Assim, frondosamente e com abundância, a Mãe Terra te gratificará e tu viverás em paz.

Sobre o Autor

O agricultor e pesquisador Ernst Götsch é suíço e iniciou seu trabalho no Brasil em 1982. Reside no município de Piraí do Norte, no Sul da Bahia, onde desenvolve, desde 1984, uma experiência pioneira em agroflorestação. Ernst presta assessoria a organizações não governamentais, universidades e órgãos de assistência técnica rural em quase todas as regiões do Brasil, principalmente para entidades da Rede de Projetos em Agricultura Alternativa (Rede PTA). Também assessora organizações da Europa e da América Latina, e atualmente é cooperante do Serviço Alemão de Cooperação Técnica e Social (DED) e consultor do Centro Sabiá.

Sobre o Sabiá

O Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá acompanha experiências em agricultura ecológica e agroflorestação junto a famílias de produtores rurais situadas nos municípios de Bom Jardim, Abreu e Lima, Triunfo, Santa Cruz da Baixa Verde e Belmonte, em Pernambuco; e no município do Conde, no Estado da Paraíba.

Tem como missão institucional a construção de um modelo de agricultura familiar sustentável que inclui, além do desenvolvimento e difusão de sistemas de produção agroecológicos, a elaboração de propostas de políticas públicas que atendam aos interesses da agricultura familiar no Brasil. Para tanto, o Sabiá atua em parceria com o movimento sindical dos trabalhadores rurais e com organizações da sociedade civil e órgãos governamentais.

São linhas de ação do Centro Sabiá: a promoção do intercâmbio entre agricultores e suas organizações; o financiamento de pequenos empréstimos, através de um fundo rotativo administrado em parceria com os agricultores; e a capacitação, acompanhamento e sistematização das experiências realizadas nos municípios. Para divulgá-las, o Sabiá conta com um programa de comunicação que busca tornar pública a proposta agroecológica.

“O nascimento de cada ser vivo, a sua força de crescer, de frutificar, de criar o próximo a seguir, de completar o processo de amadurecimento tendo no final a morte, ou melhor dizendo, a transformação em outras formas de vida - tudo isso faz parte do metabolismo do macroorganismo Mãe Terra.

A sucessão natural das espécies é o pulso da vida, o veículo em que a vida atravessa o espaço e o tempo.

A partir dessa sabedoria, podemos adivinhar o modo de trabalhar e as ferramentas para uma futura agricultura – cultura - que não se tornará mais uma exploração e mineração, como são as práticas dominantes da agricultura moderna. Concretamente, isto significa que eu, como agricultor, só posso fazer uma intervenção na minha plantação quando eu souber que o resultado da atividade planejada será um balanço energético positivo, como aumento da vida e favorecimento dos processos de sucessão.”

Ernst.