

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
Coordenação de Pesquisas em Tecnologia e Inovação - COTI

SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Capítulo 2c: DOUTRINAS AGROFLORESTAIS: ERNST GÖTSCH E OUTROS¹

Johannes van Leeuwen²

INPA, Manaus, outubro de 2013

Introdução	2
Princípios	2
Técnicas	3
Comentando e questionando	4
Aspectos discutíveis	5
O limitado papel dos cultivos anuais	5
A falta de integração da criação animal	5
O pacote tecnológico oferecido não deixa muito espaço para a participação do agricultor	5
A imposição de uma visão do mundo particular	5
Observação final	6
Agradecimentos	6
Bibliografia	6

¹Uma versão anterior foi publicada em p. 94-98 de Van Leeuwen, J. 1998. A dimensão agroecológica da promoção da agricultura sustentável no Nordeste do Brasil: aspectos técnicos. Em: Armani D., Miele N., Van Leeuwen, J. & Gonçalves, R. Agricultura e pobreza: construindo os elos da sustentabilidade no Nordeste do Brasil- Relatório Final do Estudo sobre Agricultura Sustentável no Nordeste do Brasil. Porto Alegre: Tomo Editorial; Holanda: ICCO: 69-124.

²Coordenador do Núcleo Agroflorestal, COTI, INPA, Manaus.
johannes.leeuwen@gmail.com / leeuwen@inpa.com.br
<http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes.html>

Dizem que ofendo as pessoas. É um erro. Trato as pessoas como adultas. Critico-as.

Paulo Francis

Introdução

Trabalhar com sistemas agroflorestais é trabalhar com incertezas. Precisa-se de sistemas complexos com uma duração de muitos anos, sem que haja suficiente experiência com os mesmos. Não é fácil trabalhar cercado de dúvidas. Para resolver isso aparecem as soluções “prontas” baseadas em doutrinas. A doutrina costume ter seu “profeta”, seus discípulos, seguidores e “escritos sagrados”. Livros científicos são atualizados, “textos sagrados” não. Fato que ilustra bem a diferença entre doutrina e ciência moderna. Exemplos de doutrinas no campo da agricultura ecológica são: a Permacultura (Bill Mollison; *Introduction to Permaculture*) e a Agricultura biodinâmico (Rudolf Steiner; Maria Thun, *Results from the Biodynamic Sowing and Planting Calendar*).

Essas filosofias “verdes” são em parte uma reação à forma prepotente com que a agricultura tecnicista se impôs e continua impondo-se. Geralmente, chamam a atenção para aspectos que não recebem suficiente atenção nas outras propostas. Pois, é importante dialogar com elas e aprender delas.

Dentro do ramo agroflorestal, temos, no Brasil, Ernesto Goetsch (Ernst Götsch) e seguidores e, em Manaus, um grupo da Permacultura. Goetsch foi o principal consultor da organização não governamental (ONG) Sabiá, Recife, PE, e suas idéias também são (ou foram) usadas pela Assessoria e Serviços a Projetos de Agricultura Alternativa³ (AS-PTA) em Paraíba, pela ONG Tijupá do Maranhão, na Amazônia boliviana (Milz 1997) e pela ONG Mutirão Agroflorestal que participou na organização do Sétimo Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais em (Luziânia, GO, 2009).

Ernesto Goetsch é Suíço, de língua alemã, e mora, desde 1984, no município de Piraí do Norte, região cacaueira da Bahia. Em sua fazenda, desenvolve sistemas agroflorestais sucessoriais. Em 1998 trabalhou para o Serviço Alemão de Cooperação Técnica e Social (SACTS = DED).

Schulz *et al.* (1994), Milz (1997), Götsch (1996, 1997) e Anônimo (s.d.) explicam o método de Goetsch, mas não o analisam criticamente. A única análise crítica que conheço é a de Rodrigues & Nogueira (1996: 17-22).

Princípios

Ernesto Goetsch faz lembrar certos pensadores alemães, como Rudolf Steiner (1861-1925, fundador da antroposofia e da agricultura biodinâmica), com seus sistemas holísticos de construção pessoal, que resultam de certa forma de uma reação à “frieza” analítica da ciência e sociedade modernas. Uma cartilha (Götsch, 1997) começa com uma crítica ao “*pensamento tecnomorfo*” da “*civilização moderna ocidental*” que se baseia nos “*princípios da física newtoniana*”.

Ernesto Goetsch considera que para a agricultura ser produtiva deve observar e imitar a natureza e caminhar junto com ela. Os processos naturais reconstruem a capacidade de produção de um local degradado, através do aumento da atividade biológica, da diversidade e da sucessão natural de espécies. É a vida que devolve a fertilidade ao solo.

³ Em parceria com Ernst Goetsch, a AS-PTA nacional iniciou nos anos noventa a criação de um centro de formação. Surgiram problemas de colaboração e o projeto não foi para frente.

O agricultor deve evitar os processos que diminuam a vida, como destocamento, uso do fogo, maquinaria pesada (não arar a terra), agrotóxicos e fertilizantes químicos⁴. Goetsch elaborou um esquema que divide as espécies e a sucessão vegetal em 4 fases e 13 sub-fases. O esquema, que permite a escolha de espécies para um sistema agroflorestal, foi publicado em um texto de divulgação (Milz, 1997), no qual não é comparado com outros ou fundamentado cientificamente.

Técnicas

Goetsch propõe um grande número de sistemas e técnicas. Segue aqui uma parte das técnicas, todas, em princípio, de interesse para uma agricultura mais sustentável. Outras referências ao trabalho de Goetsch encontram-se em Van Leeuwen (1998, seção 6.2).

Consortiar muitas espécies - agrofloresta. Combinar um grande número de espécies, principalmente arbóreas.

Plantio adensado. Semear grandes quantidades de sementes de diferentes espécies. Esta prática deixa menos espaços sem plantas, controla as plantas invasoras e aumenta rapidamente a quantidade de biomassa vegetal, permite testar diferentes espécies.

Combinar espécies de diferentes hábitos de crescimento na mesma cova de plantio. Exemplos: plantar mamão e semear na mesma cova hortaliças (tomate, pepino) e 4 sementes de árvores (Milz, 1997: 73); plantar palma (*Opuntia sp.*, cacto muito cultivado no Nordeste) junto com mudas ou sementes de árvores (nas palavras de uma agricultora: “palma é ótimo criador de árvores”).

Ocupar todos os espaços abertos com vegetação (adubador). Onde podem aparecer plantas invasoras instalam-se espécies “adubadores” como feijão-de-porco, leucena, palheteira, guandu, gliricídia ou capim elefante. Substituir as plantas invasoras por outras com as mesmas características ecofisiológicas.

Capina seletiva. Capinar apenas as plantas invasoras que atrapalham o bom desenvolvimento das plantas agrícolas. Cortar as invasoras em vez de arrancá-las com a enxada. Uma vantagem é que o uso menor da enxada torna o trabalho menos pesado. Arrancar apenas aquelas ervas invasoras que vão ser substituídas por espécies com as mesmas características ecofisiológicas e as ervas que vêm amadurecendo. Essa proposta enfatiza o papel positivo, que as invasoras possam exercer, papel geralmente desconhecido pelos agricultores.

Evitar a floração e frutificação de invasoras. Goetsch considera que uma planta em floração e frutificação trava o crescimento das plantas em sua vizinhança (Schulz *et al.* 1994) e recomenda arrancar ou podar as invasoras antes da frutificação para aumentar o crescimento vegetativo no local. Não apresenta provas para essa teoria. De qualquer forma, isso evita a produção de sementes das espécies não desejadas.

Podar drástica. Podar ou recepar plantas sem interesse econômico direto em vez de eliminá-las, para que a produção de biomassa vegetal continue alta. Das palmeiras sem interesse econômico direto, cortam-se todas as folhas deixando apenas a guia.

Cobrir o solo com material vegetal. O material cortado é picado em pedaços menores e distribuído no chão, preocupando-se em fazer uma cobertura homogênea. (Sem dúvida, isso é muito bom para o solo, mas quem o pratica deve usar botas! O material orgânico

⁴ Mesmo assim, aplicam-se na fazenda de Ernst Götsch, a cada dois anos 2,4 toneladas de calcário por hectare (Schulz *et al.* 1994).

que cobre o solo pode servir de esconderijo para animais peçonhentos. A agricultura amazônica conhece mortes por picada de cobra.)

Comentando e questionando

A filosofia “ecológica” de Goetsch se encaixa perfeitamente nas atuais preocupações com o meio ambiente. O *ambientalismo*, o respeito para a natureza, tornou-se a mais importante ideologia não-religiosa (visão do mundo) da contemporaneidade (Dyson, 2008). Consequentemente, as propostas de Goetsch e as da Permacultura encontram facilmente adeptos entre os agricultores amadores, sortudos donos de quintais ou sítios (o autor destas considerações é um deles). Assim, em suas horas vagas, vão poder viver a ilusão de estar em harmonia com a natureza. Nas palavras do Mutirão Agroflorestal (s.d.) “. . . **agrofloresta** como a reintegração do ser humano com a natureza⁵ . . .” Não há dúvida que esta forma de lazer pode ser muito boa. Mas, não se deve confundir a **jardinagem ecológica** num sítio⁶ de fim de semana de um membro urbano da classe média com o que é de interesse para uma família de agricultores que tem que viver do fruto de seu trabalho.

O fervor religioso com que o método Goetsch de fazer agricultura é divulgado pode ter forte apelo para produtores marginalizados e para os que se sentam abandonados pelas autoridades. Brasil tem muitos agricultores nestas condições. Muitos deles têm pouca área e muita mão-de-obra. Em princípio, isso permita empregar a grande quantidade de mão-de-obra exigida pelo novo método. Com a vinda de um projeto, com seus meios e seus técnicos entusiastas, a introdução do novo método pode funcionar muito bem. Mas, que vai acontecer depois do projeto terminar? Se visitar o local, cinco anos depois do fim do apoio externo, que será encontrado?

Geralmente, produtos ecológicos exigem mais mão-de-obra, o que os torna mais caros. Se houver compradores isso é possível. Assim, os produtores ligados à ONG Sabiá vendem seus produtos no bairro de classe média alta de Boa Viagem de Recife, PE. Na vastidão da Amazônia é muito mais difícil produzir para esta categoria de consumidores.

Os resultados da recuperação de áreas degradadas dependem do local. Quando o solo original era bom ou foi adubado no passado, a recuperação intensiva do método Goetsch pode dar resultados impressionantes. Suspeito que isso explica certos resultados (por exemplo, na Mata Atlântica). Na terra firme da Amazônia, com seus solos quimicamente muito pobres, o efeito será muito menor.

Quando se semeiam grandes quantidades de sementes de diferentes espécies, é de supor que parte importante desse volume de sementes se perca (antes ou depois de germinar). Assim aduba-se o solo com uma injeção de material biológico diversificado de fácil decomposição. Seria interessante medir as eventuais mudanças na vida biológica do solo que isso causa. A obtenção das sementes tem seu custo e a disponibilidade vai depender da época do ano. Diversas espécies importantes não vão poder serem incluídas nessa chuva de sementes, dado que têm variedades definidas e, consequentemente, material de multiplicação mais raro e mais caro.

⁵ A palavra “reintegrar” implica que no passado existia uma relação quase perfeita com a natureza. Trata-se de uma ideia romântica de moradores da cidade, criadas na selva de asfalto, que ignoram como é difícil viver na natureza e como a natureza pode ser cruel.

⁶ Alguns destes sítios funcionam como centros de treinamento destes tipos de agricultura alternativa.

Aspectos discutíveis

O limitado papel dos cultivos anuais

A rentabilidade dos sistemas agroflorestais propostos por Goetsch não é ainda muito clara. Os sistemas combinam cultivos anuais e árvores. A produção de milho, feijão e mandioca é menor na sombra, os abacaxis do sistema são pequenos. Um produtor informou que usa os dois sistemas, pois o novo só traz resultados em longo prazo e o sistema antigo garante no momento o retorno econômico (Rodrigues & Nogueira, 1996). Na fazenda de Goetsch, cultivos anuais aparecem apenas na fase inicial. Esses pequenos produtores, que cultivam espécies anuais (feijão, mandioca, milho) para sua alimentação, precisam de sistemas produzindo cultivos anuais de forma permanente como componente importante.

A falta de integração da criação animal

Originalmente, Goetsch não previu a criação de animais. Sua fazenda de 500 ha principalmente produz banana e cacau. O contato com os pequenos produtores fez com que começasse a desenvolver propostas que integram a criação animal (Milz, 1997).

Seguindo as orientações de Goetsch, alguns produtores cobriram a solo com material vegetal e semearam espécies arbóreas. Próximo de suas casas, as galinhas dessas famílias destruíram as plântulas e desarrumaram a cobertura do solo (“*ciscam demais*”). Para que isso não mais acontecesse, decidiu-se confinar as galinhas. O milho que era dado às galinhas soltas virou a alimentação para o confinamento. Infelizmente, as galinhas pararam de pôr ovos.

O problema surgiu por não conhecer o funcionamento do sistema de criação de galinhas soltas, ao redor da casa do agricultor, sistema milenar usado no mundo inteiro. A maioria dos agricultores familiares cria um pequeno número de galinhas no quintal da casa. O número de aves sempre é baixo. Havendo poucas, os insetos, sementes, minhocas, etc. que encontram no chão contêm quantidades suficientes de proteínas, vitaminas e minerais. Mas, dado que essa alimentação não tem calorias suficientes, é completado com uma fonte de calorias, por exemplo, milho (Bishop, s.d.). Alimentar as galinhas confinadas apenas com milho não funciona bem. Para a produção de ovos, a alimentação protéica é fundamental. Os agricultores que criam aves soltas, também têm árvores próximas da casa. Para proteger as árvores recém-plantadas usam pequenas cercas.

O pacote tecnológico oferecido não deixa muito espaço para a participação do agricultor

Uma crítica importante à Revolução Verde é que oferece pacotes tecnológicos aos produtores. De forma diferente este erro se repete aqui. Mesmo querendo o contrário, não pode haver participação real do agricultor. A solução já existe; o agricultor “participa” para aprendê-la. O método não estimula os agricultores a pensar por si mesmos.

A imposição de uma visão do mundo particular

Goetsch não advoga uma simples mudança técnica, mas uma forma completamente diferente de fazer agricultura, junto a uma nova visão do mundo. Parece que tudo que se fez no passado era errado. Nas palavras de uma participante: “*A agricultura tradicional é um método desumano porque é brutal e vai de encontro ao ser humano, pois quando se desmata, queima, broca, destoca, capina com enxada... o/a agricultor/a pratica uma agricultura cansativa e pesada de se realizar.*”

Uma cartilha de Götsch (1996) tem como título “*O renascer da agricultura*”. A consequência lógica dessa condenação da agricultura atual é que não pode haver muito interesse para as práticas e os conhecimentos dos agricultores. A vantagem dessa aproximação radical é que permite quebrar tabus e introduzir repentinamente grandes mudanças, da mesma forma que a conversão a outra religião facilita a adoção de um novo estilo de vida. Os agricultores aprendem a ver a agricultura com critérios mais ecológicos (solo deve ter matéria orgânica); a valorizar a presença de pássaros e plantas silvestres, a mudar sua dieta alimentar (consumo de verduras); e a ter mais auto-estima porque se sentem profissionais (“*Tenho prazer de dizer que sou agricultora. Antes tinha vergonha*”).

Entretanto, nem todos querem mudar tão radicalmente e pode haver choques entre adeptos e não adeptos. Quem adota o novo sistema pode achar difícil suportar a ironia e crítica dos vizinhos (“*serviço de doida*”). Assim a proposta pode levar a uma atitude sectária e corre-se o risco de influenciar apenas um pequeno grupo, sem atingir a grande maioria.

Observação final

As propostas de Goetsch têm um forte lado dogmático e não deixam (suficiente) espaço à participação do agricultor, às culturas anuais e à criação animal. Mesmo assim, são interessantes, inovadoras e estimulantes. Para sua melhor valorização e aproveitamento recomenda-se.

1. Separar as propostas em seus diferentes componentes e fazer a adaptação (e divulgação) por componente (manejo das plantas invasoras, poda drástica, plantio adensado, etc.). Isso permite que os agricultores façam sua própria síntese.
2. Separar claramente o que é uma técnica consolidada e o que é apenas assunto de experimentação.

Agradecimentos

Este texto se baseia em grande parte em observações feitas durante uma consultoria ao Nordeste, em 1997, para avaliar a promoção por ONGs da agricultura sustentável entre pequenos produtores (a primeira versão está em Van Leeuwen, 1998). Estou grato a todos que me mostraram e explicaram seu trabalho, tanto aos técnicos quanto aos agricultores.

Agradeço às doutoras Rosalee Albuquerque Coelho (INPA) e Elisa Wandelli (Embrapa, Manaus) e ao Eng. Agr. André Levy (MDA, Manaus) pela leitura crítica e pela ajuda com o Português.

Bibliografia

- Anônimo, sem data. Agrofloresta - um novo jeito de plantar (de fazer agricultura) (Cartilha I: práticas básicas e princípios). Cartilha em preparação do Centro Sábio, Recife, PE.
- Bishop, J.P.B., sem data (1995?). Chickens: improving small-scale production. North Fort Myers: Echo, 9 p.
- Dyson, F. 2008. The question of global warming, New York review of books, v. 55 (10): 43-45.
- Götsch, E. 1997. Homem e natureza, cultura na agricultura. Recife: Sabiá, 20p.
- Götsch, E. 1996. O renascer da agricultura. Rio de Janeiro: AS-PTA, 24p.

- Milz, J. 1997. Guía para el establecimiento de sistemas agroflorestales en Alto Beni, Yucumo e Rurrenabaque, Bolivia. La Paz: DED, 92p.
- Mutirão Agroflorestal, sem data. Folder distribuído aos participantes do Sétimo Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais (Luziânia, GO, 2009).
- Rodrigues, Carmem Lúcia & Nogueira, Valdevaldo, 1996. Avaliação conjunta da rede PTA, Centro de desenvolvimento agroecológico Sabiá. Recife, 41p.
- Schulz, B., Becker, B. & Götsch, E. 1994. Indigenous knowledge on a "modern" sustainable agroforestry system — a case study from Brazil. *Agroforestry Systems* 25: 59-69.
- van Leeuwen, J. 1998. A dimensão agroecológica da promoção da agricultura sustentável no Nordeste do Brasil: aspectos técnicos. Em: Armani D., Miele N., van Leeuwen, J. & Gonçalves, R. *Agricultura e pobreza: construindo os elos da sustentabilidade no Nordeste do Brasil*. Porto Alegre: Tomo Editorial; Holanda: ICCO: 69-124.