



VIRADA AGROECOLÓGICA



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Presidente

Michel Temer

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA)

Ministro de Estado do Meio Ambiente

José Sarney Filho

Secretário Executivo

Marcelo Cruz

Secretário de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental

Edson Duarte

GOVERNO DE BRASÍLIA

Governador

Rodrigo Rollemberg

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA

Secretário

André Rodolfo de Lima

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL – BRASÍLIA AMBIENTAL (IBRAM)

Presidente

Jane Maria Vilas Bôas

Superintendente Estudos, Programas, Monitoramento e Educação Ambiental (SUPEM)

Vandete Inês Maldaner

Coordenador de Educação Ambiental e Difusão de Tecnologias (CODEA)

Luiz Henrique Caixeta Gatto



VIRADA AGROECOLÓGICA

ORGANIZAÇÃO:

Equipe de Educação Ambiental do Instituto Brasília Ambiental – IBRAM

IBRAM
Riacho Fundo II
Brasília - DF
2017

©2017. Instituto Brasília Ambiental – IBRAM

Coleção Comunidades de Conservação – ARIE Granja do Ipê

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte. Venda proibida.

Tiragem: 2500 exemplares

Impresso no Brasil

Equipe de Educação Ambiental do IBRAM

Aline Barreto

Cristiane Damasceno Silva Pimenta

Luiz Gustavo Alves Peres

Luiz Felipe Blanco de Alencar

Luiz Henrique Caixeta Gatto

Marcus Vinícius Falcão Paredes

Maria Fernanda de Faria Barbosa Teixeira

Mariana Ferreira dos Anjos

Jovem Aprendiz - Programa Brasília Mais Jovem Candango

Anna Lara Santos Costa

Parcerias

Associação dos Produtores Rurais e Moradores do CAUB I, Centro Educacional Agrourbano Ipê Riacho Fundo II (CAUB I), Conselho Gestor da ARIE, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – EMATER-DF, Instituto de Permacultura - Ipoema, Jardim Botânico de Brasília – JBB, Movimento Diálogos da Granja do Ipê, Movimento Virado do Cerrado, Mutirão Agroflorestal, Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural - SEAGRI, Secretaria de Educação, Universidade da Paz – UNIPAZ - DF.

Apoio

Câmara dos Deputados

Realização

Comunidade do Riacho Fundo II, Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) e Ministério do Meio Ambiente (MMA).

CENTRO EDUCACIONAL AGROURBANO IPÊ RIACHO FUNDO (CAUB I):

Professores facilitadores: Gedilene Lustosa Gomes de Almeida e Leonardo Teruyuki Hatano

Direção: Sheila Pereira da Silva Mello

Vice: Gedilene Lustosa Gomes de Almeida

Supervisão Pedagógica: Ingrid Ceciliano de Souza

Endereço CAUB I - Riacho Fundo II, Brasília-DF, 71884-690

Telefone: (61) 3901-8069

E-mail: cedagroubano@gmail.com

Blog: <http://agroubanoipe.mocambos.net/>

PRODUÇÃO EDITORIAL

Elaboração dos Textos: Gedilene Lustosa Gomes de Almeida (CED Agrourbano Ipê), Gizelma Fernandes de Assis (Comunidade CAUB I), Helena Maria Maltez (Mutirão Agroflorestal), Leonardo Teruyuki Hatano (CED Agrourbano Ipê), Mariana Ferreira dos Anjos (Geauc/Codea/Supem/IBRAM), Jeovane Lúcio Oliveira (Gecep/Couni/Sugap/IBRAM)

Colaboração: Anderson Inácio Oliveira (Professor de filosofia, CED Agrourbano Ipê e Agricultor), Antônio Nivaldo da Silva Pereira (CED Agrourbano Ipê, 1º ano B), Bheatriz Cavalcante de Souza (CED Agrourbano Ipê, 2º ano B), Brunna Macedo de Assis (CED Agrourbano Ipê, 2º ano B), Cláudio Jacintho (Gestor de projetos Ipoema), Irondina Maria de Paiva (Moradora do CAUB I), Julião Fernandes de Assis (Pioneiro da Vila do CAUB I), Luana de Jesus da Silva (CED Agrourbano Ipê, 8º ano A), Lucas Lapa de Oliveira (CED Agrourbano Ipê, 2º ano B), Reginaldo Afonso Arevalú (Morador do CAUB I), Rosário Almeida (Vice-presidente da Associação de Agricultores do CAUB I), Wynne da Costa e Silva (CED Agrourbano Ipê, 8º ano A)

Fotos: Helena M. Maltez, Mariana F. dos Anjos, Gedilene L. G. de Almeida, Gizelma F. de Assis, Jeovane L. Oliveira

Projeto e editoração gráfica: Eron de Castro

Ilustrações da capa e publicação: Patrícia Yamamoto com adaptação de Eron de Castro

Normalização: Mariana F. dos Anjos

Revisão: Bety Rita Ramos (Ascom/IBRAM), Luiz Gatto (Codea/IBRAM).

Impressão: Ace Comunicação e Editora – (61) 99695-5692

Distribuição: Gerência de Educação Ambiental em Unidades de Conservação - GEAUC

Endereço: SEPN 511, Bloco C, Edifício Bittar, CEP: 70.750-543

Telefone: (61) 3214-5690

E-mail: codea@ibram.df.gov.br

Disponível também em:

<http://www.ibram.df.gov.br>



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

V813

Virada agroecológica / Organização: Equipe de Educação Ambiental do Instituto Brasília Ambiental – IBRAM; Coleção Comunidades de Conservação – ARIE Granja do Ipê. – Riacho Fundo II : IBRAM, 2017.

32 p. ; il.

ISBN 978-85-68931-09-7

1. Educação ambiental. 2. Agroecologia. I. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM). II. Comunidades de Conservação (coleção). V. ARIE Granja do Ipê – Riacho Fundo II – Distrito Federal (região). IV. Título.

CDU – 37:504(817.4)

COMUNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As experiências nacionais e internacionais de gestão de Unidades de Conservação (UC) mostram que, se queremos que nossos projetos de conservação tenham vida longa, precisamos do apoio da sociedade. Nossa prática local já mostrou algumas vezes que, quando tentaram construir *shoppings* em cima de parques e nascentes, foi o abraço da comunidade de usuários que os protegeu.

Assim, quando tomamos conhecimento de que havia uma emenda parlamentar destinada ao Instituto Brasília Ambiental – IBRAM – para trabalhar com educação ambiental na ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico na Granja do Ipê – já sabíamos que a melhor estratégia seria promover o envolvimento dos moradores do entorno com a ARIE, mas tomamos a decisão de não iniciar nenhum novo projeto antes de consultar a comunidade. Melhor fortalecer iniciativas já existentes do que começar do zero. Melhor ainda fazer “com” as pessoas do que fazer “para” as pessoas.

Grata foi nossa surpresa ao encontrar não apenas um terreno fértil, mas sim ações concretas dando frutos. A comunidade já havia organizado espontaneamente um grupo de defesa da ARIE, o Movimento Diálogos da Granja do Ipê, que deu origem ao Conselho Gestor da unidade em 2016. Os professores e alunos de uma escola haviam criado um guia da biodiversidade local, em outra estavam organizando uma feira de ciências ambiental.

O mais inteligente a fazer, portanto, era potencializar, dar suporte, adubar essa lavoura de ações “nativas” que desabrochavam por ali. Dentro da lógica do “fazer com”, foi o próprio grupo de educação ambiental do Movimento que decidiu que os recursos do projeto deveriam ser investidos na sinalização educativa da ARIE e na produção de quatro publicações de apoio às ações pedagógicas, entre elas esta que você tem em mãos.

A inovação do projeto veio com a decisão da equipe de educadores ambientais do IBRAM de fazer TUDO de forma participativa, das definições prévias à construção e produção de conteúdos, da execução à avaliação das ações. Foram propostas e testadas metodologias complexas de trabalho coletivo, que transferem aos participantes a autoria dos trabalhos. Ao passarem da condição de objeto para sujeito da ação educativa, acreditamos que brotará entre as comunidades atendidas o real sentimento de per-

tencimento e o consequente desejo de proteger e conservar a ARIE, os materiais produzidos e o meio ambiente de modo mais abrangente.

No IBRAM o projeto já deu seus frutos, tendo sido adotado como metodologia de trabalho para educação ambiental em UC, com previsão de replicação em pelo menos mais duas unidades da Bacia do Riacho Fundo. A essa metodologia foi dado o nome de: Comunidades de Conservação.

Por essa colheita, gostaríamos de agradecer especialmente à deputada Erika Kokay, pela semente plantada em 2015 com a destinação de parte de sua cota de recursos de emenda parlamentar, e ao Ministério do Meio Ambiente, pela parceria no convênio que executou o projeto. Não poderíamos também deixar de agradecer e destacar o protagonismo apaixonado da Universidade da Paz – Unipaz DF – e, mais especificamente, de sua pró-reitora Regina Fittipaldi, na mobilização dos parceiros e colaboradores. Finalmente, após a colheita vem a celebração, quando gostaríamos de dividir os frutos desse projeto com todos os participantes, cuja extensa lista não podemos citar nominalmente, mas, rogamos: sintam-se todos representados no agradecimento que fazemos aos movimentos sociais e às instituições parceiras:

- » Associação dos Produtores Rurais e Moradores do CAUB I
- » Câmara dos Deputados
- » Centro Educacional Agrourbano Ipê Riacho Fundo II (CAUB II)
- » Conselho Gestor da ARIE
- » Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – EMATER – DF
- » Escola Classe Ipê
- » Instituto de Permacultura – Ipoema
- » Jardim Botânico de Brasília – JBB
- » Ministério do Meio Ambiente
- » Movimento Diálogos da Granja do Ipê
- » Movimento Virada do Cerrado
- » Mutirão Agroflorestal
- » Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural – SEAGRI
- » Secretaria de Educação
- » Universidade da Paz – UNIPAZ – DF

Equipe de Educação Ambiental do IBRAM

O QUE É UMA ARIE?

Uma ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) é uma área de terra que apresenta características naturais muito especiais, com rios e nascentes importantes, bichos e plantas raras que formam uma paisagem única na região. Contudo, essas terras podem ser de propriedade do governo e/ou de particulares, mas nós, cidadãos e governo, temos o dever de protegê-las. Para isso, são criadas algumas restrições de uso, como, por exemplo: não construir fábricas, mercados ou muitas ruas asfaltadas dentro ou muito próximas da área, justamente para evitar o risco de acidentes ambientais. A ARIE é Unidade de Conservação prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, devendo possuir um plano de uso, em que são estabelecidas regras locais da forma de uso e ocupação, a fim de preservar os recursos naturais, evitando a extinção da fauna e da flora local, possibilitando a sustentabilidade, ou seja, que as futuras gerações possam ter a oportunidade de conhecer o local.

A ARIE da Granja do Ipê leva esse nome em homenagem a Israel Pinheiro, o primeiro administrador de Brasília, e foi criada pelo Decreto n. 19.431, de 15 de julho de 1998, entre as regiões Administrativas: Riacho fundo II – RA XVII e Park Way – RA XXIV. Tem como objetivos: conservar, na região, as diversas fitofisionomias de cerrado; garantir a proteção dos córregos Capão Preto, Coqueiros e Ipê; preservar o sítio arqueológico e ponto de alta relevância histórica,



como a Mesa JK, local de encontro do ex-presidente Juscelino Kubitschek com a equipe de governo na época da construção de Brasília; recuperar as áreas degradadas; promover programa de educação ambiental, com vivência ecológica e pesquisa científica. Por possuir, em grande quantidade, reservas de cascalho laterítico, esta região foi muito explorada desde o início da construção de Brasília para pavimentação de vias, o que deixou um grande passivo ambiental a ser recuperado. As principais ameaças sofridas pela ARIE são: a pressão imobiliária, além do fogo criminoso, degradação de nascente e trilhas de veículos em locais sensíveis da natureza, como campos de murundus e nascentes.

Setor Habitacional
Sucupira
COL. AGRÍCOLA
SUCUPIRA

Riacho Fundo I



Fazenda Sucupira
da Embrapa



SEAGRI



Escola Classe Ipê

Unipaz



Mesa JK



Limites e vias de acesso

Limite sul com Estrada Parque do Ipê
(EPIP) DF-065, ao sudeste com SMPW
Quadra 8 Conjunto 3. Acesso pela Estrada
Parque Indústria e Abastecimento (EPIA)
DF-003 e Estrada Parque do Ipê (EPIP)
DF-065.



CAUB I



SUMÁRIO

COMUNIDADES DE CONSERVAÇÃO	V
O QUE É UMA ARIE?	VI
APRESENTAÇÃO	II
SER UM PRODUTOR AGROECOLÓGICO É...	12
1 Conservar e ampliar a biodiversidade na sua área	13
2 Manter o solo coberto	14
3 Fazer um bom manejo da água na sua área	15
4 Evitar o uso de insumos químicos sintéticos	16
5 Utilizar sementes crioulas adaptadas localmente	17
6 Manejar a sua propriedade com integração entre as atividades	18
7 Diversificar as atividades econômicas observando a multifuncionalidade	19
8 Fortalecer o papel da juventude na sua comunidade	20
9 Ser um experimentador	21
10 Trabalhar em mutirão ajudando a promover a justiça social	22
ALGUMAS DICAS PRÁTICAS	24
Proteção contra ventos	24
Adubação verde	24
Rotação de culturas	25
Consortiação de culturas	25
NOSSOS PIONEIROS	26
POR ONDE COMEÇAR?	28
Faça cursos de agroecologia	28
Procure os técnicos	28
Conheça e visite outras experiências	28
Promova e participe dos mutirões	28
Participe das redes, congressos e campanhas	29
Participe do Movimento Virada do Cerrado	29
+ Recomendações	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30



APRESENTAÇÃO

O CAUB I (Combinado Agroubano de Brasília I) foi uma proposta de reforma agrária implementada pelo Governo do Distrito Federal – GDF em 1986. Localizado entre as Granjas do Ipê e do Riacho Fundo, com assentamento de 100 (cem) famílias, foi idealizado para ser uma comunidade ao mesmo tempo agrícola e urbana. O projeto foi dotado de área residencial, escola, posto de saúde, área de esporte, lotes de seis hectares para produção agropecuária e uma área de preservação ambiental.

Em 1998, a partir da mobilização e atuação das instituições locais (Unipaz, CED Agroubano Ipê e Associação dos Produtores da Agrovila I), essa área de preservação foi transformada oficialmente em uma Unidade de Conservação chamada: ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) da Granja do Ipê. Esta ARIE protege uma área de 1.143,82 hectares dentro da unidade do Riacho Fundo, bacia hidrográfica do Paranoá. Nesta área podem ser encontradas diferentes fitofisionomias do Cerrado, tais como: Mata Ripária, Campos de Murundu, Campos Rupestres e Campo Sujo.

A ARIE abriga as nascentes dos Córregos Capão Preto e Ipê. Juntos, eles formam o Córrego Coqueiros, único afluente que leva água adequada para consumo ao Córrego Riacho Fundo, classificado pelo Conselho de Recursos Hídricos do DF como “Classe 1” (de maior preservação – atrás apenas da classe zero, das nascentes dentro das Unidades de Conservação de Proteção Integral).

Em agosto de 2013 foi publicada a Instrução Normativa 164 do IBRAM, no Diário Oficial do DF, que aprovou o Plano de Manejo da ARIE e estabeleceu o Zoneamento Ambiental composto por seis zonas de manejo, a saber: zona de preservação; zona de recuperação ambiental; zona de conservação e uso restrito; zona de conservação e uso sustentável; zona de uso especial e zona de amortecimento.

Em 2017, passados trinta anos da fundação do CAUB I, foram muitas modificações no projeto original. A ARIE da Granja do Ipê vem sofrendo intensa pressão com tentativas de parcelamento irregular e com impactos gerados pelas demandas da expansão urbana. Ao observar a realidade do DF pode-se afirmar que o crescimento acelerado e a ocupação desordenada podem ter contribuído para a pior crise hídrica de que se tem notícia na capital federal. Mas, na contramão desta história, a comunidade do CAUB I vem resistindo, revelando-se uma importante guardiã desta Unidade de Conservação.

Os produtores rurais, mesmo em condições adversas, seguem com a missão de contribuir com a produção de alimentos para o DF, ao mesmo tempo em que evitam parcelamentos ilegais que podem impactar, irreversivelmente, o patrimônio natural da ARIE da Granja do Ipê e dos recursos hídricos para a Bacia do Lago Paranoá. Entretanto, ainda persistem na região práticas agropecuárias que ameaçam a qualidade dos mananciais da localidade, tais como o uso de agrotóxicos e do fogo, o que evidencia a necessidade de uma transição para outros estilos de agricultura. É tempo de se falar sobre a **agroecologia** como uma forma de resistência para a comunidade do CAUB I. Resistir como rural, como produtores de alimentos e como cuidadores de seu patrimônio natural.

Esta publicação tem por objetivo divulgar as experiências agroecológicas pioneiras no CAUB I e estimular a expansão da transição agroecológica. Pretende ser ponto de virada neste território com dicas práticas de como este estilo de agricultura pode contribuir para a manutenção das águas da ARIE da Granja do Ipê.

As experiências acontecem especificamente na zona de amortecimento da ARIE, onde estão localizados o CAUB I e a maioria das chácaras com produção agropecuária. Conforme a Instrução Normativa 164 do IBRAM, a Zona de Amortecimento tem como objetivo: “controlar o uso do solo, no entorno da ARIE da Granja do Ipê, a fim de propiciar a viabilidade ecológica da unidade de conservação.”

A escolha é de cada um, mas as consequências serão para todos. Espera-se que em breve seja tempo de se falar não apenas dessas primeiras experiências na zona de amortecimento da ARIE, mas que as práticas agroecológicas estejam difundidas e presentes em todas as áreas de produção agropecuária da região.

“Agroecologia é entendida como enfoque científico, teórico, prático e metodológico, com base em diversas áreas do conhecimento, que se propõe a estudar processos de desenvolvimento sob uma perspectiva ecológica e sociocultural e, a partir de um enfoque sistêmico – adotando o agroecossistema como unidade de análise – apoiar a transição dos modelos convencionais de agricultura e de desenvolvimento rural para estilos de agricultura e de desenvolvimento rural sustentável.”

(ABA – Associação Brasileira de Agroecologia)



**Ser um produtor
agroecológico é...**

1

CONSERVAR E AMPLIAR A BIODIVERSIDADE NA SUA ÁREA

“... Enquanto o tempo não trazer teu abacate Amanhecerá tomate e anoitecerá mamão...”

Gilberto Gil



Mariana F. dos Anjos

Chácara 29 CAUB I

Biodiversidade é o conjunto de todas as formas de vida que existem em um determinado local, seja no solo, num pomar, numa horta, lavoura, pastagem ou floresta, incluindo os microrganismos. Quanto mais diversificado for o nosso agroecossistema (que é um sistema ecológico transformado pelo ser humano para fazer agricultura), mais equilibrado e saudável ele será. Dessa forma, dificilmente será alvo de “pragas”, dispensando o uso de agrotóxicos e outros insumos sintéticos para garantir uma produção plena.

A biodiversidade aumenta a capacidade do sistema de prover as diversas funções necessárias ao seu bom funcionamento, já que cada espécie cumpre uma função diferente. Assim, ambientes biodiversos e equilibrados devem incluir plantas que: forneçam abrigo e alimento aos predadores e parasitas de pragas, assim como aos polinizadores e dispersores de sementes; tenham raízes profundas contribuintes na infiltração da água no solo; segurem os barrancos dos rios e alimentem os peixes, e assim por

diante. Cada espécie de planta ou animal, existente num ecossistema, desempenha um papel específico, mas todas estão de uma forma, direta ou indireta, interconectadas.

Para termos bastante biodiversidade é necessário observar o tempo e o lugar mais favorável para cada planta, e manejar o sistema favorecendo o encaixe perfeito entre todas as espécies, no sentido de termos mais plantas e animais convivendo de forma eficiente e harmônica. A forma como as espécies vão sendo substituídas ao longo do tempo, dá-se o nome de **sucessão ecológica**. Na sucessão, espécies menos exigentes e de áreas mais abertas vão deixando o lugar mais fértil de tal forma que espécies mais exigentes (como as que nos alimentam) possam se desenvolver. A **estratificação**, que é a forma como as plantas se encaixam verticalmente, com as plantas que precisam de mais sol por cima das que gostam de ficar em lugares mais protegidos e sombreados, deve então ser observada na hora do plantio e do manejo para dar as melhores condições de desenvolvimento a todas as plantas do sistema.

NOSSOS PIONEIROS – PROTAGONISMO



Mariana F. dos Anjos

Seu Julião e alunos

A HISTÓRIA DO SEU JULIÃO

Seu Julião Fernandes que é pioneiro da Vila do CAUB já plantou de tudo um pouco, mas sempre na agricultura convencional. Foi numa dessas conversas boas, na varanda modesta da casa da chácara, numa manhã de céu azul e sol ameno, que as coisas começaram a mudar. O encontro foi intermediado pela filha de Seu Julião, a Gizelma e sua neta Brunna. Estavam lá: Helena Maltez, Jeovane Oliveira

e Ricardo Ramirez... esse povo bom que gosta de “agroflorestar”. Não precisou muito... uns dois dedinhos de prosa e pronto. Seu Julião, sua filha e neta ficaram animados ao aprender uma nova maneira de cultivar a terra. Mudar do cenário de monocultura para de policultura.

Nessa nova maneira de cultivar a terra, Seu Julião é assertivo em dizer que trocou a enxada pela tesoura; fazendo referência ao manejo do margaridão utilizado para cobrir e adubar o solo.

A mudança foi grande na chácara da família Fernandes. Além de mudar a técnica de plantio, aumentou o benefício de bem-estar da natureza. Não se utiliza mais veneno, nem agrotóxicos, nem fogo. Tudo isso foi banido do sistema de cultivar a terra. A ideia é ter uma área menor com produção maior, utilizando uma grande diversidade de plantas. Frutíferas, nativas do cerrado, ornamentais e hortaliças fazem parte do novo cenário da chácara.

Com a participação efetiva dos amigos da escola, colegas de sua neta Brunna, e com os mutirões da Virada do Cerrado, Seu Julião está vendo crescer uma agrofloresta na sua chácara. Bananeiras, mandiocas, moringas, barus, pinhas, mamões, abacateiros... E Seu Julião e família esperam... “enquanto o tempo não trouxer seu abacate, amanhecerá tomate e anoitecerá mamão.”

2 MANTER O SOLO COBERTO

O trabalho de cobertura do solo utilizando recursos sustentáveis é tão simples, bonito e profundo quanto os versos da canção de Milton Nascimento. Cobrir a terra então é “afagar a terra. É conhecer os desejos da terra. É cio da terra, a propícia estação. E fecundar o chão.”

Nos canteiros deve-se manter o solo sempre coberto igual ao de uma floresta. Esta camada de folhas e galhos mor-

tos possibilita o trabalho de uma infinidade de organismos, desde microscópicas bactérias, protozoários, fungos e vermes (microfauna) até os seres maiores como as formigas, tatuzinhos-de-jardim, besouros (mesofauna), etc. Todos trabalham para desintegrar a matéria orgânica e ajudam na formação do húmus, uma terra preta rica em sais minerais essenciais para o desenvolvimento das plantas.

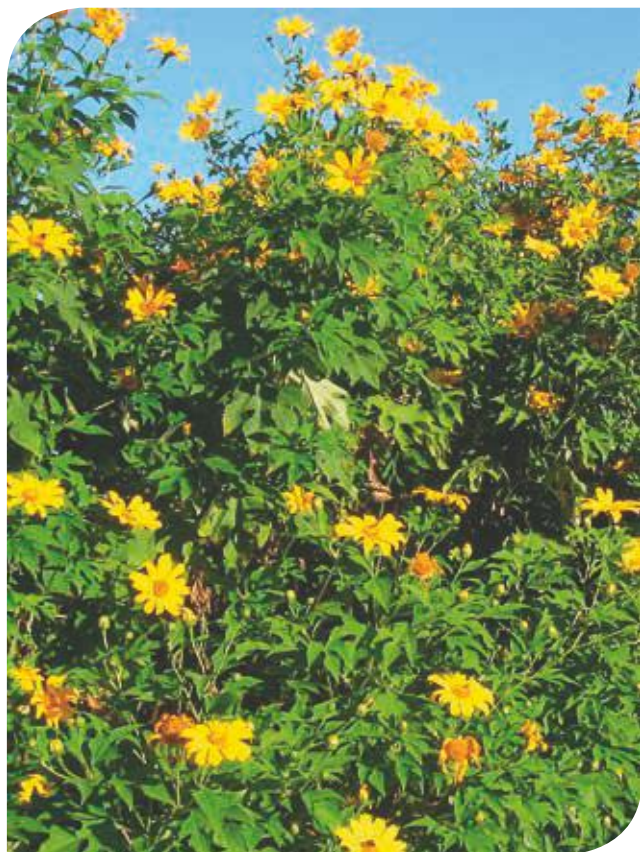


Japão e alunos

A saúde da planta depende da saúde do solo. Somente um solo vivo, ou seja, povoado de micro e meso-organismos, pode ser saudável. Se as plantas estão doentes e precisam de inseticidas é porque o solo está doente e precisa de adubo. O que será de uma população que come uma planta doente, oriunda de um solo fraco?

Muitos chamam essa cobertura do solo de mulche ou se-rapilheira. O mulche tem muitas vantagens, tais como:

- » Dificulta o aparecimento de ervas daninhas;
- » Dificulta a evaporação da água, mantendo o solo sempre úmido;
- » Amortece o impacto da chuva, impedindo tanto a erosão quanto a compactação do solo, evitando a desintegração da estrutura do solo e permitindo uma melhor infiltração da água;
- » Evita o excesso de rega e consequentemente a lavagem dos nutrientes para o subsolo;
- » Protege a micro e mesofauna do solo da insolação, mantendo temperatura, umidade e sombra adequadas ao seu desenvolvimento;
- » Melhora a estrutura do solo pela ação da micro e mesofauna, que produzem nutrientes e permitem a aeração e circulação de água.



Margaridão

ALGUMAS PLANTAS MUITO EFICIENTES PARA A COBERTURA DO SOLO

No início da sucessão (muito sol e baixa fertilidade natural), plantas como o capim – principalmente o capim elefante, também chamado de Napier, o **margaridão** ou flor do mel e o **feijão-de-porco** têm se revelado excelentes aliadas. É importante pensar no futuro e plantar desde o início as árvores de rápido crescimento que fornecem biomassa e serão as adubadeiras, quando o sistema estiver bem desenvolvido: eucalipto, assa-peixe, entre outras. Árvores frutíferas fáceis de plantar, cujas sementes são muito fáceis de se obter, e que respondem bem à poda, também podem ser utilizadas como adubadeiras, tais como: a jaqueira, a mangueira e o abacateiro.

3

FAZER UM BOM MANEJO DA ÁGUA NA SUA ÁREA



Mariana F. dos Anjos

Japão e alunos mostrando manejo da água

A água é o recurso mais importante na produção agropecuária. Sem água é impossível cultivar a terra e esse recurso está cada vez mais escasso. São várias as causas da redução da quantidade de água disponível ao produtor. Algumas o produtor não tem como controlar, como a redução das chuvas provocada pelas mudanças do clima global, outras, o produtor pode e deve controlar, como: a morte das nascentes, devido ao desmatamento e aterramento; a perda da água por escoamento superficial, provocando erosão do solo e assoreamento dos cursos d'água; e o desperdício de água em sistemas de irrigação ineficientes. Para cuidar da água, o produtor agroecológico deve:

- » Promover a recuperação das nascentes que abastecem os rios;
- » Evitar a contaminação dos rios por agrotóxicos e esgoto doméstico;
- » Utilizar sistemas eficientes de irrigação;
- » Captar a água das chuvas;
- » Fazer uso de práticas de conservação do solo.

PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

Define-se erosão como “a degradação e remoção do solo ou fragmentos e partículas de rochas, pela ação combinada da gravidade com a água, vento e gelo”. Vários fatores influenciam para o surgimento de uma erosão, entre eles: o clima, o tipo de solo, a cobertura vegetal e a ação do ser humano.

A forma mais eficiente de evitar a erosão e favorecer a infiltração da água é a manutenção do solo bem coberto, conforme descrito no tópico anterior. Além disso, são práticas de conservação do solo:

- » As curvas de nível para reduzir a velocidade da água e permitir a infiltração;
- » O plantio direto, também chamado de plantio na palha, que é realizado sem o revolvimento do solo;
- » O plantio de renques de vegetação permanente nas curvas de nível (quebra-ventos);
- » E a conservação das estradas com o uso de quebra-molas associados a bacias de retenção/infiltração.

CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS COM BACIAS DE INFILTRAÇÃO

Quando se abre uma estrada, seja de terra bruta, cascalho ou asfalto, abre-se uma via para o acúmulo e escoamento da água da chuva. Nessa via, a água alcança grande velocidade, devido à compactação do solo e falta de vegetação, provocando a erosão que, nos casos mais graves, provoca a formação de voçorocas.

Se contextualizarmos, veremos que aqui, no CAUB I, as estradas que dão acesso às chácaras estão quase um metro abaixo de seu curso original. Isso significa que em pouco mais de 30 anos muitas toneladas de sedimentos foram carregadas pela força das águas e se depositaram nos cursos dos córregos Capão Preto e Ipê-Coqueiros provocando seu assoreamento.

Para evitar a destruição das estradas e a perda da água, é necessário reduzir a velocidade da água e promover sua infiltração no solo. Isso pode ser feito por meio da construção de quebra-molas associados a bacias de captação ou infiltração localizadas na beira da estrada. O objetivo é retirar a água da estrada e provocar sua infiltração dentro das bacias. A infiltração da água na bacia é beneficiada pelo plantio de árvores na sua borda. O que era um problema, destruição das estradas, se tornou solução que é água infiltrando no solo e recarregando os aquíferos.

4

EVITAR O USO DE INSUMOS QUÍMICOS SINTÉTICOS



Adubo orgânico Bokashi

Na produção agroecológica não utilizamos agrotóxicos, pois além de fazer mal à saúde e contaminar as águas superficiais e subterrâneas, esses produtos matam a vida do solo, o que leva à necessidade de adubos químicos sintéticos solúveis.

É sabido que os ingredientes ativos presentes nos agrotóxicos podem causar diversos distúrbios à saúde, desde reações alérgicas ao desenvolvimento de câncer, dentre outros. Segundo o Ministério da Saúde, por ano, cerca de 5.000 intoxicações agudas são causadas por agrotóxicos, além de intoxicações crônicas, que não são computadas.

O uso de adubos químicos sintéticos, por sua vez, também provoca impacto socioambiental, pois demandam uma enorme quantidade de energia para serem produzidos e utilizam recursos de fontes não renováveis, como o petróleo e minerais, como o potássio. Além disso, por serem altamente solúveis, enfraquecem as plantas, aumentando a vulnerabilidade a doenças e pragas e, consequentemente, exigem o uso de agrotóxicos.

Mariana F. dos Anjos

Por esses motivos, há um grande movimento das escolas, dos chacareiros e alguns órgãos do governo para transformar a ARIE da Granja do Ipê em área livre de agrotóxicos.

Algumas alternativas para evitar o uso de insumos químicos sintéticos:

- » preparar bem a terra, com calcário, uma fonte de fósforo natural e adubo orgânico (esterco curtido, composto, húmus, bokashi) para as plantas crescerem mais fortes;
- » manter o equilíbrio do agroecossistema por meio da biodiversidade e da cobertura do solo;
- » manejar o sistema no tempo certo. Ritmo é tudo na agricultura.



Mariana F. dos Anjos

Visita dos alunos na chácara 29

A HISTÓRIA DE JAPÃO

Japão, caseiro consciente, vive da terra e adora produzir para consumir. Diz que isso é qualidade de vida. Seu trabalho é plantar e colher orgânicos para consumo da sua família e para manter o restaurante do dono da terra, mas seu sonho é ver a terra se transformar em uma grande floresta. Convenceu o dono da terra e começou a colocar seu sonho em prática iniciando uma mini-agrofloresta.

Japão não usa inseticida. Ele garante que existem outras estratégias para cuidar das pragas usando remédios caseiros. Conta um caso engraçado que “quando as pessoas usam veneno para matar um inseto, outros insetos vêm para o enterro do inseto falecido e acabam atraindo ainda mais e vira uma bola de neve”.

5

UTILIZAR SEMENTES CRIOULAS ADAPTADAS LOCALMENTE



Sementes crioulas

A semente é o patrimônio mais importante do produtor agroecológico. As variedades tradicionais locais foram conservadas, selecionadas e manejadas por agricultores familiares, quilombolas, indígenas e outros povos tradicionais ao longo de milênios, sendo permanentemente adaptadas às formas de manejo dessas populações e aos seus locais de cultivo. Assim, as sementes crioulas ajudam na conservação da agrobiodiversidade e na promoção da segurança alimentar e nutricional em âmbito local. O uso de variedades adaptadas ao local contribui para diminuir o uso de agrotóxicos, além de preservar a forte relação que elas guardam com a identidade cultural de diferentes povos e comunidades.

As sementes híbridas e transgênicas convencionais são desenvolvidas nos centros de melhoramento genético com alto uso de insumos químicos e não podem ser reproduzidas pelo agricultor. Assim, tais sementes causam dependência da indústria e de insumos químicos para ter uma boa produção. Ao contrário, as sementes crioulas das variedades tradicionais são adaptadas ao seu lugar, exigindo menor quantidade de insumos e produzindo mesmo em condições adversas, pois apresentam maior diversidade genética.

Utilizar sementes crioulas de variedades tradicionais garante ao produtor autonomia e liberdade. O produtor agroecológico seleciona, guarda e multiplica sua própria semente, promove e participa das feiras de troca de sementes crioulas e se torna, assim, um guardião da agrobiodiversidade, garantindo as sementes do futuro.

6

MANEJAR A SUA PROPRIEDADE COM INTEGRAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES

Quanto melhor aproveitamos todo o potencial da nossa área, utilizando cada parte de sua propriedade de acordo com sua aptidão natural, e quanto maior a integração entre todas as atividades desenvolvidas na propriedade rural (infraestrutura, cultivos, cuidado com os animais, produção de energia, captação, armazenamento e distribuição de água, disposição de resíduos, etc.), menor é o desperdício de energia, menor é a produção de resíduos sem destinação final adequada, maior é a produção e mais eficiente é o sistema. Observar e valorizar os recursos que existem no próprio lugar para não depender de insumos externos, é o que nos ensina a permacultura.

A **permacultura** é o planejamento e execução de ocupações humanas sustentáveis, unindo práticas ancestrais aos modernos conhecimentos das áreas, principalmente de ciências agrárias, engenharias, arquitetura e ciências sociais, todas abordadas sob a ótica da ecologia. É trabalhar com a natureza, e não contra ela. É olhar os sistemas em todas as suas funções ao invés de tirar apenas um fruto deles, e permitir que os sistemas cresçam e evoluam.

Esta metodologia foi criada nos anos 70 na Austrália, por Bill Mollison e David Holmgren. Desde lá, o termo evoluiu, recebeu diversas influências, e hoje abriga uma grande multidisciplinaridade. A imagem da “Flor da Permacultura”, ilustra a evolução da ética do **cuidado** no centro e as pétalas representam cada área da atividade humana. Imagem adaptada por Luiza Padoa, do IPOEMA (Fonte: <http://ipoema.org.br/conceitos-da-permacultura/>).



Flor da Permacultura, David Holmgren, com adaptação de Luiza Padoa, IPOEMA

A HISTÓRIA DO CENTRO EDUCACIONAL AGROURBANO IPÊ, UM EXEMPLO DE SUSTENTABILIDADE

O Centro Educacional Agroubano Ipê, localizado na zona de amortecimento da ARIE da Granja do Ipê, é um exemplo de sustentabilidade para comunidade local. Possui uma exposição permanente de tecnologias sustentáveis e de baixo custo como: fogão solar, desidratador de frutas, horta, farmácia viva, composteira, minhocário, filtro de água cinza; coleta de lixo reciclável; sala ecológica, que utiliza a tecnologia de superadobe; tanque com captação de água de chuva para criação de tilápias; estação de tratamento de esgoto da fossa e reuso da água do bebedouro. Professores, alunos e pessoas da comunidade participam da iniciativa promovida pelo professor de Ciências e Biologia, Leonardo Teruyuki Hatano. A ideia é promover ações sustentáveis na escola e aproximar a sala de aula da realidade da comunidade local.



Exposição permanente de tecnologias sustentáveis de baixo custo



Funcionamento do sistema. Leonardo Teruyuki Hatano

7

DIVERSIFICAR AS ATIVIDADES ECONÔMICAS OBSERVANDO A MULTIFUNCIONALIDADE

imitar a natureza, ouvir seu canto, sua voz, aprendendo com o que ela nos ensina e inspira é tarefa fácil, prazerosa e que traz resultados fecundos.

Diversidade é uma palavra chave na agroecologia. Pode ser observada na forma como as plantas são cultivadas, em cada comunidade e nas atividades que geram renda para a propriedade. Diversificar as atividades econômicas reflete em maior estabilidade financeira. Ideias simples, como utilizar um desidratador solar de frutas, podem agregar valor ao produto e aumentar a durabilidade do alimento, preservando seus nutrientes.



Desidratador de frutas

Mariana F. dos Anjos

Multifuncionalidade também diz respeito à função da propriedade, que deve, de preferência, garantir a segurança e soberania alimentar da família, produzir excedentes para a comercialização e prover serviços ambientais (infiltração da água no solo, fixação de carbono, purificação da água, alimentação da fauna, entre outros).

A HISTÓRIA DE GIZELMA FERNANDES

Gizelma tem aprendido muito com os mutirões agroflorestais. Agora, além de aproveitar o caule da bananeira na fabricação de seus papéis, também o utiliza para cobrir e adubar a terra. Percebeu como uma produção consorciada pode agregar valor a seus trabalhos artesanais. Tem, ainda, aplicado seus novos conhecimentos nas aulas que ministra sobre papéis.

Ela diz que se sente muito feliz por tocar o coração das pessoas com um trabalho tão simples... e relembra a fala de sua conterrânea, Cora Coralina, “nada do que vivemos tem sentido se não tocarmos o coração das pessoas”.



Reciclagem de papel com alunos

Gizelma F. de Assis

8

FORTALECER O PAPEL DA JUVENTUDE NA SUA COMUNIDADE



Professores e alunos CED Agrourbano Ipê

A reprodução da agricultura familiar é fundamental, se o que desejamos são paisagens diversificadas e sustentáveis tanto do ponto de vista ambiental, quanto dos pontos de vista social e cultural. Essa reprodução depende do desejo dos jovens de continuarem vivendo na sua comunidade. Entretanto, um dos maiores desafios enfrentados atualmente é a permanência dos jovens na área rural. Muitos jovens gostam da vida no meio rural, mas são impelidos a migrarem para as cidades principalmente em busca de autonomia financeira e lazer. Esse fenômeno impacta principalmente as mulheres, que ainda têm pouco poder de decisão nas suas comunidades e famílias. A Agroecologia se revela um campo extremamente promissor para a manutenção dos jovens no campo, porque aponta para a melhoria da qualidade de vida e constitui uma opção concreta para a geração de renda.



Alunas Luana, Brunna e Wynne

A HISTÓRIA DE BRUNNA, WYNNE E LUANA

Brunna, Wynne e Luana estudam no Centro de Ensino Educacional Agrourbano Ipê. Foram pelos trabalhos desenvolvidos e histórias contadas sobre o surgimento do CAUB I que elas se interessaram pelos projetos que envolvem estudantes, professores e comunidade.

Uma ideia que chamou a atenção dessas jovens foi: o **Sistema Integrado de Produção de Alimentos** e de como a própria natureza gera recursos para fertilizar a terra. Essas jovens vêm participando ativamente dos mutirões de plantio e manejo no CAUB II e nelas já desperta um forte espírito de liderança.



Mariana F. dos Anjos

Japão recebendo crianças do 2º ano do CED Agrourbano Ipê

OUTRA HISTÓRIA DE JAPÃO

Japão, de quem já falamos anteriormente, adora a presença das crianças no seu local de trabalho. Ele diz que elas são o futuro e que temos que mantê-las conectadas com a terra. Japão é um ótimo contador de causos. Ele afirma que pra tudo nessa vida é preciso colocar muito amor e carinho. Conta ele que um dia estava com raiva e resolveu plantar. Para sua surpresa nenhuma plantinha sobreviveu. Ele disse que isso serviu de lição para sua vida: que para plantar é preciso muito amor para que as plantas cresçam bonitas e saudáveis.

9 SER UM EXPERIMENTADOR

Na Agroecologia, o conhecimento está em constante construção. Novos desafios surgem na medida em que o jeito antigo de se fazer agricultura vai sendo substituído por essa nova abordagem. Muitas técnicas e insumos utilizados anteriormente já não servem mais e novos jeitos de se cultivar devem ser desenvolvidos e testados em cada contexto particular. A diversidade é a regra, seja na quan-

tidade de espécies utilizadas no sistema de produção, seja nas práticas de cultivo, no tipo de mão de obra utilizada ou ainda nas formas de se processar os produtos obtidos para agregar valor e se obter uma renda melhor.

Por isso, o produtor agroecológico é curioso e observador, e gosta de experimentar novas práticas e testar diferentes formas para resolver os problemas que surgem. As fontes de inspiração para encontrar essas soluções podem estar na natureza, numa conversa durante uma visita a outro produtor, numa cartilha como esta ou em um curso feito com técnicos da extensão rural. O produtor agroecológico é corajoso e ousado. Ele gosta de testar novas variedades, combinações entre espécies, espaçamentos e fontes de produção de biomassa para cobrir o solo. Muitas vezes ele mesmo desenvolve ferramentas para descobrir a que se adapta melhor ao seu jeito de manejar seu sistema de produção.



Mariana F. dos Anjos

Dina cortando pitaías

A HISTÓRIA DE DONA “DINA”

Dona Dina, a senhora das pitaías (*Hylocereus undatus*), é agricultora orgânica. Ama mexer com plantas, é exemplo de empreendedorismo e cuidado com a terra. Quando recebeu a chácara, só tinha alguns pés de laranja doentes. Plantou diversas plantas entre frutíferas e nativas como: pequi, jatobá, ipês. Mas sua grande paixão é a pitaia, fruta exótica que aprecia. Ela tem vários tipos diferentes em sua área e adora quando alguém leva uma nova variedade para ela conhecer e cultivar.

Para saber mais sobre essa fruta maravilhosa que é a pitaia, visite a página: <http://www.colecionandoFrutas.org/hylocereusundatus.htm>.

10

Trabalhar em mutirão ajudando a promover a justiça social

Como vimos, a Agroecologia trata de um campo de conhecimentos cujas contribuições vão muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas, que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ambientais, como variáveis culturais, políticas e éticas.

O poder de transformar a realidade para melhor, e de promover a justiça social necessária para alcançarmos a paz, reside na força da coletividade. Numa comunidade organizada todos se ajudam mutuamente. Todos saem ganhando com o planejamento organizado, para, por exemplo: realizar compras conjuntas, adquirindo um volume maior com preços menores; vender em conjunto, o que possibilita um barateamento do transporte e aumento do volume de produtos comercializados; formar cooperativas e associações; usar coletivamente as máquinas, que é um recurso para adquirir um equipamento mais caro e evitar a ociosidade dele; implantar agroindústrias, buscando mercados diferenciados; articular parcerias com ONGs e Universidades, entre outras iniciativas.

A transição agroecológica é mais fácil quando se trabalha em mutirão. Os mutirões são práticas muito antigas em que a comunidade se reúne para realizar uma tarefa, seja o plantio de uma área, a construção de um galpão, o manejo, a colheita ou o processamento para o mercado. Além de a tarefa ser cumprida de maneira mais rápida e eficiente, no mutirão as pessoas trocam ideias, se organizam, planejam o futuro e se divertem.



Rosário na feira

A HISTÓRIA DA ROSÁRIO

Rosário Almeida é filha de Dona Dina. Em 2000, veio com sua família para morar no CAUB I, e aprendeu a amar o lugar. É Vice-Presidente da Associação dos Produtores Rurais do CAUB I, onde desenvolve um trabalho belíssimo no sentido de trazer cursos profissionalizantes para o empoderamento das mulheres e diversos outros cursos de formação agrícola. É, reconhecidamente, uma defensora atuante na busca pela Regularização Fundiária do CAUB I, bem como da preservação ambiental da área.

Agricultora familiar e orgânica, cultiva na sua terra uma variedade de cítricos, cafés, frutíferas nativas do cerrado, madeira de lei e plantas alimentícias não convencionais. Produz doces caseiros, geleias, picles e sabão artesanal com o reaproveitamento de óleo de cozinha.



Leonardo Teruyuki Hatano

Mutirão

A HISTÓRIA DA VIRADA DO CERRADO

A Virada do Cerrado (<http://tonavirada.org/>) é um programa colaborativo, uma grande mobilização para a educação ambiental que promove ações continuadas de capacitações e sensibilizações e, na Semana do Cerrado, realiza atividades socioambientais, educativas, esportivas e culturais, integrando todo o Distrito Federal em um grande movimento pela sustentabilidade, como uma grande vitrine de boas experiências e melhores práticas. A Virada do

Cerrado foi idealizada pela Secretaria de Meio Ambiente do DF e promoveu, nas chuvas de 2016, uma série de mutirões de plantio para neutralização da emissão de carbonos dos eventos realizados durante a semana do Cerrado. Alguns desses mutirões aconteceram na chácara do Seu Julião e de sua filha Gizelma, ajudando a fazer renascer neste local essa antiga tradição.

Algumas dicas práticas

Proteção contra ventos



Ventos fortes prejudicam os cultivos porque carregam a água para longe, provocando a desidratação das plantas. Para manter a água no lugar, podemos usar os quebra-ventos, barreiras vegetais, normalmente plantadas na beira das cercas, entre talhões de plantio ou nas curvas de nível.

Além de evitar a perda de água do sistema, os quebra-ventos servem de abrigo para pássaros e insetos benéficos e protegem o local de produtos nocivos trazidos pelo vento. Muitos pássaros são dispersores de sementes, ajudando a aumentar a biodiversidade, ou insetívoros, controlando de insetos indesejados.

Sempre que possível, os quebra-ventos devem ser colocados perpendicularmente à direção dos ventos. Você pode combinar espécies diferentes, como eucalipto, sansão do campo ou sabiá (principalmente na beira das cercas, pois possui espinhos), eritrina, gliricídia, aroeira pimenteira, bambu e helicônias, formando cervas-vivas compactas e que ainda fornecerão biomassa para o sistema.

Adubação verde



É uma técnica milenar chinesa de fertilização do solo, que consiste no cultivo de plantas eficazes na ciclagem de nutrientes em rotação/sucessão/consorciação com as culturas comerciais. A adubação verde melhora os atributos químicos, físicos e biológicos do solo.

O nitrogênio é demandado em grande quantidade na agricultura, mas, apesar de abundante na atmosfera, poucos organismos o assimilam diretamente. Algumas plantas mantêm uma relação harmônica com bactérias que absorvem esse nitrogênio do ar e o fixam no solo, como o guandu, a crotalária e o feijão de porco, da Família Leguminosae (as leguminosas), que costumam apresentar nódulos em suas raízes, contendo bactérias do gênero *Rizobium*, podendo fixar até 250 kg de nitrogênio por hectare/ano. Isso equivale a uma forte adubação química, com a vantagem de liberá-la lentamente, à medida que a matéria orgânica se decompõe.

Na adubação verde tradicional plantam-se as leguminosas no início das chuvas para derrubá-las no florescimento e deixá-las sobre o solo até o próximo ano agrícola. Outro modo é consorciar uma leguminosa com um cereal, como o milho. Primeiro planta-se o milho e, apenas quando este atingir 1 metro ou mais, planta-se a leguminosa trepadora, para que o milho não seja abafado pela leguminosa.

Rotação de culturas



Cultivar a mesma planta sempre no mesmo lugar causa esgotamento de certos nutrientes no solo, queda no rendimento e aumento gradativo de parasitas e plantas indesejadas que competem pelos mesmos recursos, inviabilizando a produção a longo prazo. Cada espécie apresenta necessidades nutricionais e estrutura de raiz específicas. Além disso, o vegetal não só retira substâncias da terra, mas também excreta, e alguns liberam compostos que inibem o desenvolvimento de outras plantas da mesma espécie, para assegurar os recursos e evitar a competição entre si.

A rotação de cultura é o cultivo alternado de diferentes espécies no mesmo local e mesma estação, seguindo-se um plano predefinido, de acordo com princípios básicos. Esta técnica permite um aproveitamento equilibrado dos nutrientes do solo, já que as plantas com sistemas radiculares variados irão explorar diferentes profundidades do solo. No caso de pragas e doenças, a rotação de cultura interrompe o ciclo de reprodução, diminuindo a oferta de alimentos dos animais ou microrganismos e dificulta a competição das plantas indesejadas.

Para que a rotação de cultura seja eficaz, deve-se utilizar espécies de famílias botânicas diferentes, com sistema radicular variados e com diferentes exigências nutricionais. O segredo é conhecer e diversificar.

Consortiação de culturas



O consórcio de plantas é o cultivo de duas ou mais culturas em uma mesma área e ao mesmo tempo. Apresenta várias vantagens em relação à monocultura, tais como: controle e prevenção de pragas, adubação verde, melhor uso dos recursos ambientais como os raios solares, a água e os nutrientes do solo.

A diversidade ajuda na prevenção de pragas, já que diminui a disponibilidade de alimentos para animais indesejados e também devido à ação repelente de plantas companheiras que podem ser utilizadas com essa finalidade. No consórcio podem ser utilizadas plantas que servem de abrigo e local de reprodução dos insetos "amigos". O sorgo, por exemplo, favorece a reprodução do percevejo *Orius insidiosus*, que se alimenta de lagartas e ácaros da cebola.

Culturas com necessidades nutricionais e sistemas radiculares diferentes exploram várias camadas do solo, aproveitando melhor os recursos minerais. A parte aérea dessas plantas e sua fisiologia contribuem para um melhor aproveitamento da radiação solar, diminuindo a competição entre elas.

Nossos pioneiros

Minibiografia



Brunna e Seu Julião

FAMÍLIA ASSIS, TRÊS GERAÇÕES DE PROTAGONISMO NO CAUB

"Seu Julião" (pioneiro), Gizelma (filha) e Brunna (neta)



Julião Fernandes de Assis, conhecido como "**Seu Julião**", nasceu há 77 anos em Formosa-GO. Filho de agricultores, casado, pai de 8 filhos, é pioneiro da Vila do Caub I, após ter enfrentado concurso para residir no local mostrando que era apto para mexer com a terra. Iniciou sua moradia no dia 30 de outubro 1986. Na

época, foram selecionados cem novos chacareiros com suas respectivas famílias. As famílias eram numerosas. A vila iniciou com uma média de 800 pessoas. Como ele diz, já plantou de tudo, mas nunca tudo junto. Iniciou em 2016 a experiência de agrofloresta na sua propriedade. Agora revive o retorno dos mutirões, experiência em que acredita, com a participação dos amigos.



Brunna Macedo de Assis, 16 anos, nascida no CAUB, é neta do Seu Julião e sobrinha de Gizelma. Tem dois irmãos e estuda no CEF Agrourbano Ipê, onde atua no projeto de Produção Consorciada de Alimentos. Vem participando ativamente dos mutirões agroecológicos.



Gizelma Fernandes de Assis, 42 anos, nascida em Formosa-GO, veio morar no CAUB I ainda criança, com 11 anos. É filha de Seu Julião e Dona Maria. Formada em Administração de Empresas, é parceira da UNIPAZ no projeto Vila Arco-Íris. Atualmente é arte-educadora na área de Papel Artesanal. Ama a arte

de criar papéis, quando se tem a oportunidade de transformar algo velho em algo novo. Sente-se conectada com a natureza, com as pessoas e adora dar aulas. Na UNIPAZ ela entrou em contato com a teoria da não-separatividade, mas foi na experiência com os papéis e com os mutirões agroecológicos que essa teoria ganhou profundo significado na prática.

ESCOLA EXEMPLO DE SUSTENTABILIDADE

Leonardo e Gedilene (professores) e Brunna, Luana e Wynne (alunas)



Leonardo Teruyuki Hatano, 42 anos, nascido em Brasília-DF, casado, pai de 2 filhos, é professor de Ciências Naturais e Biologia, trabalha no Centro Educacional Agrourbano Ipê desde 2009, desenvolve projetos com o tema da sustentabilidade, é coordenador da Exposição Permanente de Tecnologias Susten-

táveis de Baixo Custo da escola e participa dos mutirões agroflorestais no CAUB.



Gedilene Lustosa Gomes de Almeida, 44 anos, nascida em Parna-guá - PI, filha de agricultores fun-dadores assentados no CAUB I, casada, mãe de 2 filhos, é profes-sora das séries iniciais com espe-cialização em Coordenação Peda-gógica para Ensino Médio, trabalhou no CED Agrourbano Ipê de 1994 a 2010, foi diretora da Regional de Ensino do Núcleo Ban-deirante de 2011 a 2014, voltou a trabalhar no CED Agrourbano em 2015. Atualmente, é vice-diretora da es-cola, compõe o conselho gestor da ARIE da Granja do Ipê, a Associação de Produtores e Moradores do CAUB I e a Câmara de Compensação Ambiental do DF, participa dos mutirões agroflorestais no CAUB, participou da caravana agroecológica promovida por estudantes do IFB, na qual conheceu seis experiências diferentes de agroecologia e é militante em prol da natureza.



Luana de Jesus da Silva, 13 anos, nascida no CAUB I, está no 8º ano do Ensino Fundamental e é neta de fundadores do CAUB I. Mora com a mãe no CAUB I, ama plantar, quer trabalhar em algo relacionado à terra e sabe ensinar como fazer uma agrofloresta. Adora participar de mutirões de plantio e participou da caravana agroecológica promovida por estudantes do IFB, na qual conheceu seis experiências diferentes de agroecologia. É pesquisadora juntamente com a colega Wynne, de receitas a partir de farinha de crueira de mandioca.



Wynne da Costa e Silva, 13 anos, nasceu no Riacho Fundo, mora no CAUB I, está no 8º ano do Ensino Fundamental. Adora mexer com as plantas e quer trabalhar com algo que envolva a natureza. Participou junto com a Luana dos mutirões agroecológicos e sabe ensinar pas-so a passo como fazer uma agrofloresta. É pesquisadora juntamente com a colega Luana de receitas a partir de farinha de crueira de mandioca.

MULHERES EMPREENDEDORAS

Dina (mãe) e Rosário (filha)



Irondina Maria de Paiva, 82 anos, conhecida como **"Dina"**, é morado-ra da chácara número 48, mãe da Rosário Almeida e de mais 4 filhos. Vive no CAUB I desde 1998. Montou o restaurante Embaixada de Minas. Adora cuidar de plantas, plantou vá-rias mudas nativas e frutíferas, é conhecida como a senhora das pi-taias. Hoje com quase mil mudas da vermelha e da branca no terreno, seu sonho é expandir ainda mais, é pioneira no plantio dessa planta no DF e produz para venda no CEASA.



Rosário Almeida, 61 anos, vice-presidente da associação dos mo-radores do CAUB I, agricultora or-gânica. Atua na Comunidade do CAUB I em várias frentes, principal-mente na promoção de cursos vol-tados para a agricultura sustentável e empoderamento de mulheres.

O CASEIRO CONSCIENTE



"Japão" - Reginaldo Afonso Areva-lú, 53 anos, casado, pai de um casal de filhos, mora na chácara 29 no CAUB I. É natural de Dourados-MS, mas mora no CAUB I há 20 anos. Trabalhou por muito tempo como torneiro mecânico. A convite do se-nhor Silvino de Brito (falecido) co-meçou a trabalhar como caseiro da chácara, onde cuida de tudo com muito carinho. Iniciou no ano passado o projeto de agrofloresta com apoio do filho do Silvino, senhor Francisco Roberto, dono do restaurante japonês Sushi San. Hoje produzem orgânicos para consu-mo no restaurante e o sonho do Japão é ver o local se transformar numa grande floresta novamente. Japão ado-ra crianças e estimula visitas da escola à horta.

Por onde começar?

FAÇA CURSOS DE AGROECOLOGIA

CURSO DE AGROECOLOGIA A DISTÂNCIA - Ação do antigo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O curso possui 40h e tem como objetivo o estímulo, a reflexão e a análise da agroecologia.

Site: www.mda.gov.br/sitemda/curso-de-agroecologia-dist%C3%A2ncia

E-mail: petry@upf.br

CURSO EAD AGROECOLOGIA E AGRICULTURA ORGÂNICA - Ação do Centro de Agroecologia, Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável (Caerdes). O curso possui 40h e tem como objetivo capacitar no tema.

Site: <http://caerdes.blog.br/ead>

PROCURE OS TÉCNICOS

EMATER DF - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL - Cursos direcionados para agricultura familiar ou de médios agricultores.

Site: www.emater.df.gov.br

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

Telefone: (61) 3311-9330

Local: Parque Estação Biológica, Ed. Sede EMATER-DF

SEAGRI - SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL - Cursos em Piscicultura.

Site: <http://www.agricultura.df.gov.br/servicos/piscicultura.html>

E-mail: npa.seapa@gmail.com

Telefone: (61) 3380-3112 / 3380-3559

Local: Arie Granja do Ipê

CONHEÇA E VISITE OUTRAS EXPERIÊNCIAS

AGENDA GOTSCH

Site: <http://agendagotsch.com/>

CSA ALDEIA ALTIPLANO

Site: <http://iesambi.org.br/csa/csa.htm>

CSA BRASÍLIA

Site: <https://csabrasilia.wordpress.com>

E-mail: brasil.csa@gmail.com

IPOEMA - INSTITUTO DE PERMACULTURA - Brasília

Site: <http://ipoema.org.br/>

E-mail: ipoema@ipoema.org.br

SÍTIO GERANIUM - Taguatinga Norte

Site: <http://www.sitiogeranium.com.br/>

E-mail: contato@sitiogeranium.com.br

SÍTIO SEMENTE - Lago Oeste

Site: <http://www.sitiosemente.com/>

E-mail: contato@sitiosemente.com

PROMOVA E PARTICIPE DOS MUTIRÕES

Fique de olho nas agendas do Blog do Centro Educacional Agroubano Ipê e Facebook da Associação dos Produtores local

CENTRO EDUCACIONAL AGROURBANO IPÊ RIACHO FUNDO (CAUB I)

Site: <http://agroubanoipe.mocambos.net/>

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS E MORADORES DO CAUB I

Facebook: <https://pt-br.facebook.com/associacaocaubl/>

E-mail: associacaocaubl@hotmail.com

PARTICIPE DAS REDES, CONGRESSOS E CAMPANHAS

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA)

Site: <http://www.agroecologia.org.br/>

E-mails: secretaria.ana@agroecologia.org.br
comunicacao@agroecologia.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA)

Site: <http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/>

E-mail: secretaria@aba-agroecologia.org.br

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA

Site: <http://contraosagrototoxicos.org/>

MUTIRÃO AGROFLORESTAL

Site: <http://mutiraoagroflorestal.org.br>

E-mail: mutirao@mutiraoagroflorestal.org.br

Facebook: https://www.facebook.com/mutirao.agroflorestal/?ref=br_rs

REDE CERRADO

Site: <http://www.redecerrado.org.br>

E-mail: contato@redecerrado.org.br

PARTICIPE DO MOVIMENTO VIRADA DO CERRADO

Site: <http://tonavirada.org/>

+ RECOMENDAÇÕES

Aprenda mais sobre agroecologia assistindo a vídeos, acessando sites especializados e lendo livros que estão disponíveis gratuitamente na internet. Seleccionamos alguns por onde começar, os links para fácil acesso estão disponíveis na página da Educação Ambiental do IBRAM.

Assista aos vídeos

Agricultores e agricultoras que plantam árvores no cerrado compartilham experiências

Agroflorestar: semeando um mundo de amor, harmonia e fartura

Brasil Agroecológico: plano nacional de agroecologia e produção orgânica (Planapo)

Mensageiros da Agrofloresta

Nesse Chão Tudo Dá

Plantando Água

Vida em Sintropia

Acesse os sites

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em: Fichas agroecológicas e Tecnologias apropriadas para agricultura orgânica.

EMBRAPA Agrobiologia, em: Adubação verde

EMBRAPA Hortaliças

Leia as publicações

Agroecologia, manejo de pragas e doenças. Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável

Cartilha de tecnologias: vitrine tecnológica de agroecologia “Wilson Nilson Redel”, 2016

Descobrimos Agroflorestas nos territórios quilombolas de Oriximiná, 2004

Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, 2015

Sistemas agroflorestais: produção de alimentos em harmonia com a natureza, 2014

Sistemas Agroflorestais: uma alternativa para manter a floresta em pé, 2013

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABA – Associação Brasileira de Agroecologia. **Sobre:** Quem somos. Disponível em: <<http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/sobre-a-aba-agroecologia/sobre-a-aba/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

AGROECOLOGIA, manejo de pragas e doenças. **Agricultura familiar, agroecologia e mercado.** n. 6, 2010. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/doc/ebooks/pragas.pdf>>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

COORDENAÇÃO de Agroecologia – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

CULTIVO orgânico. Disponível em: <<http://cultivehortaorganica.blogspot.com.br/2011/01/rotacao-e-sucessao-de-culturas.html>> Acesso em: 22 de ago. 2017.

EMBRAPA Agrobiologia. **Adubação verde.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355054/1527012/4a+-+folder+Aduba%C3%A7%C3%A3o+verde.pdf/6a472dad-6782-491b-8393-61fc6510bf7d>>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

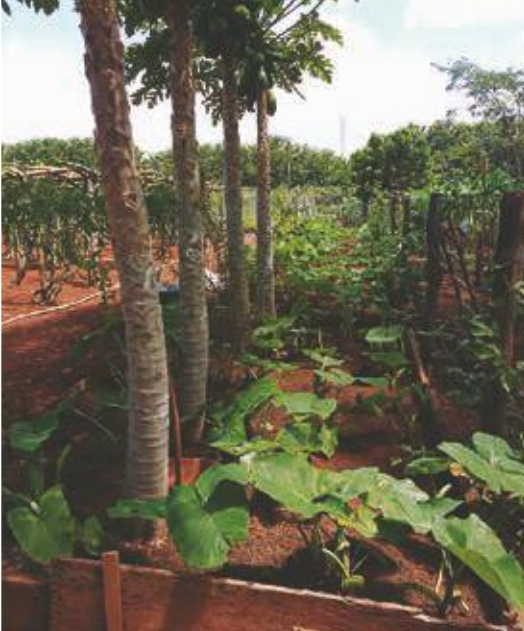
FEIDEN, Alberto. **Agroecologia:** Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. Disponível em: <<http://docente.ifsc.edu.br/jocleita.ferrareze/MaterialDidatico/Fundamentos%20de%20Agroecologia/Agroecologia%20Introdu%C3%A7%C3%A3o%20e%20Conceitos.pdf>>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

Fichas agroecológicas. **Consórcio de plantas.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-producao-vegetal/6-consorcio-de-plantas.pdf>>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

INFOBIBOS. **Agroecologia:** conceitos. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/agroecologia/index.htm>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

JACINTHO, Cláudio. **A agroecologia, a permacultura e o paradigma ecológico na extensão rural:** uma experiência no assentamento Colônia I – Padre Bernardo– Goiás. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2343/1/2007_ClaudioRochadosSantosJacintho.PDF>. Acesso em: 17 de ago. 2017.

XAPURI sócio ambiental. [categoria] **Cidadania.** Centro Educacional Agrourbano Ipê dá aula de sustentabilidade. Disponível em: <<https://www.xapuri.info/cidadania/centro-educacional-agrourbano-ipe-da-aula-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 17 de ago. 2017.



ISBN: 978-85-68931-06-6

PARCERIAS:

Associação dos Produtores Rurais e Moradores do CAUB I
Centro Educacional Agroubano Ipê Riacho Fundo II (CAUB II)
Conselho Gestor da ARIE
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – EMATER-DF
Instituto de Permacultura – Ipoema
Jardim Botânico de Brasília – JBB
Movimento Diálogos da Granja do Ipê
Movimento Virada do Cerrado
Mutirão Agroflorestal
Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural – SEAGRI
Secretaria de Educação
Universidade da Paz – UNIPAZ –DF.

APOIO:



REALIZAÇÃO:



Secretaria do
Meio Ambiente



GOVERNO DE
BRASÍLIA

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

