Produções Ecológicas
TERRA MÃE

Volume 03



Eng. Agrônomo Emmanuel Sanchez

2011

Í N D I C E

Apresentação
Introdução
Esquema Produtivo Básico
Fruticultura
Silvicultura e Matas Nativas
Minhocultivo
Como Fazer Uma Horta
Cultivo de Plantas Medicinais
Conclusão
Sugestões Bibliográficas

APRESENTAÇÃO

Este material foi escrito com o propósito fundamental de orientar aquelas pessoas que já têm uma pequena propriedade rural e dela não tiram seu sustento ou mesmo a consideram inviável economicamente; como também para quem deseja adquirir um sitio e lá montar algo confortável, útil e lucrativo.

Atualmente a busca por melhor qualidade de vida tem levado muitos a buscarem no campo, no meio rural; com suas matas, riachos, farta flora e fauna silvestres, alimentação saudável e natural; uma agradável aliança para a paz interna, vida simples mas confortável, e livrar-se do stress proporcionado pelos grandes centros urbanos.

Assim levamos a todos os leitores nossa experiência de 16 anos nesta área do conhecimento, denominada **DIVERSIFICAÇÃO DE PEQUENAS PROPRIEDADES**, buscando mostrar com uma linguagem bem simples e acessível, que todos nós temos a possibilidade de implantar uma propriedade rural semi-autosubsistente, e dela tirar nosso sustento, e até mesmo ter uma vida muito mais saudável e tranquila, mantendo e cuidando de nosso sítio e nele criando nossos filhos com uma nova visão sobre a vida e o ambiente que nos circunda.

Convidamos todos a experimentarem esta proposta, e certamente nos tornaremos correspondentes, trocando constantemente nossas novas descobertas e podendo compartilhar com outros produtores.

Lembrando de pessoas importantes em toda a formação deste trabalho, gostaria de dedicar este livro aos meus grandes amigos/irmãos: Pedro Lagos Marques Neto, Renato Bayer Reichmann e Daniel Silveira. Nossas vidas foram sempre permeadas por este mesmo ideal, e assim seremos sempre pesquisadores da vida, em todos os seus níveis, e certamente este é um modo de auxiliar na evolução do conhecimento.

Boa leitura a todos, e que as práticas sejam constantes.

O autor.

INTRODUÇÃO

No início de nossos estudos como acadêmicos da Faculdade de Agronomia de Lages-SC, nos foi despertado o interesse e uma certa paixão pelos trabalhos com agricultura ecológica e orgânica. Realizamos trabalhos no campus da faculdade, participamos de cursos de especialização, e aos poucos formamos um grupo de estudos que evoluiu conjuntamente com os resultados práticos de cada nova fórmula, cada novo método, cada intuição que nos esclarecia os melhores caminhos a seguir para resolver os constantes problemas que apareciam.

Iniciamos nossos trabalhos com uma grande horta orgânica dentro da própria faculdade, com participação de muitos estudantes e professores. O sucesso com aquele empreendimento só nos motivava a crescer, estudar e fazer ainda mais experimentos.

Num determinado dia conseguimos alugar uma casa com um jardim maravilhoso e um grande pomar de frutíferas (ameixas, caquis, peras, cítricas, figos,etc) e mergulhamos no universo destas incríveis árvores, verdadeiras mães nutrizes, que a cada ano produziam mais e mais frutos. Os tratos naturais e orgânicos que lhes dávamos, além de muito carinho, derivado do envolvimento pessoal e constante com elas, faziam com que nenhuma doença ou praga se aproximasse. O cultivo de ervas medicinais nos pés destas árvores, tudo com adubação orgânica, e num plantio aleatório (sem monocultivos) deixando cada erva escolher o melhor local no terreno para se desenvolver, foi determinante para o equilíbrio daquele grande pomar. Tinhamos dente-de-leão, hortelãs variadas, alecrim, chicória, arruda, melissa, urtiga, tansagem, e muitas outras, todas vivendo em comum e desenvolvendo-se onde achavam melhor. Aquilo era tão harmônico e sem pragas, que acabamos por trabalhar nos fins de semana em orientação de hortas comunitárias e pomares, através de um projeto do SESI.

Num determinado dia de 1982, pegamos num pé de ameixas, um maravilhoso enxame de abelhas, o qual acondicionamos num “caprichado” caixote vazio, utilizado para transporte de maçãs. O envolvimento com este inseto misterioso nos fez perceber as maravilhas do trabalho com apicultura, verificar as entradas de pólen, proteger contra formigas, observar a formação dos favos por estas “engenheiras” da natureza, e sentir o sabor do mel retirado de suas próprias árvores, foi muito marcante. Em pouco tempo já estávamos trabalhando também numa empresa especializada em apicultura, onde cuidávamos de mais de 200 colméias. Foi muita experiência, as quais utilizamos até hoje nas práticas em nossos apiários.

Enquanto isso, numa caixa d’água no quintal, criamos um ambiente favorável e começamos a estudar a reprodução e criação de peixes, o que culminou futuramente na construção de nossa primeira estação de alevinagem,

onde comercializávamos milhares de alevinos de peixes, e o excedente da produção era espalhado para povoar os rios e riachos.

Conseguimos então um pequeno sitio, onde implantamos todas estas atividades e sempre orientávamos outros produtores nestas práticas. Foi nesse sítio que surgiu a necessidade de estudar os fungos, e assim iniciamos nossos trabalhos com o cogumelo Shiitake, hoje inseparável de nossa alimentação diária, depois evoluindo para outros cogumelos, o que possibilitou um maior incremento nas receitas financeiras de nossa propriedade.

Concluimos, juntamente com as outras atividades que viemos a trabalhar depois, e que complementavam as anteriores, que o necessário para uma vida saudável e harmônica, é que na realidade, uma só pessoa se dirija para um sítio e lá, tranquilamente, comece a conviver com aqueles que já estão por lá faz tempo (plantas, animais, céu estrelado, sol, fogueira, nuvens, paisagens, água pura, etc) e aos poucos ir melhorando os acessos à água, plantar caoticamente e sem agrotóxicos mudas de plantas nativas e frutíferas, bem como coníferas e árvores energéticas; organizar a propriedade toda visando beleza e equilíbrio com a natureza. Plantar cogumelos para ter uma renda extra e aos poucos colocar as colméias, a horta adubada com “minhocas vivas” que já se encarregarão de adubar o solo para as plantas e revolvê-lo para o arejamento natural, tornando desnecessário revirar constantemente o solo e quebrar o equilíbrio da microvida lá existente, e assim por diante, buscando respeitar o ambiente e tomar providências para evitar o desmatamento, erosão, lixiviação dos solos, etc.

Esta pessoa aos poucos estará integrada com o local e não vão demorar para vir outros interessados em conhecer sua experiência e fazer estágios e se prepararem para conseguir um sitio vizinho e implantar o seu também, e com o tempo (bem curto por sinal) um bom grupo de amigos estarão residindo próximos, tendo sua vida independentemente uns dos outros, mas unidos por grandes ideais.

Basta uma pequena área de terra, com água nascente ou riacho para os peixes, que isso tudo, em poucos meses poderá abrigar todas as outras atividades. Depois poderemos fazer alguma instalação coletiva em nossa propriedade, uma biblioteca, oficina de artesanato, sala de reuniões, etc. e assim fazer nossa região crescer, priorizando a cultura, informação e temas ecológicos.

Montamos uma empresa (TERRA MÃE – Agrotecnologias - site: www.terramae.ws) que trabalha nestas áreas e é especializada em cogumelos, aquicultura, agroecologia, agroflorestas e diversificação de propriedades. No decorrer deste pequeno livro, você terá acesso a cada uma destas atividades e obter experiências simples, mas muito funcionais e práticas, que poderão vir a ser o seu modo de vida em sua propriedade.

Se desejar conhecer mais, promovemos estágios em um novo sítio que organizamos próximo da cidade de Guarapuava-PR, onde estamos implantando todos estes projetos e tem fins de divulgação destas técnicas, bastando escrever para nossa caixa postal e programar sua visita.

ESQUEMA PRODUTIVO BÁSICO

Após escolhermos nossa propriedade rural, vendo os fatores de localização, clima, vegetação, solo, água e infra-estrutura existente, vamos adaptá-la com os seguintes projetos que serão implantados gradativamente dependendo de nossa disponibilidade econômica, mão-de-obra disponível, técnicas adequadas à região e comercialização.

Após um pré-estudo de nossos planos e tempo para sua realização, começaremos implantando uma **lavoura de cogumelos** no local, por ser de fácil condução e excelente retorno financeiro. Paralelamente com a nova atividade já vamos gradativamente plantando árvores nativas e frutíferas para consumo, diversificando ao máximo e aproveitando bem a área disponível, evitando plantar as frutíferas em um só local, dando preferência a espalhar pela propriedade as várias espécies misturando-as com espécies frutíferas nativas, pois deste modo evitaremos muitas pragas e doenças que atacam os frutos em monocultivos adensados.

Neste tempo vamos já fazendo nossa horta para alimentação e ervas medicinais, um cercado para nossas minhocas que fornecerão o adubo necessário à horta e demais culturas, um cercado para as galinhas poedeiras e iniciamos a localização de nossas lavouras de subsistência(milho, feijão, amendoim, mandioca, batata-doce, inhame, batata-salsa, e tudo o mais que desejar-mos).

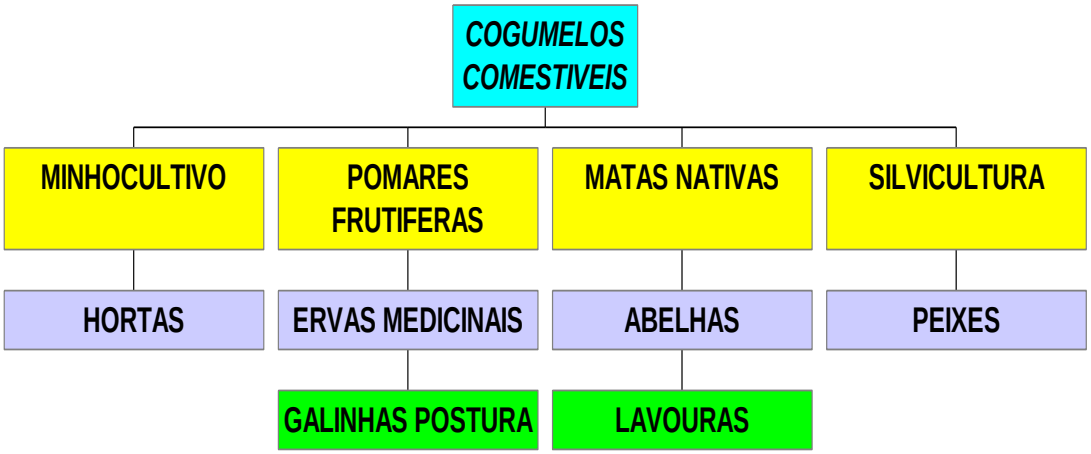
Se nossa área tem bastante mata nativa, poderemos colocar algumas caixas de abelhas para iniciar nossa criação, adaptando-as na região. Se necessário, vamos plantando árvores energéticas como eucaliptus e bracatinga que estas fornecerão bastante néctar para nossas abelhas. Neste tempo, se tivermos água suficiente, começamos a fazer os tanques dos peixes e introduzir variedades adaptadas ao clima regional, que em alguns meses já nos fornecerão um excelente alimento e também uma boa fonte de renda adicional.

O esquema básico seria este (ver quadro seguinte), o qual será descrito com mais detalhes em nossas próximas páginas.

VIABILIZANDO SUA PROPRIEDADE RURAL

Primeira parte

PROPRIEDADE RURAL AUTOSUFICIENTE



TERRA MÃE
Agrotecnologias

FRUTICULTURA



Uma das primeiras atividades importantes seria o plantio de vários tipos de árvores frutíferas em nosso sítio, escolhendo as mais adaptadas à nossa região, utilizando espécies exóticas e também as nativas. Deveremos também nos atermos a um ponto importante: a diversificação de espécies, o arejamento e grande incidência de sol, favorece o desenvolvimento das árvores e combate o desenvolvimento de pragas e doenças. Poderemos ver que nos monocultivos adensados de um só tipo de fruta ou poucas espécies plantadas juntas, têm um alto índice de problemas sanitários e pragas que constantemente se desenvolvem e se renovam, necessitando os combates químicos, envenenando nossos frutos, nosso solo e nosso esquema como um todo.

Para combater estes problemas, simplesmente faremos um plantio aleatório por toda a propriedade, plantando árvores frutíferas por todos os lados, inclusive em meio às nossas lavouras, hortas, tanques de peixes, etc. E para auxiliar neste processo de cultivo saudável, vamos preferir a adubação orgânica com esterco(½ lata) e húmus(2,0 Kg.), e no plantio colocamos também calcário e fosfatos naturais que vão favorecer o enraizamento inicial de nossa pequena

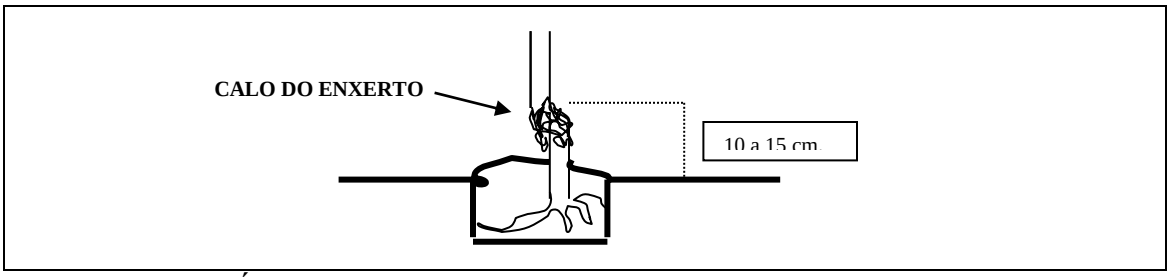
muda, que assim se fortalecerá rapidamente e seu desenvolvimento será muito incrementado. De modo geral a adubação é misturada na terra "gorda"(superficial) tirada da cova de plantio em quantidades variadas.

Em média utilizamos as seguintes quantidades por cova:

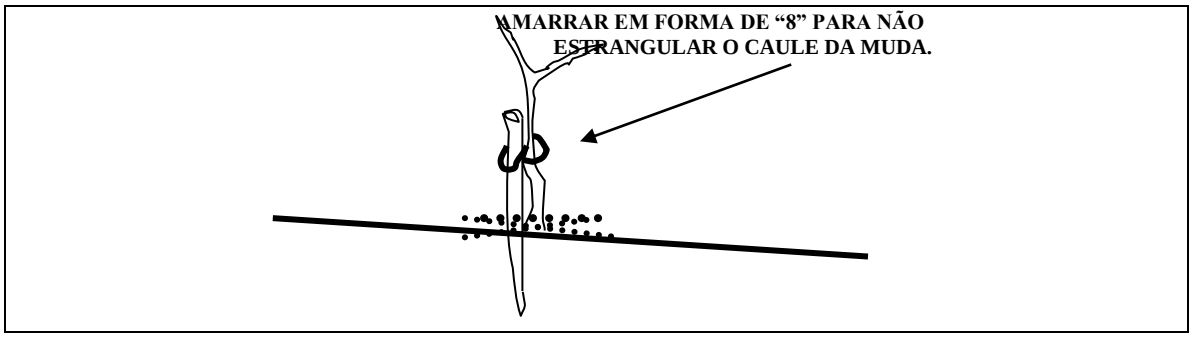
- Esterco curtido.....10 a 20 litros
- Húmus de minhoca.....2,0 Kg
- Calcário Dolomítico..... 1,0 Kg
- Fosfato natural..... 800 gramas

Misturamos muito bem todos esses produtos com a "terra gorda" e colocamos a mesma na cova aberta. Para completar de encher a cova não use a terra fraca do fundo, use a terra superficial raspada em volta da cova.

Imediatamente ou cerca de 10 dias após isso, fazemos o plantio das mudas abrindo uma covinha bem no centro da cova (alguns autores preferem chamar de "berços" pois vão receber uma pequena muda de árvore em inicio de seu crescimento) do tamanho suficiente para abrigar bem as raízes. As mudas devem ser retiradas do "jacazinho" ou embalagem após terem sido molhadas e com bastante cuidado para não quebrar ou danificar suas raízes. Isso deve ser feito nos horários de temperaturas amenas, evitando o sol quente que prejudicará a adaptação de nossa nova frutífera. Colocar a muda no "berço" de modo que o "calo" do enxerto não seja enterrado, ficando entre 10 a 15 centímetros acima do solo. Se não forem mudas enxertadas busque plantá-las do mesmo modo com que estão nos "jacás", evite aprofundar seus caules no solo.



É importante fazer o "tutoramento" das mudas com um pedaço de ripa, bambú ou estaca rústica para que ela fique firme no local sem cair com os ventos e chuvas. Colocamos uma camada de um palmo de palha seca em volta da muda plantada, cobrindo toda a superfície da cova feita, para segurar a umidade, pois após o plantio, as mudas devem ser bem regadas com água fresca, e repetida esta operação pelo menos 3 vezes por semana.

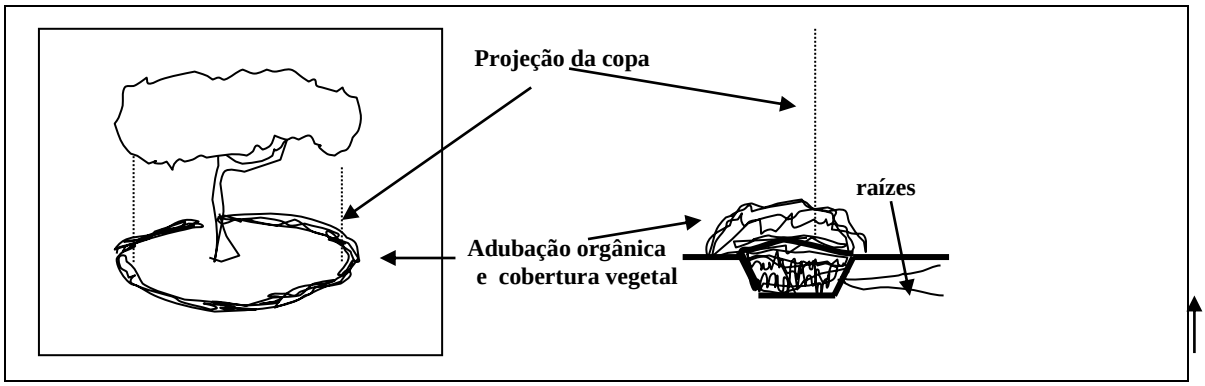


Refazemos uma adubação orgânica a cada ano em sulcos na projeção da copa da planta, para que as raízes se espalhem bastante. Manter sempre úmido o solo favorece este desenvolvimento, mas devemos utilizar a prática de mulching (cobertura do solo em volta dos caules com folhas e gramíneas secas) com cautela, pois nos períodos muito chuvosos o solo se encharca e as raízes ficam sem oxigênio devido ao excesso de água e o abafamento da cobertura vegetal. Portanto o mulching só é recomendado nos períodos de secas contínuas para que retenha a umidade nas raízes; na prática já vivemos experiências com este processo de cobertura, onde a falta de oxigenação fez desenvolver um maior número de doenças em nossas plantas, principalmente podridão de frutos e enfraquecimento da planta com perda de flores viáveis. A simples retirada da cobertura do solo, fez com que elas se recuperassem e voltassem a produzir numa nova floração.

Assim, recomendamos que seja feita a adubação orgânica periodicamente na projeção da saia ou copa das frutíferas, e junto da adubação colocar também minhocas vivas, que vão se estabelecer no local e fornecer alimento constantemente às nossas árvores.

Quando colocarmos as minhocas, devemos fazer um pequeno mulching (cobertura com palhada) somente onde foi feito o sulco da adubação, isso fará com que as minhocas fiquem naquele local e por ser um anel de cobertura vegetal, a oxigenação não será comprometida.

Devemos manter sempre este local úmido o necessário para as minhocas sobreviverem no ambiente.



Durante o crescimento das frutíferas e anualmente, é preciso fazer vários tratos na cultura como, limpeza em volta delas, podas, controle natural de pragas e doenças e desbaste de frutos em excesso nos galhos.

A colheita pode ser armazenada como doces e conservas ou comercializada.

SILVICULTURA E MATAS NATIVAS



Certamente vamos necessitar de madeira, lenha e principalmente flora nativa e implantada para que tenhamos equilíbrio ecológico em nosso sitio. Esta prática é bastante simples, e consiste em plantar aleatóriamente árvores as mais diversas, preferindo as plantas nobres como imbúia, espinheira-santa, carvalho, cedros, castanheiras, ipês, etc...incluir sempre em nossa lista as plantas nativas que produzam frutos e flores para nossas abelhas, como a bracatinga, gabirobeira, goiaba, araçá, pitanga, ingá, jabuticabeiras, etc... e também plantas energéticas (que serão utilizadas para obter energia ou fogo) como o eucaliptus e a bracatinga. Estas plantas deverão ser cultivadas sem muita organização, misturando-se as espécies em locais previamente escolhidos do terreno e que não serão utilizados para construções ou outras atividades produtivas, visto que estas árvores se desenvolvem muito atingindo grande altura e dimensões, normalmente dominando o ambiente onde vivem. Importante não plantá-las perto de fios e instalações elétricas, bem como de construções e benfeitorias, preferindo plantas ornamentais e árvores de pequeno porte.

A adubação destas mudas deverá ser feita somente com húmus (cerca de 200 gramas por planta).

Neste ambiente silvestre que formaremos, poderemos plantar muitos pés de erva-mate e espinheira-santa que nos darão um bom retorno financeiro e também, em local bem estudado (como veremos à seguir) instalaremos nosso apiário.

Existem projetos para a criação de animais silvestres nestes ambientes, bastando para isso que a área seja toda cercada e bem protegida e permita a criação de determinadas espécies de animais típicos de sua região. Procure o IBAMA e estude conjuntamente com seus técnicos a viabilidade de sua propriedade abrigar mais esta atividade econômica, realmente muito rentável nos dias de hoje.

Assim, com simplicidade seu bosque estará pronto, bastando alguns anos para que se desenvolvam atingindo o porte em que estarão fornecendo sombra e aos poucos abrigando animais e formando um ecossistema silvestre apropriado e fundamental em nosso sítio, principalmente porque iremos trabalhar com abelhas, cogumelos, ervas medicinais e manter nosso ambiente agradável para o lazer.





MINHOCULTIVO

A criação de minhocas é de vital importância para a concretização de nossos projetos de auto-suficiência, pois necessitaremos constantemente de adubos para nossas lavouras anuais e perenes, bem como de minhocas para incremento proteico da ração dos peixes e galinhas poedeiras, e também pode servir como mais uma fonte de renda em nossa propriedade.

Existem três espécies de minhocas comercialmente mais conhecidas:

- *Eudrilus eugeniae, conhecida como gigante africana;*
- *Lumbricus rubellus, ou minhoca dos resíduos orgânicos;*
- *Eisinia phoetida, ou minhoca dos montes de esterco.*

As duas últimas espécies são comumente conhecidas por minhoca vermelha da Califórnia.

Seu cultivo é feito em canteiros de alvenaria, madeira ou bambú com 50 cm de altura, 1,0 metro de largura e comprimento variável. O piso deve ter pelo menos 2% de declividade para permitir o escoamento de excessos de água para a parte mais baixa do canteiro, e por pequenos drenos com pedrisco no interior liberar os excessos que podem ser danosos para as minhocas. Este piso recomendamos fazer cimentado para permitir um melhor produto final, mais homogêneo e de fácil comercialização. Estes canteiros podem ser construidos conjugados, unidos em duplas, onde a parede de um já serve de parede para o outro, e também facilita o processo de retirada das minhocas quando o húmus está pronto.

É bom que o local dos canteiros tenha algumas árvores que permitam seu sombreamento nos momentos mais quentes do dia, ou então construí-los embaixo de uma cobertura de telhas de barro que esteja sem uso na propriedade ou fazer uma cobertura com sombrite, semelhante ao utilizado para manter mudas de plantas ornamentais.

Estes canteiros deverão ser preenchidos com compostagem já elaborada préviamente. Este composto é feito com residuos vegetais e esterco, empilhados do seguinte modo:

Colocamos uma camada de residuos vegetais(cerca de 30 cm) e outra de esterco (cerca de 10 cm) sucessivamente até atingir uma pilha com mais ou menos 1,5 a 2,0 metros de largura e altura variável nunca excedendo a 1,5 metros. Manter a pilha sempre úmida, e com cerca de 25 dias após, a pilha atingirá em seu interior a temperatura de 60 a 75°C, neste ponto fazemos o revolvimento da pilha toda para arejamento e mistura do material. Após isso, a temperatura vai elevar-se novamente e após, resfriar-se de novo, estando pronto para ser oferecido para as minhocas. O esterco de bovinos poderá ser somente curtido e oferecido às minhocas, fazendo-se uma camada de esterco com 30 cm de altura e largura variável, mantendo-o sempre úmido, revirando-o a cada 3 dias até que não esquente mais, o que se dá em cerca de 15 dias, depois é só colocar nos canteiros das minhocas. O processo que adotamos é misturar o material fibroso (vegetal) com o esterco na mesma proporção da pilha de composto, e espalhar pelo terreiro em pequenos montes uniformes com cerca de 30 cm de altura, revolvendo-os semanalmente e mantendo sempre úmido. Cerca de 20 dias após o composto não esquentará mais e estará pronto para dar às minhocas.

Normalmente utiliza-se uma tabela de relação Carbono/Nitrogênio (relação C/N) para determinar as quantidades de matéria vegetal e esterco que iremos utilizar na compostagem.

Também pode ser utilizado somente esterco de bovinos, equinos ou ovinos já bem curtidos.

As matrizes de minhocas compramos de outros produtores e colocamos nos canteiros na quantidade de 1 a 2 litros de minhocas por metro quadrado de canteiro. Elas irão reproduzir-se rapidamente e em cerca de 45 a 60 dias sua população deve ter duplicado, e o húmus estará pronto para utilização nas lavouras.

Colocamos as minhocas sobre o canteiro pela manhã, espalhadas homogeneamente e cobrimos com palha para que elas não sofram com a insolação e luminosidade, neste momento é bom umedecer o canteiro levemente para facilitar a entrada das minhocas no composto. Assim elas terão todo o dia para entrarem no canteiro e adaptar-se, pois é durante a noite que elas fogem dos canteiros, e certamente muitas escapariam de nossa produção. Para previnir esta fuga de minhocas, normalmente faremos algumas pilhas pequenas de esterco

curtido e úmido em volta dos canteiros, assim as que fugirem serão encontradas no dia seguinte dentro deste esterco.

Faremos então uma cobertura de palha no canteiro para manter a umidade, proteger da insolação e ressecamento e o ataque de pássaros que virão caçar nossas minhocas nos canteiros.

Em regiões que tenham épocas com períodos constantes de chuvas, recomendamos que o minhocário seja construído embaixo de uma cobertura de telhas ou plástico evitando-se assim o excesso de água de chuva nos canteiros.

DADOS TÉCNICOS:

- As minhocas toleram temperaturas entre 15 e 25°C, o que é controlada utilizando-se a irrigação e a cobertura vegetal. Se aquecer demais elas podem morrem e muitas fugirão dos canteiros.
- A umidade ideal é entre 75 a 80%, ou seja, espremendo o material com uma das mãos, irá verter algumas gotinhas de água. Isso é sinal que está com umidade boa.
- Evitar luminosidade no canteiro com uso de palha e coberturas

PREDADORES:

- Além dos pássaros, galinhas, sapos, ratos, etc... poderemos ter problemas com formigas e sanguessugas em nosso cultivo. Assim deveremos exterminar todos os formigueiros antes de fazer o minhocário e quando verificado no canteiro, deve ser retirado e nunca utilizar venenos ou iscas. As sanguessugas que poderão vir junto com as minhocas matrizes ou instalarem-se nos canteiros devem ser catadas e eliminadas; sendo sua prevenção a colocação de uma fina camada de calcário no fundo do canteiro antes da colocação do composto.

- **COLHEITA DO HUMUS:** Após cerca de 45 dias da colocação das minhocas o canteiro (A1) normalmente estará quase todo transformado em húmus, para tanto o processo que adotamos é colocar um novo composto umedecido no canteiro ao lado (A2). Assim, quando o alimento for ficando escasso no canteiro A1, aos poucos as minhocas irão migrando para o canteiro A2, num processo que durará em média de 10 a 15 dias. Outros métodos é a utilização de iscas (sacos de estopa cheios de composto novo ou esterco curtido e úmidos) e colocados sobre os canteiros e retirados a cada 3 dias; a catação manual ou mecânica

com peneiras giratórias; ou a colocação de nova camada fina (10 cm) de composto novo sobre o antigo, fazendo as minhocas migrarem para o mesmo e após serem retiradas juntamente com o novo composto e colocadas no canteiro.

Para a comercialização de húmus em sacos, deveremos peneirar e embalar quando ainda estiver com um pouquinho de umidade, nunca deixar secar demasiadamente, o que poderá estragar o produto final, e esta "semi-secagem" deverá ser feita em local bem sombreado e com algum arejamento que facilitará a retirada do excesso de água do húmus. **Devemos armazenar este húmus em local sombreado evitando o sol e o ressecamento pelo vento. Ele tem característica uniforme, é leve e solto sendo facilmente levado pelo vento, é inodoro e tem cor escura.**

QUANTIDADES NAS LAVOURAS

Normalmente esta quantidade depende do tipo de solo que estamos trabalhando, mas de um modo geral as quantidades de húmus são as seguintes:

- para frutíferas colocar de 1000 a 2000 gramas por planta no plantio, e 1000 gramas por pé a cada ano, aumentando 30 % a cada aplicação;
- hortaliças e legumes, 100 a 500 gramas por metro quadrado;
- milho e feijão, 300 a 500 gramas por metro;
- arbustos e roseiras, 500 gramas/m2;
- gramados, pastagens e capineiras, 500 gramas/m2;
- abóbora, melancia, pepino, etc., colocar 500 gramas por cova.

COMO FAZER UMA HORTA



Nosso sitio com certeza necessitará de uma boa horta para nos fornecer verduras e legumes de boa qualidade, livre de agrotóxicos e com aquele sabor inigualável dos cultivos orgânicos. As hortas podem ser classificadas em três tipos:

-INDUSTRIAL que se caracteriza pela grande quantidade para abastecimento das indústrias, pela pequena variedade e pelo uso de instrumentos mecanizados. Estes modelos de hortas utilizam muitos adubos químicos e agrotóxicos, mas existe grande interesse na diminuição destes produtos inclusive pesquisas.

- COMERCIAL a quantidade e a variedade das hortaliças depende do consumidor alvo do projeto. Normalmente utiliza indiscriminadamente os agrotóxicos.
- DOMÉSTICA que pode ser escolar, comunitária ou familiar. Caracteriza-se pela pequena quantidade e grande variedade. Não utiliza defensivos e normalmente a adubação é orgânica, pois o consumo é direcionado para quem produz.

Para escolha do local onde implantar nossa horta, devemos estar atentos para alguns ítens básicos:

- Deve ficar perto de casa para facilitar os cuidados e observação;
- Uma cerca bem feita para proteger de animais;
- O terreno deve ser plano ou levemente inclinado, e não devemos utilizar os locais que possam encharcar com chuvas;
- Deve ter água suficiente para a rega diária dependendo do tamanho da horta que vamos implantar;
- Deve ficar em local onde tome sol a maior parte do dia e tenha proteção de ventos fortes e ondas de frio intenso;
- O tamanho da horta depende do uso que daremos para ela, se consumo próprio ou para comercialização. Para uma pequena família, e para consumo, é necessário um cercado de +- 10m por 10m.

Alguns detalhes importantes também devem ser observados como:

- As hortaliças só se desenvolvem em terras boas e com bastante adubação
  Orgânica (esterco e húmus). Não adianta fazer a horta em terras pobres;
- Devemos molhar pelo menos duas vezes por dia, pois estas plantas necessitam
  de muita água para seu completo desenvolvimento;
- Devemos sempre tirar as ervas daninhas dos canteiros, pois elas dificultam o
  crescimento de nossas plantinhas;
- Verificar as épocas de plantio de cada variedade de hortaliças, se necessitam de sementeiras e transplantes ou se plantamos em local definitivo.

Estas tabelas que nos referimos são muito importantes e

podem ser encontradas em qualquer loja de produtos agropecuários e já estão elaboradas para cada região do país.

De modo geral, deve-se reservar a parte mais alta do terreno para as sementeiras e plantio de alface, couve, almeirão, repolho, beterraba, cenoura, nabo e rabanete, evitando que as plantas fiquem encharcadas. Os tomateiros e a vagem devem permanecer sempre em constante terra úmida, por isso, devem ser plantados em pontos mais baixos do terreno.

PLANEJAMENTO DO PLANTIO

Em hortas domésticas, que nos interessa neste livreto, o ponto básico é a colheita quase diária de hortaliças. Portanto, o planejamento é feito visando semeaduras constantes o ano todo. As diversas hortaliças têm exigências gerais de clima que precisam serem satisfeitas para atender as necessidades do crescimento vegetativo. Entre os fatores climáticos são de grande importância a temperatura e o comprimento do dia (no inverno os dias são mais curtos que no verão). A temperatura influencia diretamente na germinação das sementes, no desenvolvimento das plantas, em seu florescimento, na formação de frutos, na formação das raízes (cenouras, batatas, nabo,etc) bem como na produção de sementes. Já o comprimento do dia ou fotoperíodo afeta a formação das flores, acelerando ou retardando o florescimento de nossas plantas(Exemplo: se plantamos determinada variedade de alface na época errada, ela poderá florescer antes de estar toda formada e a perderemos).

De modo em geral podemos classificar as hortaliças quanto às exigências em temperatura:

- **de clima frio, resistentes às geadas (repolho, couve, rabanete, nabo, beterraba, ervilhas...)**
- **de clima frio, prejudicadas pelas geadas (alface, couve-flor, batatinha, aipo...)**
- **de clima quente (beringela, pimentão, jiló, abóbora, pepino, quiabo, tomate, abobrinha...)**
- **hortaliças perenes (xuxu, alcachofra, aspargo, espinafre...)**

Assim constatamos que deveremos constantemente ir variando as espécies em cultivo, e assim podendo colher verduras e legumes o ano todo.

Como exemplo temos as seguintes hortaliças:

HORTALIÇAS TRANSPLANTADAS: Alface, Almeirão, Agrião, Beringela, Cebola, Couve, Brócoli, Couve-Flor, Escarola, Morango, Pimentão, Tomate, Repolho, Alcachofra, Quiabo, etc.

HORTALIÇAS PLANTADAS EM LOCAL DEFINITIVO: Abóbora, Abobrinha, Alho, Beterraba(pode ser transplantada), Batatinha, Batata-doce, Cenoura, Espinafre, Vagem, Mandioca, Mostarda, Nabo, Pepino, Rabanete, Salsinha, Ervilha, etc.

O ideal para as mudas (plantas de transplante) é fazer uma sementeira com bastante húmus utilizando uma caixote de madeira de 50 x 50cm ou uma caixa de abelhas velha, colocando 10 cm de solo com húmus e semear mantendo em local levemente sombreado e com umidade . Pode ser utilizada também as **"bandejas para sementeira"** adquirida em casas de comércio agropecuário, e que dão excelentes resultados economizando sementes. Colocamos nas bandejas somente húmus de minhocas e semeamos. As mudas serão transplantadas quando atingirem cerca de 5 cm de altura e já sairão com as raizes entrelaçadas no húmus e não sofrerão muito com este transplante.

As de plantio em local definitivo são semeadas diretamente em canteiros preparados com 80 a 120 cm de largura, 10 a 20 cm de altura e de comprimento suficiente para nosso plano de cultivo. Neste canteiro colocar 1 balde de esterco curtido por metro quadrado, 100 a 500 gramas de húmus **juntamente com algumas minhocas de nossa criação**. Importante verificar antecipadamente o pH da terra onde plantamos (ideal entre 6,0 a 6,5), e se necessário, colocar calcário na proporção média de 1,0 Kg por metro quadrado e revolver bem o solo; só depois disso que colocamos os adubos. Deixar espaços de 40 a 50 cm entre os canteiros para permitir realizar os cuidados necessários na horta.

Esta correção do solo com calcário é muito importante principalmente para reduzir os teores de alumínio tóxico livre e elevação do pH a níveis satisfatórios para a cultura(ver tabela abaixo).

Abóbora.....pH ideal 5,5 a 6,5
Alface..... 6,0 a 7,0
Aspargo..... ..... 6,0 a 7,0
Beringela..... ..... 5,5 a 6,0
Beterraba..... 6,0 a 7,0
Cebola..... ..... 6,0 a 6,5
Cenoura..... 5,7 a 7,0
Couve-flor..... 6,0 a 7,0
Ervilha..... 6,0
Melancia..... 5,0 a 5,5
Morango..... 5,2 a 6,5
Pepino..... 5,5 a 6,7
Pimentão..... 5,5 a 6,5
Repolho..... 5,7 a 7,0
Tomate..... 5,5 a 6,7

A colocação de minhocas nos canteiros é importante pois em nossa experiência tivemos muito êxito, pois as minhocas constantemente vão consumindo o esterco do canteiro e fornecendo húmus fresco para nossas plantas, que crescerão saudáveis. Elas ainda perfuram constantemente todo o solo arejando e drenando o canteiro, tornando desnecessário revirar os canteiros de plantio a cada novo plantio. Após a colheita somente colocamos mais esterco curtido numa linha central do canteiro para servir de alimento às minhocas(enterrar bem) que estas se encarregarão do resto. Se as mudas forem de ciclos mais longos, recomendamos colocar esterco nos canteiros a cada 30 dias, pois assim as minhocas não irão fugir. Importante deixar o canteiro sempre úmido e no local onde é colocado o esterco, cobrir com palha, similar ao minhocultivo.

O transplante das mudinhas é feito normalmente 30 dias após a semeadura quando estarão com 5 a 10 cm de altura ou com 6 folhas definitivas.

Faça este transplante nos horários de menor insolação (à tardinha) dando preferência para os dias nublados ou chuvosos, pois assim elas não sofrerão com o calor e insolação. Para tirar as mudas do viveiro devemos regar antecipadamente para evitar o ressecamento dela ou de suas raízes frágeis neste estágio. Importante verificar em nossa tabela, os **espaçamentos entre plantas** para que tenhamos melhores colheitas. Após os transplantes, regar bem os canteiros.

Para **controle de pragas e doenças** recomendamos os controles biológicos e naturais, que podem ser conhecidos na farta literatura existente a este respeito. Os problemas mais comuns são com os pulgões que combatemos com água com **fumo de corda e sabão** em pedra, pulverizando sobre as plantas nos horários mais amenos; e ataque de lesmas e lagartas que combatemos com macerado ou chá forte de **losna** em pulverização.

Cada hortaliça pode ser atacada por diferentes doenças. Para evitá-las devem ser tomados os seguintes cuidados:

- Usar sementes sadias e de boa qualidade;
- Fazer nossa horta em terras boas, bem preparadas, livres de ervas daninhas e mantida sempre úmida;
- Dispor a horta em local ensolarado evitando solos que permitam encharcamento ou com má drenagem;
- Fazer rotação de culturas, evitando repetir o plantio de uma hortaliça em um mesmo local várias vezes seguidas;
- Evitar provocar ferimentos nas plantas;
- Eliminar plantas doentes, queimando ou enterrando bem fundo bem longe de nossa horta.

Não podemos esquecer que os agrotóxicos (venenos e adubos químicos concentrados) matam nossas melhores aliadas na agricultura, as minhocas ; e também que devemos regar pela manhã e pela tarde nossos canteiros, senão nossa produção será comprometida.



ÉPOCAS DE SEMEADURA DE ALGUMAS HORTALIÇAS

-JANEIRO (Abóbora menina e a caserta, agrião, almeirão, beterraba, batatinha, cenoura coentro, feijão de vagem, melancia, melão, pepino, quiabo, rabanete , salsa, alface, beringela, cebolinha, chicória, couve manteiga, couve-flor, escarola, jiló, mostarda, pimenta, pimentão, repolho, tomate)

-FEVEREIRO (Abobrinha caserta, agrião, almeirão, beterraba, batatinha, cenoura, coentro, feijão vagem, pepino, quiabo, rabanete, salsa, aipo(salsão), alface, beringela, brócolis, cebolinha, chicória, couve, couve-flor, escarola, jiló, mostarda, pimenta, pimantão, repolho)

-MARÇO (Acelga, agrião, alho, almeirão, beterraba, batatinha, cenoura, couve rábano, ervilhas, espinafre, fava, nabo, pepino, rabanete, salsa, aipo, alface, alho porró, brócolis, cebola, cebolinha, chicória, couve-manteiga, couve chinesa, couve-flor, escarola, mostarda, morango, repolho)

-ABRIL (Acelga, agrião, alcachofra, alho, almeirão, beterraba, batatinha, cenoura, couve-rábano, ervilhas, espinafre, fava, nabo, rabanete, salsa, aipo, alface, alho porró, brócolis, cebola, cebolinha, chicória, couve-manteiga, chinesa, couve-flor, escarola, mostarda, morango, repolho)

-MAIO (mesmo de abril)

-JUNHO (mesmo de maio, menos cebola e morango)

-JULHO (acelga, agrião, almeirão, beterraba, batatinha, cenoura, couve-rábano, evrilha, espinafre, fava, nabo, rabanete, salsa, alface, alho porró, cebolinha, chicória, couve manteiga, chinesa, couve-flor, escarola, mostarda, repolho)

-AGOSTO (abobrinha caserta, acelga, agrião, aipim, almeirão, beterraba, batatinha, batata-doce, cenoura, couve-rábano, feijão vagem, melancia, pepino, quiabo, rabanete, salsa, alface, aspargo, beringela, cebolinha, chicória, couve manteiga, chinesa, couve-flor, escarola, jiló, mostarda, pimenta, pimentão, repolho, tomate)

-SETEMBRO (Abóbora menina, caserta e gigante, agrião, aipim, almeirão, beterraba, babatinha, batata-doce, cenoura, coentro, feijão vagem, melancia, melão, pepino, quiabo, rabanete, salsa, alface, aspargo, beringela, cebolinha, chicória, couve manteiga, chinesa, couve-flor, escarola, jiló, mostarda, pimenta, pimentão, repolho, tomate)

-OUTUBRO (mesmo de setembro)

-NOVEMBRO (mesmo de outubro)

-DEZEMBRO (mesmo de novembro, menos o aspargo e couve chinesa)

Deveremos ver bem quando da semeadura, quais destas plantas necessitam de sementeiras ou o plantio é direto na lavoura.





CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS

Não podemos imaginar uma propriedade rural diversificada e tendendo à autosuficiência
sem lembrar de nossos antepassados, muitos de seus hábitos e costumes locais, e principalmente do modo como tratavam seus males, dores e doenças; ou seja, eles utilizavam muitas ervas medicinais em sua alimentação bem como para preparar suas infusões e chás curativos.

Estas maravilhosas plantas fazem parte de nossas vidas deste o inicio da civilização, e até hoje são muito utilizadas e com tendências de aumento de consumo, agora que está passando a "febre" de consumo de drogas químicas sintetizadas em laboratórios. Remédios para dores de cabeça, gripes, resfriados, dores abdominais, vermes, cólicas, etc... são feitos com produtos naturais como ervas, raízes, árvores, frutos, cogumelos, fungos, algas, sementes, argila, e se associarmos tudo isso com certos elementos também importantes como ar puro, natureza, sol e água da fonte, certamente nossos males serão amenizados senão curados por completo.

Além das plantas medicinais nativas de nossa região, temos também a valorosa contribuição dos italianos, alemães, espanhóis, poloneses e tantas outras culturas que aqui se fixaram trazendo consigo também suas preciosas ervas, que adaptaram-se muito bem, e passaram a ser cultivadas por todos.

Hoje, além de uma cultura imprescindível para qualquer sítio, as plantas medicinais também estão se destacando pelo seu valor econômico, podendo auxiliar no orçamento das famílias. Em nossas horta , arredores e interior de nosso bosque, poderemos cultivá-las de modo diversificado, evitando o monocultivo que sempre agride os solos e estimula o aparecimento de pragas e doenças nas lavouras.

Se vamos comercializar nossas ervas, devemos escolher algumas espécies que se adaptaram bem em nosso sítio, verificar a melhor forma de comercialização (parte a ser colhida, modo de corte e secagem, embalagem e mercado) e nunca esquecer da qualidade do produto. Devemos buscar maiores conhecimentos sobre cada uma das ervas, buscando saber a melhor hora de plantar, colher e como secar devidamente para que o princípio ativo delas não seja perdido.

Tendo definido as variedades a serem plantadas, vamos atrás de sementes, mudas, estacas, etc... que são os modos de reproduzir estas plantas e formar nossas mudas. Importante sempre lembrar que os locais de plantio devem ser longe de estradas devido ao pó e fumaça constantes, bem como longe de lavouras ou locais onde se utilize agrotóxicos.

Portando poderemos adquirir mudas de produtores, como também formar nossas próprias através de **semeadura direta** (muito cara e desaconselhável), **semeadura em sementeira** (mais recomendável por permitir melhores resultados) como feito em nossa horta, e utilizada para funcho, camomila, artemisia, espinheira-santa, coentro, endro, alcachofra, etc. Também existem as


PLANTAS
MEDICINAIS
Arruda



plantas que se reproduzem melhor por **estaquia** de galhos ou retirada de **mudas das plantas-mãe,** como no caso da melissa e do capim limão.

Escolhemos os locais adequados para os plantios e preparamos os sulcos e as covas adubando com húmus, esterco curtido e minhocas. Não devemos esquecer que a área deve ser calcareada antecipadamente ou colocar calcário Filler (100% PRNT) diretamente nas covas e ao redor da mesma incorporando com a enxada. É importante antes de preparar os locais de plantio, verificar as exigências das plantas, pois algumas não necessitam de adubação e preferem solos de determinadas regiões do sitio, como o chapéu de couro que gosta de locais úmidos, e a espinheira santa já prefere terras pedregosas.

No crescimento de nossas plantas não esquecer de sempre limpar ao redor delas, retirando o mato que irá competir com alimento, e atrasando o crescimento ou até mesmo matando nossas ervas. Isso deve ser feito manualmente, sem o uso de produtos químicos.

COLHEITA DAS ERVAS

Cada tipo de erva tem sua época ideal de colheita, bem como o momento do dia em que vamos colher. Se vamos colher folhas, devemos fazer antes da planta emitir seus pendões florais; as cascas e raízes são colhidas no outono/inverno; as flores são colhidas bem abertas e os frutos quando estiverem bem maduros. Esta colheita deve ser feita logo após a seca do orvalho noturno, e nunca com o sol forte. Existem referências que dizem ser melhor colher ervas medicinais na lua minguante, pois a planta estará com menos água em sua parte aérea, o que facilitará a secagem adequada do produto.

SECAGEM

Faremos em local arejado, sombreado e bem limpo. Nunca secar ervas diretamente no sol, pois isso danificará o produto e acaba com seu princípio ativo. Pode ser utilizado também secadoras próprias ou alternativas para isso, inclusive poderemos usar nossa secadora de cogumelos para as ervas também, bastando nunca elevar a temperatura demasiadamente, e em hipótese alguma passar de 40 ºC, sendo o ideal temperaturas entre 30 a 38 ºC. Se a secadora tiver aquecimento com lâmpadas de 250 Watts, devemos colocar uma chapa na tela de proteção das mesmas para impedir que a luminosidade atinja as ervas na secagem, o que poderia prejudicar algumas delas que tenham princípios ativos sensíveis à luminosidade intensa.

Feita a secagem do modo exigido pelo mercado, fazemos o armazenamento em embalagens opacas, ou seja, que não permitam a incidência da luz. Colocamos as ervas em saco plástico e fechamos bem; este saco é colocado dentro de outro feito de papelão e estes por dentro de outro saco plástico e bem fechados. Colocar etiqueta com data, quantidade e tipo de erva. Armazenamos em local seco e fresco pelo período necessário à comercialização. É muito importante utilizar sacos plásticos e de papelão NOVOS, evitando a economia com o uso de sacos já utilizados anteriormente e que poderão contaminar com resíduos e fungos, destruindo todo nosso caprichoso trabalho anterior.

CULTIVO DE ERVAS MEDICINAIS

Planta	época de plantio	Propagação	Espaçamento	Colheita	Produção
Menta	SET/DEZ	sementes/mudas	30 x 40 cm	5 meses após	1000Kg/Ha
Alecrim	SET/DEZ	sementes/galhos	50 x 50 cm	1 ano após	1000Kg/Ha
Manjerona	SET/DEZ	idem anterior	30 x 40 cm	após 6 meses	800 Kg/Ha
Sálvia	SET/DEZ	idem anterior	30 x 40 cm	após 8 meses	800 Kg/Ha
Cap. Limão	idem	divisão touceira	50 x 50 cm	após 6 meses	2400Kg/Ha
Alcachofra	MAR/MAI	sementes	100 x 100 cm	após 1 ano	1000Kg/Ha
Esp.Santa	NOV/JAN	sementes	2m x 2m	após 5 anos	1300Kg/Ha
Cavalinha	SET/DEZ	estaquia	30 x 40cm	após 5 meses	900Kg/Ha
Camomila	MAR/ABR	sementes	30 x 30cm	após 3 meses	600Kg/Ha
Ch.Couro	SET/JAN	divisão touceira	30 x 40cm	após 6 meses	800Kg/Ha

CONCLUSÃO

Apresentamos aqui um esquema básico, portanto fundamental, para que se possa ter uma vida saudável e economicamente estável num sítio bem organizado. O sucesso nestes trabalhos é proporcional à dedicação de cada um.

Poderemos começar tranquilamente num “pequeno pedaço de chão”, utilizando material orgânico de nossa região, instalar nossa água, uma casa pequena mas confortável, simples, criativa, e localizada harmoniosamente adaptada à paisagem, construída de pedras, madeira, solo-cimento, ou mesmo alvenaria em tijolos ou pré-fabricada em concreto. Ainda temos a possibilidade de nos alimentar o mais naturalmente possível, com frutas, verduras e legumes, pólen de flores e mel, grãos germinados, pães de trigo, milho e soja assados no forno a lenha, e nunca esquecendo da água da fonte, do ar puro e de tomar sol.

Quando algum amigo chegar, notará nossa tranquilidade e harmonia, e quem sabe motive-se a repetir tudo o que fizemos, sem nossos possíveis erros. Talvez compre algum pedaço de terra vizinha, e com o tempo talvez você mesmo poderá deixar a cidade e ir residir definitivamente no campo, pois com muitos amigos por perto é mais fácil compartilhar e crescer.

O resto amigos, virá por acréscimo. Não devemos esquecer que o objetivo maior desta experiência é a vida simples mas confortável, em harmonia com a natureza e os homens, numa espécie de autorealização individual. Não estamos "fugindo da cidade", pelo contrário, estamos buscando viver melhor para auxiliar quem tem de ficar nas cidades e certamente vai necessitar de nossa ajuda algum dia, seja na busca de um conselho ou simplesmente na compra de algum cogumelo medicinal, hortaliças sem agrotóxicos, ervas medicinais, ovos caipiras, frutas saudáveis amadurecidas a pleno sol, própolis e mel. Mas certamente um grande auxílio que poderemos dispôr para nossos amigos, é ter um harmonioso local onde possam passar uma tarde ou final de semana e abastecer-se da energia da natureza para trabalhar melhor durante a semana, nas cidades.

Os tijolos desta obra devem estar bem assentados em nosso coração, pois quanto maior o prazer que temos em realizar algo, maior é a nossa satisfação e felicidade. O "cio da terra" aguarda a semente ser lançada, e em seu solo fértil certamente dará bons frutos.

Atendendo as sugestões dos leitores, elaboramos uma segunda parte deste material que contém outras técnicas de produção, obtenção de energia, alimentação, etc... e posteriormente a editaremos; mas vale lembrar que a princípio teremos que conseguir êxito nos projetos descritos neste número, para assim avançar num esquema de independência financeira.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

"Prevenção e Controle de Pragas e Doenças"..... Ines C.Burg e Paulo H.Mayer

"Unidade da Vida"..... Edson Hiroshi Seó

"**Conexão Inuz".....**Emmanuel Sanchez

"Criação de Peixes"..... Luiz F.Galli e Carlos E.Torloni

"Nova Apicultura"..... Helmuth Wiese

“Manual de Olericultura”..... F. A. Filgueira

“Vida Simples Pensamento Elevado”..... Swami Prabhupada

“Manejo Ecológico de Solos”..... Primavesi