

Agrofloresta pra todo lado



PROJETO BIODIVERSIDADE E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA
DE AGRICULTORES FAMILIARES

Embrapa

Recursos Genéticos e
Biotecnologia

Hortaliças

EMATER-DF

Empresa de Assistência Técnica e
Extensão Rural do Distrito Federal

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL – EMATER-DF
EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA
EMBRAPA HORTALIÇAS
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq

Agrofloresta pra todo lado

Maurício Rigon Hoffmann Moura
Rafael Carvalho Pupe
Juã José Furiati Pereira
Roberto Guimarães Carneiro
Paulo Henrique Carvalhêdo Nenevê

Projeto Biodiversidade e Transição Agroecológica
de Agricultores Familiares

1ª Edição
Brasília-DF, 2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos no endereço:

Parque Estação Biológica – Edifício Sede EMATER-DF

CEP 70.770-915 Brasília, DF

Telefone: (61) 3340-3030 FAX: (061) 3340-3074

www.emater.df.gov.br

E-mail: emater@emater.df.gov.br

Comitê de Publicações:

Presidente: Carlos Antônio Banci

Membros: Lúcio Taveira Valadão, Sérgio Dias Orsi, Nivalda Machado de Lima, Renato de Lima Dias, Roberto Guimarães Carneiro, Loiselene Carvalho da Trindade Rocha, Kelly Francisca Ribeiro Eustáquio

Revisão técnica: Lúcio Taveira Valadão e Geraldo Magela Gontijo

Revisão e tratamento do texto: Nilda Maria da Cunha Sette

Capa e diagramação: Evaldo Gomes de Abreu

1ª edição

1ª impressão 2011: 1000 exemplares

Esta publicação foi desenvolvida no âmbito do projeto Biodiversidade e Transição Agroecológica de Agricultores Familiares, por meio da cooperação técnica entre a EMATER-DF e o CNPq, em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Hortaliças e a Universidade de Brasília e com o apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Proibida a reprodução total ou parcial sem a expressa autorização .

(Lei nº 9.610)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

M929a Moura, Maurício Rigon Hoffmann.
Agrofloresta pra todo lado / Maurício Rigon Hoffmann Moura... [et al.]. –
Brasília : Emater-DF, 2010.
44 p.; il.

ISBN 978-85-87697-60-8

1. Agroecologia. 2. Reflorestamento. 3. Agricultura familiar. I. Pupe, Rafael Carvalho. II. Pereira, Juã José Furiati. III. Carneiro, Roberto Guimarães. IV. Nenevê, Paulo Henrique Carvalhêdo. V. Título.

CDU 631.9

Sumário

Apresentação	7
Agrofloresta pra todo lado, que história é esta?.....	8
Por que subsistência?	11
Experiências com agroflorestas.....	11
Embrapa sede com a agrofloresta na vitrine	11
Vencendo o desafio da produção em escala.....	12
Sítio Sementes da Esperança	15
Ressurgindo nascentes no jardim florestal Olhos D'água.....	16
Um oásis entre as cidades	19
OCA Brasil	20
Plantando adubo verde para colher milho verde	24
Aprendendo com a prática no Assentamento 3 Conquistas	28
Vida verde que te quero	30
Devagar a natureza devolve os frutos	32
Agrofloresta também para a criação de galinhas.....	36
Cerrado, galinhas e agrofloresta no sítio Puama	38
Nas agroflorestas, os detalhes fazem a diferença!.....	40
Consórcios utilizados na formação de agroflorestas	41
A agrofloresta pode agilizar a transição agroecológica	42

Apresentação

O conteúdo desta publicação é resultado do esforço de extensionistas, pesquisadores, agricultores e estudantes, que se dedicaram durante anos a observar e construir conhecimentos agroecológicos apropriados aos agricultores familiares visando ao desenvolvimento de suas atividades agrícolas de forma verdadeiramente sustentável. Nos últimos 3 anos, a Emater-DF, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, a Embrapa Hortaliças e a Universidade de Brasília, apoiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq desenvolveram o projeto denominado Biodiversidade e Transição Agroecológica de Agricultores Familiares conseguindo agrupar e envolver os participantes, oportunizando a soma e a construção de novos conhecimentos. Idéias ainda pouco praticadas, resultados de pesquisa, a proposta agroflorestal preconizada por Ernst Götsch e o saber dos agricultores foram transformados em práticas agroecológicas de grande valia para a agricultura familiar.

O projeto enfocou o papel da biodiversidade com seus componentes funcionais e produtivos nos agroecossistemas, suas formas de manejo, preservação e implantação. O objetivo foi demonstrar de forma prática para os agricultores em transição agroecológica como aumentar a biodiversidade com seus diversos componentes de maneira a obter ganhos socioeconômicos consideráveis pela melhoria da alimentação de suas famílias, menor dependência de insumos externos, maior diversificação e produtividade total, bem como maiores quantidades de alimentos comercializáveis.

As agroflorestas foram implantadas em todos os sistemas produtivos visando à produção de alimentos, ao redesenho e enriquecimento dos sistemas produtivos com elementos funcionais da biodiversidade. Plantios biodiversos, sucessionais e demais princípios de cultivo de agroflorestas foram utilizados para implantar cordões vegetados que cercam talhões de hortaliças, implantar corredores ecológicos, quebra-ventos, enriquecer áreas de monocultivo de frutas e estabelecer módulos para produção de alimentos de consumo humano e animal.

O objetivo desta publicação é essencialmente contribuir para a motivação dos agricultores e extensionistas a fim de que reconheçam as utilidades, vantagens, princípios e técnicas relacionadas ao plantio de agroflorestas.

Roberto Guimarães Carneiro
Engenheiro Agrônomo
Emater-DF

Agrofloresta pra todo lado, que história é esta?

Estamos vendo, a cada dia, os insumos utilizados na agricultura, como adubos químicos e agrotóxicos, cada vez mais caros, e os preços de venda da produção agrícola cada vez mais defasados. Isso, somado às incertezas do clima, à degradação do solo e redução das produtividades, vêm fazendo com que muitos agricultores e seus filhos desistam da atividade rural.

Em meio a estes desafios, algumas mudanças são necessárias para que a atividade rural volte a ser interessante e sustentável. Em termos técnicos, algumas propostas têm avançado. Na prática, a natureza pode inspirar e guiar as mudanças.

Amigos! Vamos lhes contar uma história que tem acontecido por estas bandas da região do Cerrado! Pois é, alguns agricultores têm transformado suas antigas roças em agroflorestas, que são plantios bem consorciados, que estão se tornando alternativa para resolução de alguns problemas.

Saber consorciar plantas pode baixar custos, diminuir problemas com pragas e doenças, aumentar a produção por área, melhorar a fertilidade do solo, além de se obter um lucro bem maior do que quando se cultiva apenas uma cultura.

Vamos ver como isso acontece!

Como explicar o que acontece em ambientes de matas de galeria, cerradão, entre outros, onde não ocorre irrigação, adubação e nem cuidados com pragas e doenças, onde as plantas prosperam e generosamente produzem alimentos (a exemplo do baru, pequi, maxixe, entre tantos outros). O segredo é aprender essa repetida lição da natureza e colocá-la em prática na propriedade rural.

Quando uma área de pasto ou roça é deixada em descanso, sem animal pastando ou fogo por algum tempo, ela se refloresta naturalmente, o pasto vira capoeira, cerrado, cerradão ou floresta, sempre aumentando a diversidade e a quantidade de plantas e árvores.

Como nas famílias, as plantas vão se sucedendo, em um movimento que se chama sucessão natural. Essa transformação é um grande sucesso, pois, nessa evolução do ambiente, a natureza encarrega-se de melhorar os solos, aumentando a disponibilidade de matéria orgânica e nutrientes, e de manter a umidade no ambiente, com isso, maior quantidade e diversidade de vida vai aparecendo e se integrando ao meio.

Sabe-se que as plantas cultivadas são originadas em ambientes, onde foram consorciadas pela própria natureza. Aprender como consorciar aquelas que se quer cultivar pode resolver boa parte dos problemas comuns da agricultura convencional.

O primeiro passo é aumentar a diversidade dos cultivos, ou seja, consorciar plantas de interesse do agricultor com leguminosas para adubação verde, ou mesmo consorciar culturas anuais com perenes (hortaliças, frutas, madeiras, entre outras).

E por fim, chegar aos cultivos agroflorestais com sucessão de plantas, sistema que imita a natureza. No primeiro ano, crescem plantas como milho, feijão, tomate, abóbora; no segundo ano, cresce o feijão guandu, mandioca e banana; esses cultivos auxiliam no desenvolvimento das árvores que foram plantadas junto ao milho, as quais se desenvolvem muito bem em meio à sombra. Logo se tem uma agrofloresta com café, gueroba, abacate, manga, laranja, mogno, copaíba, baru, jatobá, entre tantas outras que podem ser utilizadas. As receitas iniciais com os cultivos anuais fazem com que o custo de produção seja logo compensado, pois os cultivos subsequentes vão tendo seus custos pagos pelas colheitas anteriores. E com isso, obtém-se um verdadeiro patrimônio agroflorestal, com frutas, que podem vir a ser certificadas como orgânicas, além da produção de madeira de lei com altíssimo retorno econômico para o agricultor.



Ao se observar, pela primeira vez, um complexo sistema de agrofloresta, muitos agricultores se espantam, e logo se encantam, por perceber que podem melhorar vários ambientes que foram destruídos por ações desordenadas, de plantios e replantios, sem observar os cuidados necessários de uso dos recursos da natureza, de forma a preservá-la para as gerações futuras. Abaixo estão alguns relatos de moradores rurais que testemunharam casos comuns de falta de cuidado com o próprio meio onde vivem:

Aqui passava um riacho que eu tomava banho com meus irmãos; nele corria muita água limpa, agora está totalmente seco, virou uma pastagem” (Nilso, agricultor de Alta Floresta, MT).

“Eu passava por aqui quando ia para a escola, naquela época podia-se comer gabioba, cagaita, araticum, marmelada, cajuzinho, pequi, jatobá, além de encontrar por aqui uma lagoa. Agora tudo virou um laranjal, e a lagoa sumiu” (Maurício, agricultor de Planaltina, DF).

Por que subsistência?

Quem planta o que come, vive em supra-existência!

Como é bom ter à mesa bolo de jatobá, castanhas de baru torradas e suco de cajá. Gueroba, pequi, frango caipira, mangaba, araticum, tudo isso poderá estar em nossas mãos se plantarmos agrofloresta, com fartura e muita saúde para dar e vender. Mas, hoje em dia, quem é que se alimenta com essa qualidade e riqueza? Adota-se uma alimentação pouco diversificada e desequilibrada, com pouca fibra, consome-se produtos industrializados em demasia. Hábitos alimentares inadequados e pouco diversificados colocam a saúde em risco e reforçam o modelo agrícola das monoculturas.

Produzir alimentos saudáveis, promover serviços ambientais, preservar os recursos naturais como água, ar e contribuir para um clima equilibrado. São conseqüências de sistemas de produção que adotam princípios agroecológicos, em especial dos sistemas agroflorestais. Trabalhando dessa forma, o agricultor irá mostrar a sua importância e o seu valor à sociedade.

Experiências com agroflorestas

A seguir, são mostradas experiências bem sucedidas que demonstram que esses sistemas são excelentes caminhos para a auto-suficiência em termos de fertilidade do solo, diversidade de alimentos produzidos, conservação das espécies vegetais e animais nativas. E nesta caminhada, os mais experientes vão repassando suas experiências de sucesso àqueles que estão chegando. Então vamos fazer um passeio nestas páginas e perceber como as experiências são inspiradoras.

Embrapa sede com a agrofloresta na vitrine

Se você reside no Distrito Federal ou em seu Entorno, não precisa ir muito longe para conhecer um plantio agroflorestral. Na Embrapa Sede, foi instalada uma Vitrine de Tecnologias. Onde havia uma área com o subsolo exposto, plantou-se uma pequena agrofloresta. Neste local, houve produção

consorciada de mandioca, mamão, banana, café e árvores madeireiras. No sistema montado, a ocorrência de pragas ou doenças, como bicho-mineiro e olho-de-pomba, é mínima e o mais importante, esse resultado foi conseguido sem a utilização de agrotóxicos.

Hoje a área já tem 12 anos, com produção de frutas e espécies madeireiras, mognos com mais de 20 cm de diâmetro sob responsabilidade técnica do pesquisador Márcio Silveira Armando (Figura 1).



Foto: Francisco C. M.

Figura 1. Agrofloresta com 12 anos na Vitrine de tecnologias – Embrapa Sede, 2010

Vencendo o desafio da produção em escala

Se for para o lado de Planaltina, DF, próximo à cidade de Formosa, GO, você pode visitar o Sítio Felicidade, de propriedade do senhor Maurício Hoffmann, onde foi implantada uma agrofloresta com a utilização de máquinas (Figuras 2 e 3) e também sistemas de produção agroflorestal com hortaliças consorciadas em canteiros (Figura 4 e 5).



Figura 2. Plantio mecanizado de sementes de árvores no Sítio Felicidade, desde 2003.



Figura 3. Área de bananal agroflorestal implantado com mecanização no Sítio Felicidade, 2009.



Figura 4. Canteiros com consórcios de hortaliças e árvores no Sítio Felicidade, 2006.



Figura 5. Área de horta após quatro anos no Sítio Felicidade, 2009

Sítio Sementes da Esperança

Na região do Lago Oeste, Sobradinho, DF, você também pode conhecer o Sítio Sementes, de propriedade do senhor Juã Pereira. Segundo o proprietário, no início, todos da região diziam que a terra não era produtiva, pois tinha um solo com muito cascalho e com fraca fertilidade natural. Hoje, cinco anos depois, com aproximadamente um hectare de agrofloresta bem manejada, o sítio já produz alimentos para comercialização, além de ter um solo com melhores níveis de nutrientes e matéria orgânica. A melhora do ambiente é bastante visível, pois segundo o senhor Juã, anteriormente não havia árvores, bichos e nem pássaros. Porém, hoje, há grande quantidade de animais, pássaros e até capivara e lobo-guará passeiam por lá (Figura 6 e 7).



Figura 6. Agrofloresta em formação no sítio Sementes, 2006



Figura 7. Vista aérea de um módulo de agrofloresta no sítio Sementes, 2010

Ressurgindo nascentes no jardim florestal Olhos D'água

Outra experiência importante é a do professor, agricultor Ernst Götsch, no Estado da Bahia, que conta que na época em que comprou suas terras, em 1985, a área tinha três nascentes e estava muito degradada (Figura 8).



Figura 8. Primeiros plantios de agrofloresta, área com voçoroca na fazenda Fugidos da Terra Seca, antigo nome da propriedade do senhor Ernst Götsch, 1985.

Hoje, em 2010, após todos os cuidados com o meio ambiente, utilizando o sistema agroflorestal, a área possui 18 nascentes e produção de cacau de 60 arrobas por hectare, que pode ser considerada uma boa produção; e produz várias outras espécies na mesma área, como mandioca, laranja, café, jaca, cupuaçu e pupunha (Figuras 9, 10, 11 e 12). No início da agrofloresta, produz-se abacaxi e banana, que são processados em um secador solar, e são vendidos como frutas em passa. Desse processamento, o produtor retira a maior renda da propriedade, que é responsável por pagar todos os investimentos e os custos de produção.



Foto: Ernst Götsch

Figura 9. Fazenda Fugidos da Terra Seca, no mesmo local da figura 8, após 24 anos.

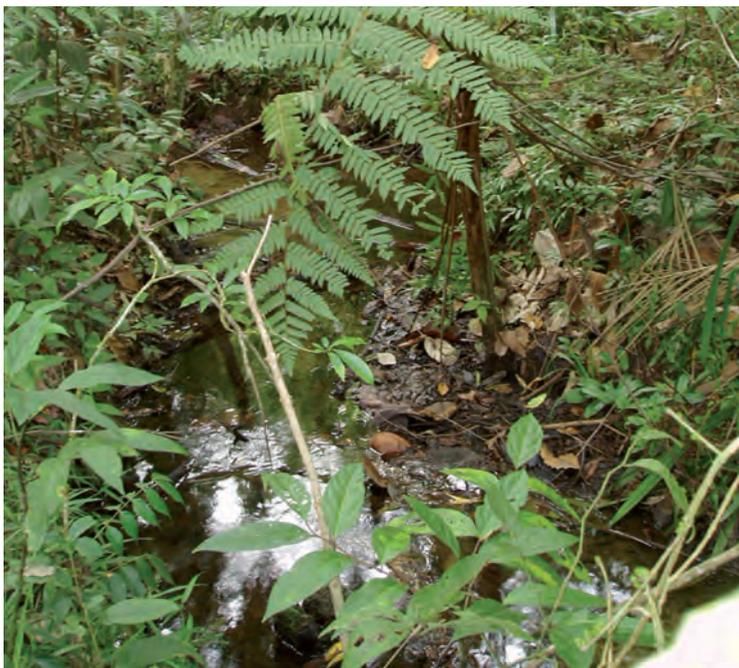


Foto: Ernst Götsch

Figura 10. A voçoroca virou um riacho de águas cristalinas. O nome da propriedade mudou para Jardim Florestal Olhos D'água.



Foto: Ernst Götsch

Figura 11. Agricultor, senhor Ernest, manejando e colhendo mandioca em uma área de agrofloresta com dois anos.



Foto: Ernst Götsch

Figura 12. Áreas mais antigas com produção de banana, chuchu, cacau, laranja no Jardim Florestal Olhos D'água.

Um oásis entre as cidades

Existe um lugar, entre as cidades de Taguatinga e Ceilândia, no Distrito Federal, onde alguns agricultores resistem à expansão urbana e continuam produzindo alimentos orgânicos saudáveis para os habitantes de Brasília.

Na Chácara Frutos da Terra da agricultora senhora Massae Watanabe, foi iniciado o plantio em sistema agroflorestal e hoje pode-se constatar o resultado de tanta fatura para consumo próprio e volumes significativos para comercialização (Figura 13, 14 e 15).



Figura 13. Hortas agroflorestais na chácara Frutos da Terra em Taguatinga, DF, 2009.



Figura 14. Fruteiras em agrofloresta, café, figueira, graviola, banana e abacaxi na chácara Frutos da Terra em Taguatinga, DF, 2009.



Figura 15. Abacateiro, cana, amoreira, bananeira, café na chácara Frutos da Terra, em Taguatinga, DF, 2009.

OCA Brasil

A instituição OCA Brasil tem realizado experiências em agrofloresta há mais de 12 anos. Localizada em Alto Paraíso, Go, reúne dezenas de experimentos com sucessão de plantas sem uso de qualquer adubação e nem mesmo irrigação, com bons resultados em termos de produção agrícola e reflorestamento (Figuras 16 A e B, 17, 18, 19).



Figura 16 A e B. Recuperação de área degradada com agrofloresta, Alto Paraíso, GO, em 2005.



Figura 17. Recuperação de área degradada com agrofloresta em 2010, Alto Paraíso, GO, 5 anos após implantação.



Figura 18. Recuperação de área degradada com agrofloresta, Alto Paraíso, GO, com destaque para angicos, balsa, carvoeiro, em 2010.



Figura 19. Agrofloresta com plantio de culturas econômicas e utilizada para recuperação de área degradada em Alto Paraíso, GO

Em outras áreas, onde se realizou o cultivo de hortaliças utilizando-se adubação orgânica e irrigação, obteve-se boa produção agrícola das culturas e, na seqüência, entrou em produção o pomar agroflorestal (Figuras 20 e 21).

Em um experimento realizado em solo de média fertilidade, sem uso de adubações e irrigação, foi possível produzir mandioca no primeiro ano, e banana, café, cítricos e mogno a partir do quarto ano (Figuras 22 e 23).

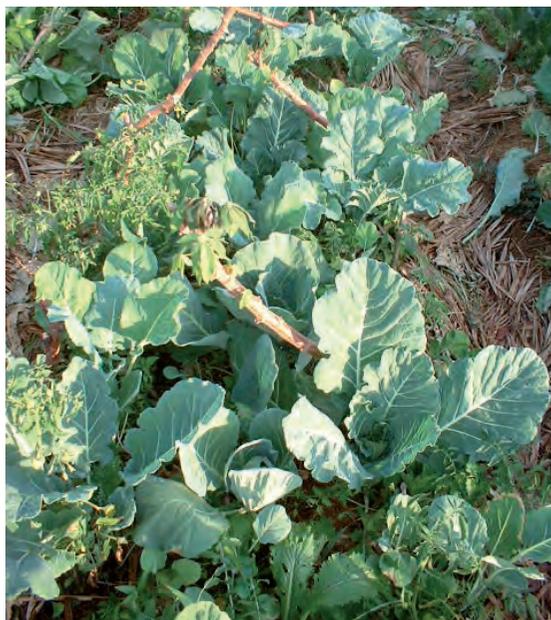


Figura 20. Produção de hortaliças no início da agrofloresta, implantação em 2003.



Figura 21. A horta se transformou em pomar, a sucessão avançou para produção de frutas, Alto Paraíso, GO, 2010.



Figura 22. Agrofloresta implantada em 2004 em solo de média fertilidade, Alto Paraíso, GO.



Figura 23. Produção de banana, café, e outras em agrofloresta, Alto Paraíso,GO, 2010.

Plantando adubo verde para colher milho verde

A família do agricultor, Senhor Adelino (*in memorian*), proprietária da Chácara dos Mognos, em Planaltina, DF, produz milho verde. Antes plantava o milho pelo sistema convencional. Após adotar o uso de adubação verde, pó de rocha, barreiras vivas e quebra-ventos agroflorestais, conseguiu reduzir significativamente o uso de agrotóxicos na cultura do milho. Segundo o agricultor, um dos compradores de milho verde, produzido na sua propriedade, fez observações sobre a melhoria da qualidade do milho, e que iria adotar aquela variedade “nova” de milho para ser comercializada, uma vez que as espigas apresentavam-se bem maiores e com sabor diferenciado, ou seja, bem mais saborosas (Figuras 24, 25, 26, 27 A e B).



Figura 24. Agrotóxicos utilizados anteriormente na produção de milho e eliminados do uso, Planaltina, DF, 2008.



Figura 25. Produção de milho em consórcio com leguminosas adubadoras e o começo da transição agroecológica, Planaltina, DF, 2009.



Figura 26. Barreiras biodiversas entre talhões de milho, Planaltina, DF, 2010.



Figura 27. (A) milho convencional sem adubação verde; (B) milho após adubação verde, plantado no mesmo dia e ao lado do milho convencional, Chácara dos Mognos, Planaltina, DF.

Na Chácara dos Mognos, diferentes espécies vegetais foram cultivadas consorciadas formando uma barreira, que serve de quebra-vento. Além de produzir alimentos e servir de abrigo para os insetos que controlam as chamadas pragas, ainda reduz gastos com irrigação (Figuras 28 e 29).



Figura 28. Plantio de quebra-vento biodiverso, Chácara dos Mognos, Planaltina, DF, 2009.



Figura 29. Quebra-vento biodiverso com um ano, Chácara dos Mognos, Planaltina, DF, 2009.

Na Chácara dos Mognos, o plantio de agrofloresta foi muito bem. O café ficou com saia larga de folhas verdes escuras, a pupunha ficou com as folhas largas no clima agradável dos consórcios, a bananeira ofereceu belos cachos, o milho e a mandioca produziram espigas e raízes de boa qualidade, as quais foram comercializadas para as escolas (Figuras 30, 31, 32).



Figura 30. Agrofloresta na Chácara dos mognos com quatro meses produzindo milho, mandioca, 2009.



Figura 31. Produção de café, banana, pupunha, mogno na Chácara dos Mognos, 2009.



Figura 32. Agrofloresta com 1 ano. Serviços de manejo agroflorestal são feitos à sombra pela família - Chácara dos Mognos, 2010.

Aprendendo com a prática no Assentamento 3 Conquistas

Depois do plantio de agroflorestas, são necessários cuidados especiais, caso contrário, o mato toma conta e pode-se perder todo o trabalho. Para que esse sistema seja produtivo, tem de se fazer o manejo correto, arrancar as ervas que cumpriram sua função. Depois que os guandus e os margaridões crescerem, eles precisam ser podados, pois irão, com esse processo, produzir mais folhas e galhos que irão servir de cobertura do solo para adubar os próximos cultivos. O manejo melhora o arejamento do ambiente e a distribuição de luz nas plantas. Deve ser realizado na época certa, tendo-se o cuidado de fazer a poda da planta na altura e na forma correta, além de outros detalhes que podem ser aprendidos realizando visitas em propriedades que utilizam esse sistema, para que haja troca de experiências entre agricultores.

Esse enriquecimento de ambientes com plantas para a produção e adubação verde transforma totalmente uma paisagem desértica em uma paisagem de vegetação densa (Figuras 33, 34, 35 A e B).



Figura 33. Sistema de produção utilizado antes do apoio do projeto Biodiversidade e Transição Agroecológica, 2008.



Figura 34. Área enriquecida com espécies adubadeiras e de produção aumentaram a produção das espécies já existentes, 2009.



A



B

Figura 35. (A) área de horta convencional com solo exposto, ventos fortes e canteiros de monoculturas, em 2008; (B) mesma área após plantio diversificado, com cobertura do solo, barreiras vegetais, quebra-vento e maior equilíbrio biológico, em 2009.

Vida verde que te quero

Em 2008, no sítio Vida Verde do senhor Valdir e Dona Marinéia, em Ceilândia, DF, havia somente uma plantação de chuchu (Figura 36) e eventuais plantios de pequenas áreas de hortaliças. Hoje, com a implantação do sistema agroflorestal, eles têm pelo menos 50 espécies de plantas e uma diversidade incrível de animais, pássaros e principalmente os insetos que controlam as pragas das plantações (Figura 37).



Figura 36. Plantios convencionais em monocultura, 2008.



Figura 37. Fase de implantação de agrofloresta entre talhões de hortaliças no sítio Vida Verde, Ceilândia, DF, 2008.

As faixas de agrofloresta servem como quebra-vento e corredor ecológico (Figura 38). Nas agroflorestas, do primeiro para o segundo ano, o senhor Valdir já estava colhendo abacaxi, banana, cana, mandioca, inhame, milho verde, tomate cereja, café (Figura 39).



Figura 38. Faixas de agrofloresta servem como quebra vento e corredor ecológico no sítio Vida Verde, Ceilândia-DF, 2010.



Figura 39. Agrofloresta com espécies produtivas, abacaxi, café, cana, mandioca, banana no sítio Vida Verde, Ceilândia, DF, 2010.

As agroflorestas dividem os talhões de hortaliças. São faixas de agroflorestas, que variam de dois a quatro metros de largura cercado todos os pequenos talhões de hortaliças plantadas em consórcio duplo ou triplo. O antigo monocultivo de chuchu agora é cercado por faixas contínuas de agrofloresta, além de outra faixa que divide o plantio ao meio (Figura 40). Como diz o próprio senhor Valdir: “Hoje vejo a agricultura com outros óculos, e o que mais gosto de fazer é trabalhar com o sistema de agrofloresta, pois é minha terapia (Figura 41).



Figura 40. Faixas de agrofloresta em volta de talhões de chuchu, morango, berinjela no sítio Vida Verde, Ceilândia, DF, 2010.



Figura 41. Agrofloresta, biodiversidade, outros olhares para a agricultura, novas perspectivas.

Os manejos agroflorestais, como capina seletiva e podas, fazem este sistema ser eficiente em cobertura de solo, produção de material orgânico, conservação da umidade, e criam um ambiente ideal para o desenvolvimento das plantas (Figura 42).



Figura 42. Manejo de agrofloresta no sítio Vida Verde, Ceilândia, DF, 2010.

Devagar a natureza devolve os frutos

A transição agroecológica é um processo importante para a melhoria da qualidade da produção e da estabilidade econômica. É feito com a conscientização de agricultores e seus familiares, vizinhos e comunidade.

A Agricultora, filha de agricultores, Roseli saiu do sertão do Ceará direto para o cerrado. Mulher de fibra, cuida das plantas e dos animais de sua propriedade e ainda cuida da casa e de sua netinha. Planta tangerina Ponkan e mandioca para conseguir renda. Antes ela cultivava essas plantas em sistema de monoculturas, isto é, sem nenhuma outra planta para acompanhar as culturas, com isso, nascia o mato e, para acabar com mato, lá estava Dona Roseli, puxando sua enxada, numa luta sem fim, sem contar o uso esporádico de herbicida à base de glifosato (Figura 43). Nessa luta, certa vez ela usou até fogo para fazer a chamada “limpeza”. Resultado, a cobra jararaca não gostou de ser queimada, e ao fugir do fogo, picou Roseli, que depois ficou bem com os cuidados médicos.



Figura 43. O pomar de tangerina Ponkan em sistema de monocultivo, Sítio da Senhora Roseli, Sobradinho, DF, 2008.

Hoje, as coisas na propriedade da senhora Roseli estão começando a ficar diferentes. Agora em vez de mato ou solo descoberto, ela tem uma diversidade de plantas no meio das mexericas que, consorciadas com agrofloresta, produziram duas caixas de fruto a mais por pé que no sistema de monocultura em 2010 (Figuras 44, 45, 46, 47).



Figura 44. Agrofloresta com aproveitamento de entrelinhas para produção de abacaxi, banana, fava, mandioca, no sítio da Senhora Roseli, Sobradinho, DF, 2008.



Figura 45. Agrofloresta, consórcio de espécies leguminosas arbustivas e arbóreas adubadeiras, no sítio da Senhora Roseli, Sobradinho, DF, 2008.



Figura 46. À esquerda da imagem, a monocultura de tangerina Ponkan e à direita plantio agroflorestal, com quatro meses, no sítio da Senhora Roseli, Sobradinho, DF, 2009.



Figura 47. A produção de Ponkan aumentou e melhorou a qualidade das frutas no sítio da Senhora Roseli, Sobradinho-DF, 2010.

E sabe o que mais produziu e produzirá nesta agrofloresta? Milho, feijão, sorgo, algodão, banana, mandioca, abacaxi, café e muitas árvores como mogno, ipê, jatobá, jenipapo (Figura 48 e 49).



Figura 48. Café em sistema agroflorestal com seis meses, 2009.



Figura 49. Pupunha em sistema agroflorestal com seis meses, 2009.

Agrofloresta também para a criação de galinhas

Nas criações tradicionais de galinhas, elas são deixadas soltas no quintal, joga-se um pouco de milho de vez em quando e pronto! Será que realmente é só isso? Então vamos pesquisar um pouco. As galinhas são originárias da Ásia, isto é do outro lado do mundo, e lá elas viviam livres nas bordas das florestas, sempre andando, comendo de tudo um pouco, principalmente caçando insetos, comendo frutas e sementes. Bem diferente do quintal varrido em que muitas estão sendo criadas. A galinha é parecida com o jacu (ave brasileira com hábitos parecidos), ciscam, comem frutas e bichos. Portanto, necessitam de um ambiente com diversidade de plantas para se alimentar e se desenvolver mais saudáveis.

Lar, doce lar, de galinhas!

No Sítio da Dona Roseli, até 2009, as galinhas eram criadas soltas, no quintal limpo, agora tem uma agrofloresta só para elas, e não querem mais sair do meio das plantas. No pasto tem o sorgo que, quando produtivo, dobra ao meio e o cacho fica à altura das galinhas para que elas se alimentem.

Em volta da cerca, foi plantado feijão guandu, gergelim, entre outras plantas que também são bastante utilizadas pelas galinhas (Figuras 50, 51, 52, 53, 54).



Figura 50. Sombreamento parcial no pasto agroflorestal com um ano e meio, 2009.



Figura 51. Pasto agroflorestal com um ano e meio, 2009.



Figura 52. Rami (*Boehmeria nivea*) e amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*), dentro do pasto agroflorestal, e gliricídia (*Gliricidia sepium*), que é uma leguminosa arbórea.



Figura 53. Galinha na agrofloresta alimentando-se de rami, amendoim forrageiro e gramíneas, 2010.



Figura 54. Consórcio de forrageiras, 2010.

Cerrado, galinhas e agrofloresta no sítio Puama

No Sítio Puama, Paranoá, DF, de propriedade do senhor Paulo Tavares, foi implantado um pasto em formato arredondado, com grande diversidade de plantas no meio do cerrado. Algumas plantas, como o amendoim forrageiro e o estilosantes Campo Grande, foram plantadas para servir de alimentos para as galinhas. Também foram plantadas amora, gliricídia e preservadas várias espécies nativas como o araticum e murici, que fornecem frutos e folhas para as galinhas. Têm leguminosas no pasto para fertilizar o solo e capins para a produção de muita massa.

O senhor Paulo dividiu o pasto em piquetes. Cada dia as galinhas visitam um piquete, girando igual a um relógio. Com isso, evita-se que elas comam todas as folhas das plantas e pisoteiem excessivamente o pasto, sobrando sempre boa quantidade de insetos pra caçar (Figura 55).

Ao realizar as podas das plantas, o senhor Paulo leva para dentro do pasto o material podado, e isso aumenta mais a quantidade de alimentos vegetais e de insetos.

A quantidade de galinhas que deve permanecer no pasto tem de ser controlada para dar tempo de as plantas rebrotarem com vigor. Se houver pouca galinha, as plantas não baixam e, às vezes, ficam velhas e duras.

Por outro lado, se houver muitas galinhas no pasto, elas irão consumir mais folhas, o que pode fazer com que as plantas morram (Figura 56).



Figura 55. Corredor de acesso ao galinheiro no sítio Puama, Paranoá, DF, 2010.



Figura 56. Pasto com Braquiária, Estilosantes campo grande e Guandu com um ano e meio de cultivo no sítio Puama, Paranoá, DF, 2010.

Em vez de cerca de arame farpado ou cerca elétrica, o senhor Paulo usa cerca viva, que foi plantada para as galinhas. Imagine se, em vez de muro e cerca, seu vizinho plantasse maracujá para dividir as terras. Quem não iria gostar? Com as galinhas não é diferente. As cercas vivas servem como alimento para elas, a exemplo da gliricídia, leucena, rami. Em volta desse pasto, ele plantou uma parte de agrofloresta e outra de policultivo de grãos, apropriados ao consumo das aves, e planejou aumentar a área de agrofloresta, aos poucos a cada ano. Assim, ele vai ter frutas, raízes, folhas e madeira, para sua família, para venda e para o consumo das galinhas (Figura 57).



Figura 57. Cerca viva e borda externa do pasto com plantio de mamona, banana e guandu, sítio Puama, Paranoá, DF.

Nas agroflorestas, os detalhes fazem a diferença!

As folhas e os galhos que cobrem a terra dos plantios agroflorestais transformam-se em adubação para o solo. Com isso, cria-se um ambiente de umidade ideal que, com a participação de fungos e bactérias, matéria orgânica, palhada e cobertura do solo, tem o poder de transformar solo árido em solo fértil. Quanto mais cobertura para o solo, mais rico em nutrientes e mais protegido ele irá se tornar.

As minhocas fazem trabalho semelhante ao de um arado, pois, revolvem o solo, além de produzir o melhor adubo do mundo sem cobrar nada em troca. A natureza ajuda a resolver os problemas, conserva o solo e o coloca apto à produção das culturas.

Apesar de saber que muitos agricultores não abrem mão dos adubos químicos, pois parecem milagrosos, e em muito aumentam a produção em curto prazo, temos na agrofloresta uma proposta para reduzir essa dependência.

Também tem os agrotóxicos, que são aplicados para combater pragas e doenças, que podem causar muito mal à saúde humana e trazer problemas às nascentes de córregos, rios e ao meio ambiente, os quais devem ser evitados.

Com uso de sistemas agroflorestais evita-se pragas e doenças

Depois que se inicia o plantio com sistemas agroflorestais, os problemas com pragas e doenças praticamente não são detectados. É possível que o

leitor não acredite no que está lendo, mas faça o teste e vá ver de perto, em sua região, um sistema agroflorestal. As pragas e as doenças diminuem, uma vez que nesses sistemas elas encontram grande quantidade de inimigos e barreiras naturais, que passam a ajudar no controle natural.

O contrário ocorre em sistemas de monoculturas, onde há quantidade e constante disponibilidade de plantas preferenciais das pragas e doenças, bem como poucos inimigos naturais e barreiras para ajudar no controle natural. Veja publicação sobre controle biológico de pragas deste mesmo projeto.

Consórcios utilizados na formação de agroflorestas

Consórcio é um conjunto de espécies que apresentam semelhantes tempos de vida na agrofloresta e estrato é a altura da planta em relação às espécies do mesmo consórcio. Na mesma agrofloresta, temos diversos consórcios: o consórcio das espécies que vivem até 4 meses (pioneiras I), o consórcio das que vivem até 1 ano (pioneiras II), até 3 anos (secundárias I), até 20 anos (secundárias II), até 50 anos (secundárias III) e até 80 anos (primárias). Em cada consórcio há espécies de porte baixo, médio, alto e as espécies emergentes, que são aquelas que se destacam por ser as mais altas no consórcio. Na região do Distrito Federal, de maneira geral, os plantios agroflorestais têm utilizado as espécies a seguir, que estão classificadas de acordo com o ciclo de vida e com suas alturas relativas ou estrato no consórcio que fazem parte (Tabela 1).

Tabela 1. Consórcios de plantas mais utilizados na região

Estrato (Altura relativa)	CICLO DE VIDA					
	Pioneiras I (até 4 meses)	Pioneiras I (até 1 ano)	Secundárias I (até 3 anos)	Secundárias II (até 20 anos)	Secundárias III (até 50 anos)	Primárias (até 80 anos)
Emergente	Couve	Milho	Mamão	Mutamba	Eucalipto, Cajá	Jatobá
Alto	Cenoura, Cebola	Arroz	Banana, Mandioca	Amoreira e Banana	Abacate	Manga, jaca, barú e mogno
Médio	Coentro	Feijão	Guandu, inhame	Café	Cítricos	Cítricos
Baixo	Agrião-da-terra	Salsa	Abacaxi	Colonião	Café	Café

A agrofloresta pode agilizar a transição agroecológica

Com a implantação de agroflorestas, há introdução de muitas espécies vegetais ao sistema de cultivo de forma gradual. São os consórcios, os policultivos, quebra-ventos, corredores de vegetação, áreas de plantio separadas por faixas de agroflorestas, módulos de agroflorestas com 50 ou mais espécies vegetais. Esse método irá fazer com que a produção melhore e aumente com o decorrer do tempo. O sistema agroflorestal baixa o custo da produção, pois são utilizados menos insumos (adubos e agrotóxicos). Melhora a produção, pois cria um ambiente propício para o desenvolvimento das plantas, possibilitando aumentar a renda com a venda de diferentes produtos em diferentes épocas. Portanto, são melhorias que caracterizam uma transição de um modelo de agricultura baseado em monocultivo – que é caracterizado pela grande dependência externa e pelas dificuldades econômicas – para outra forma de praticar a agricultura, com grande redução da dependência de insumos comprados e dos custos de produção, maior autonomia e melhorias socioeconômicas.

Nas experiências com policultivos e agroflorestas, o manejo é o segredo do sucesso; cada agricultor tem um ritmo, sendo que a sua forma de trabalhar tem a ver com a propriedade rural, com a aprendizagem e com o mercado.

Cada propriedade é diferente e a implantação desse sistema tem de ocorrer gradualmente, tendo como apoio as experiências de outros agricultores.

É importante buscar sempre o apoio das instituições de extensão rural, participar de capacitações sobre a implantação e manejo desses sistemas, pois isso irá dar mais suporte e segurança para o agricultor começar na atividade. Outra dica, é iniciar com um plantio pequeno, se dedicar a cuidar dele, com paciência e observando sempre a natureza. Aprendendo a cuidar, a tarefa seguinte é planejar plantios de Agrofloresta pra todo lado no sítio.



SEAPA

GDF



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

AGROFLORESTA PRA TODO LADO

**PROJETO BIODIVERSIDADE E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA
DE AGRICULTORES FAMILIARES**



**Ministério da
Ciência e Tecnologia**

**Secretaria de
Agricultura Familiar**

**Ministério do
Desenvolvimento Agrário**



ISBN 978-85-87697-60-8



9 788587 697608