

Cartilha PAIS



# PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA INTEGRADA E SUSTENTÁVEL





Cartilha PAIS



Coordenação  
LUDOVICO WELLMANN DA RIVA

Consultores  
ABNOR GONDIM, ALBERTO WANDERLEY, ALY N'DIAYE, ANA MARIA MARINHO FRANÇA, KLEBER  
MATTIOLI DE SOUSA, ELIANE MATTIOLI ALVES DE SOUSA, NATSUKO CINAGAVA SATO e ZELUCA

AGROECOLÓGICA  
INTEGRADA E  
SUSTENTÁVEL

**CARTILHA PAIS**  
**PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA**  
**INTEGRADA E SUSTENTÁVEL**



3ª Edição

Sebrae

Brasília  
2013



**2013 - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae**  
Todos os direitos reservados  
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei n.º 9.610/1998).

**Informações e contatos:**

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae  
SGAS 605 Conj. A – Asa Sul – Brasília/DF  
CEP: 70200-904  
Telefone: +55 (61) 3348-7100  
www.sebrae.com.br

Presidente do Conselho Deliberativo  
**Roberto Simões**

Diretor-Presidente  
**Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho**

Diretor-Técnico  
**Carlos Alberto dos Santos**

Diretor de Administração e Finanças  
**José Claudio dos Santos**

Unidade de Atendimento Coletivo  
Agronegócios – UAGRO  
Gerente – **Enio Queijada**  
Gerente Adjunta – **Fátima Lamar**  
Coordenador da Carteira de Agroecologia,  
Horticultura e do Projeto PAIS – **Ludovico Wellmann Da Riva**

Equipe Técnica  
Coordenação – **Ludovico Wellmann Da Riva**

Consultores – **Abnor Gondim, Alberto Wanderley, Aly N’Diaye, Ana Maria Marinho França, Kleber Mattioli de Sousa, Eliane Mattioli Alves de Sousa, Natsuko Cinagava Sato e Zeluca**

**2013 - Fundação Banco do Brasil**  
Todos os direitos reservados  
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei n.º 9.610/1998).

**Informações e contatos:**

Fundação Banco do Brasil  
SCN Quadra 01 – Bloco A – Edifício Number One, 10º andar  
CEP: 70711-900 – Brasília/DF  
Telefone.: (61) 3104-4600  
www.fbb.org.br

Presidente – interino  
**Paulo César Machado**

Diretor Executivo – interino – Diretoria Executiva de Desenvolvimento Social  
**Alfredo Leopoldo Albano Junior**

Diretor Executivo – interino – Diretoria Executiva de Gestão de Pessoas, Controladoria e Logística  
**José Climério Silva de Souza**

Gerente de Assessoramento Estratégico e Controles Internos  
**Jefferson D’Ávila de Oliveira**

## É TEMPO DE BOAS SAFRAS!

É tempo de colher! Bons frutos, legumes, flores, ovos, hortaliças, entre muitos outros produtos, são coletados hoje em cerca de 10 mil unidades de agricultura familiar em todo o País por meio da tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável). Nelas foi semeada inclusão social e produtiva com a utilização de novas técnicas de produção em um sistema agroecológico, tendo como base princípios de sustentabilidade capazes de promover segurança alimentar, conservação do meio ambiente e empreendedorismo rural.

Desde 2004, o Sebrae decidiu adotar o sistema produtivo PAIS como estratégia de atuação junto aos produtores rurais de pequeno porte. Resultado: irrigou novas oportunidades de renda, fomentou negócios e tirou da zona de desconforto milhares de famílias brasileiras antes dependentes dos programas sociais para sobreviver com dignidade no campo.

Agora, o Sebrae e seus parceiros nessa empreitada querem ir além! Esta cartilha mostra que o sistema PAIS não só deve gerar alimentos saudáveis para o autoconsumo das famílias beneficiadas, mas também deve ser adotado como ferramenta de valorização econômica da propriedade com práticas agrícolas sustentáveis e agregação de valor aos alimentos produzidos.

Esse é o marco histórico de novos tempos para a Agricultura Familiar brasileira! E você, cliente Sebrae, faz parte dessa equipe que transforma o dia a dia do campo e gera resultados cada vez mais sólidos e contínuos. Juntos podemos construir um Brasil melhor, mais justo e competitivo.



PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA  
INTEGRADA E SUSTENTÁVEL

## INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA

PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – é uma tecnologia social que propicia aos agricultores familiares produzir sem o uso de agrotóxicos, com a preocupação de preservar o meio ambiente e proporcionar segurança alimentar e geração de renda por meio da inclusão socioprodutiva. Tecnologia social porque é uma técnica reaplicável, desenvolvida na interação com a comunidade e que representa efetiva transformação social.

Em 2007, o sistema PAIS foi certificado como tecnologia social pela Fundação Banco do Brasil. Em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, passou a ser reaplicado em todos os estados do País.

Com a multiplicação das unidades PAIS Brasil afora, as necessidades dos agricultores familiares também aumentaram. Para se adaptar às novas demandas, a Fundação BB, em 2008, reavaliou a metodologia e implementou adaptações. Entre elas, destacamos a criação do coordenador geral para acompanhar os projetos, a disponibilidade de assessoramento técnico rural pelo período de 24 meses, a elaboração de novos critérios para a escolha dos participantes e o aumento dos insumos incluídos no Kit PAIS.

Dando continuidade a esse trabalho, segue a nova cartilha PAIS. A cartilha é destinada a você agricultor familiar. A publicação facilita a implementação de sua produção agroecológica e traz informações de como construir uma unidade do PAIS, desde a escolha do espaço até a etapa da comercialização de sua produção.

A Fundação Banco do Brasil acredita no poder de transformação social do sistema PAIS para a superação da pobreza no País, valorizando o protagonismo social, a solidariedade econômica, o respeito às culturas locais e o cuidado com o meio ambiente. Dessa forma, a agricultura familiar demonstra que é possível produzir alimentos saudáveis, em quantidade suficiente para atender às comunidades, fortalecendo a produção local e o respeito ambiental.

Boa leitura!



## SUMÁRIO

Mensagem ao produtor .....	08
A formação do grupo .....	13
O local da unidade PAIS .....	14
O terreno e a base da caixa d'água .....	15
Partes do sistema PAIS .....	16
O espaço das aves .....	17
Demarcação do galinheiro e dos canteiros .....	18
Construção do galinheiro .....	19
Construção da passarela .....	21
Construção dos piquetes .....	22
Os canteiros .....	24
Preparação .....	24
Adubação .....	25
Irrigação .....	27
A horta .....	29
O viveiro das mudas .....	30
Preparação das mudas .....	31
O quintal agroecológico .....	32
Boas práticas agrícolas .....	33
Cuidados no manuseio dos alimentos .....	33
Cuidados na colheita .....	34
Comercialização .....	35
Planejamento da produção .....	35
Compras governamentais .....	39
Ações de empreendedorismo .....	41
Certificação .....	42
Material sugerido para implantar uma unidade PAIS .....	43
Recado aos técnicos .....	47



## MENSAGEM AO PRODUTOR

Nossa cartilha vai tratar de assuntos tais como: melhorar a forma de produzir os alimentos que consumimos e vendemos, adotar práticas de cultivo que contribuam para o bem-estar do produtor, conservar o meio ambiente, economizar água e energia e, principalmente, gerar renda. Você pode achar que são muitas informações ao mesmo tempo, mas será fácil compreendê-las.

O passo mais importante é entender que a produção de alimentos saudáveis, sem o uso de agrotóxicos e produtos químicos, respeitando o ser humano e a natureza, é resultado de um processo de integração.

Integração significa que uma coisa passa a fazer parte do processo de produção da outra, isto é, uma complementa a outra.

Assim, nós vamos integrar produção vegetal e animal. No projeto PAIS, vamos trabalhar com a horticultura irrigada em conjunto com a criação de galinhas que fazem parte do dia a dia da pequena propriedade rural.

O projeto PAIS será constituído pelo espaço das aves, a horta e o quintal agroecológico. Será adotado o sistema de irrigação por gotejamento.

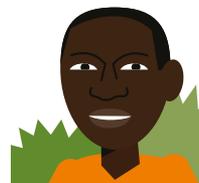
Não se esqueça de que bons resultados dependem do trabalho em conjunto. Um dos objetivos do projeto é reunir em um núcleo várias unidades PAIS, formando um grupo de agricultores familiares para produzir, trocar experiências, facilitar a comercialização, o apoio técnico e, posteriormente, a certificação orgânica.

Todas essas ações são para que você, juntamente com a família, tenha uma alimentação saudável e consiga produzir o suficiente para garantir uma renda mensal, de forma sustentável.

O PAIS objetiva pôr em prática um sistema agroecológico de produção, que consiste na integração da agricultura com a natureza, levando em consideração o desenvolvimento social e cultural de cada região, aliado à geração de renda, e tendo como principal resultado a produção de alimentos seguros. A adoção de seus princípios pode ocorrer por iniciativa própria, contudo são necessárias parcerias para a obtenção de resultados ainda melhores.

Aly Ndiaye

Engenheiro Agrônomo,  
Consultor da Tecnologia  
Social PAIS



Assim será o ambiente agroecológico do projeto PAIS!  
Sistema familiar que une produções sustentáveis individuais, gerando renda e promovendo cooperação entre os participantes!





Nossa cartilha está dividida em cinco partes. Inicialmente vamos tratar dos aspectos que antecedem à instalação de uma unidade PAIS. Depois vamos repassar orientações técnicas para a correta implantação de todas as partes do PAIS.

Em seguida, vamos falar de boas práticas agrícolas, abordar a comercialização da produção e apresentar informações sobre o processo de certificação de produtos orgânicos. Por fim, colocaremos à disposição uma relação de livros e endereços para consulta na internet, como forma de estimular o estudo e a pesquisa, requisitos para um trabalho cada vez mais profissional e competente.



## VOCÊ SABIA?

**AGRICULTURA ORGÂNICA** – Forma de produzir alimentos em que não são utilizados insumos tóxicos para as pessoas, animais e plantas. Possui normas próprias de produção que respeitam o agricultor, sua unidade produtiva e o meio ambiente.

**CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA** – Para garantir aos consumidores que um produto é orgânico, foi criado o Sistema Brasileiro de Conformidade Orgânica, organizado e fiscalizado pela Coordenação de Agroecologia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Se você deseja usufruir dessa garantia de qualidade, procure a Superintendência do Ministério da Agricultura do seu estado, a Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, ou a Secretaria Municipal de Agricultura.



## A FORMAÇÃO DO GRUPO

Para que uma família receba orientação com o material necessário para a implantação de uma unidade PAIS e participe da capacitação promovida pelo Sebrae, é preciso que ela tenha sido selecionada. O Sebrae participa da seleção das famílias juntamente com seus parceiros na região. Para ser selecionada, a família tem que ter uma propriedade com local adequado para a instalação da unidade. Precisa, acima de tudo, de se comprometer em trabalhar com o propósito de alcançar os objetivos do projeto, que é garantir uma alimentação saudável para seu consumo e para comercialização no mercado, gerando renda e melhoria da vida no campo.

Podem participar do projeto produtores rurais que moram nas suas propriedades, assentados, produtores de áreas remanescentes de quilombos, dentre outros.

A produção agroecológica leva em consideração as características de cada região, tais como clima, topografia, hábitos alimentares, mercado, dentre outros.

De qualquer modo, o sucesso do projeto PAIS depende do esforço e do empenho do produtor em participar em conjunto com outros produtores. Assim, a estratégia de aproximar unidades PAIS estimula a formação de núcleos produtivos para promover interações e troca de experiências. Além disso, a proximidade facilita a atuação da assistência técnica, a troca de sementes e mudas, a comercialização conjunta, a certificação dos produtos como orgânicos, entre outros. Enfim, é preciso pensar no associativismo como o caminho para o alcance pleno dos resultados.

## O LOCAL DA UNIDADE PAIS



O terreno deve ter, no mínimo, uma área de 5.000 m<sup>2</sup> ou 0,5 ha. E deve ser plano o local para ser feita a horta, possíveis expansões e o galinheiro.

Essa área deve ter a presença de luz solar na maior parte do dia, pois a maioria das plantas exige luz para o seu bom desenvolvimento.

Outro aspecto importante é o terreno ter uma fonte de água limpa, próxima, que possibilite irrigar a plantação.

Deve-se observar ainda se esse espaço está protegido da ação direta de ventos fortes, que podem prejudicar a produção de alimentos, inclusive por contaminação.

Caso não haja proteção, é necessário plantar bananeiras, capins de porte alto, árvores de rápido crescimento para servir de quebra-vento.



## O TERRENO E A BASE DA CAIXA D'ÁGUA

Cabe ao técnico orientar o produtor na escolha do lugar para a implantação da unidade PAIS e se certificar de que o terreno será preparado adequadamente.

O técnico verifica também a fonte de água da propriedade e onde será construída a base da caixa d'água, pois ela deve ficar em local que permita que a água chegue aos canteiros por gravidade.

A caixa d'água é importante, pois possibilita o armazenamento de água para suprir situações como falta de energia, defeito na bomba, entre outras.

### Material para base de uma caixa d'água de alvenaria de 2,5 m de largura por 2 m de altura.

- 900 tijolos
- 11 sacos de cimento
- 3 m<sup>3</sup> de areia
- 12 m de vergalhão
- saibro e brita

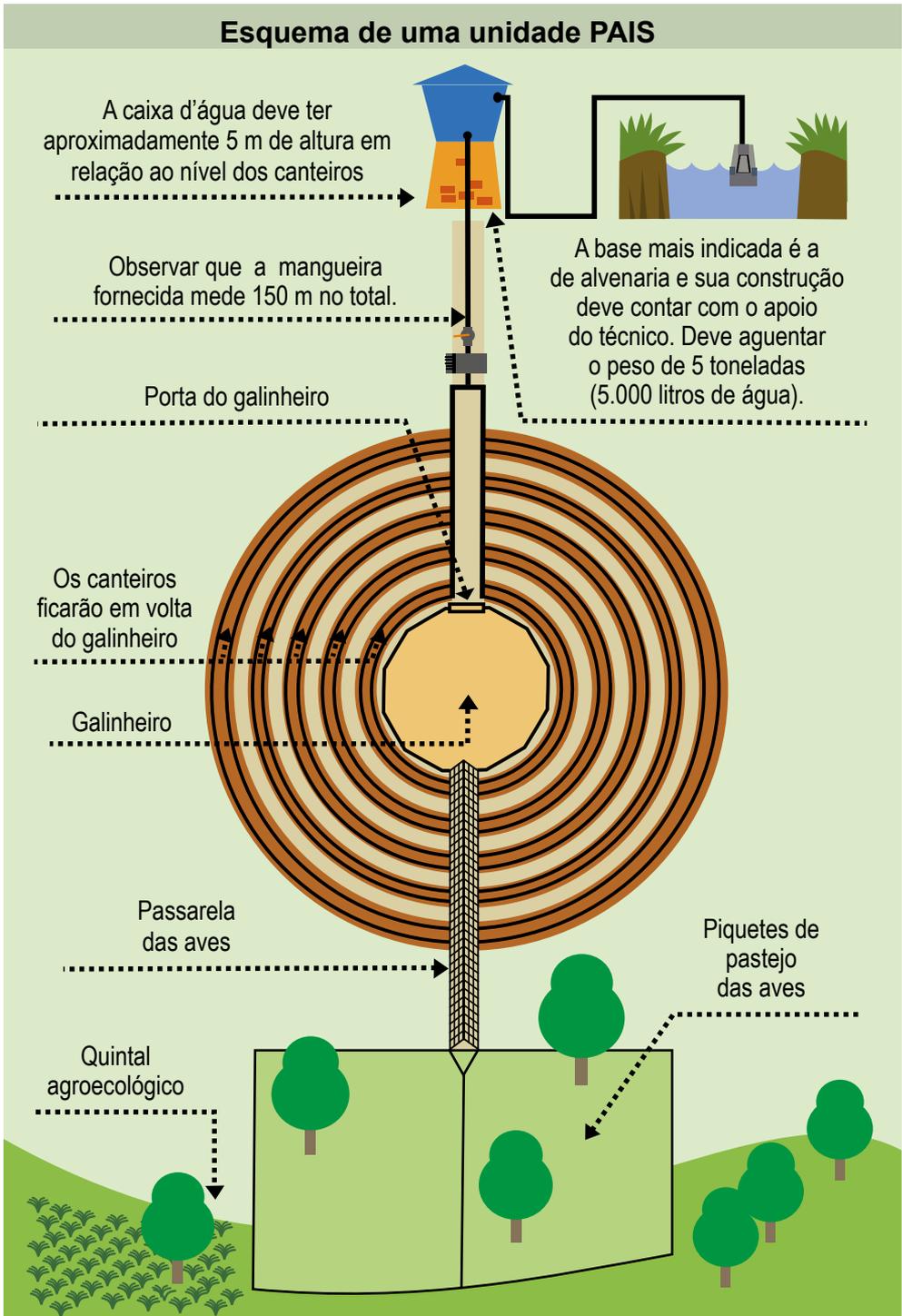


Já recebi orientação para preparar o terreno antes da instalação da unidade PAIS, evitando deixar restos de lixo, como plástico e garrafas. Preciso também consultar o técnico para saber se é necessário fazer a correção do solo.

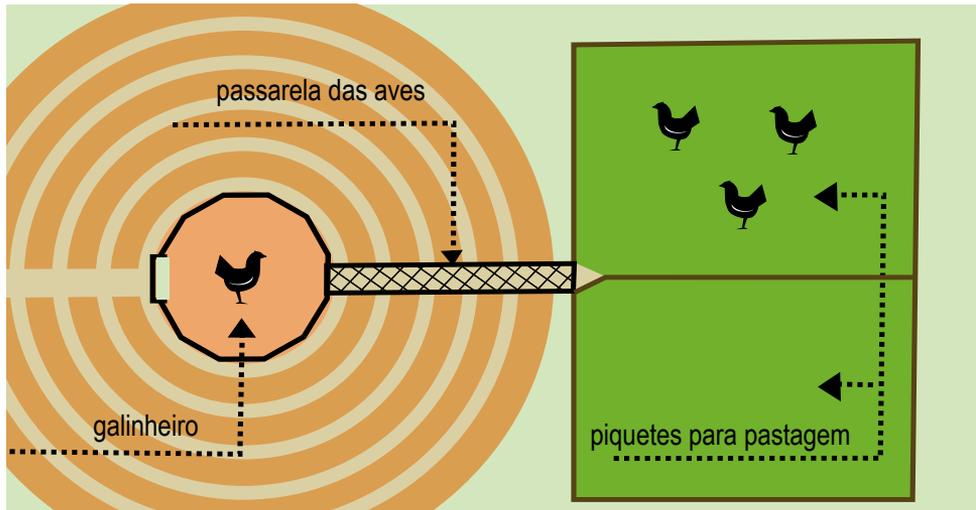
### Lembrete

- Observar a necessidade de altura mínima (5 m) da caixa d'água em relação aos canteiros, de modo a possibilitar a pressão contínua de água para irrigar a horta.

# PARTES DO SISTEMA PAIS



## O ESPAÇO DAS AVES



O galinheiro no centro com a horta em volta integra as aves aos vegetais, facilitando a reciclagem. Fazemos reciclagem quando damos para as galinhas as sobras de alface, couve, por exemplo, ou quando utilizamos o esterco das galinhas para produzir novas hortaliças. Isso significa um sistema produtivo interagindo com o outro, possibilitando o máximo de aproveitamento, beneficiando o sistema como um todo.

As aves dormem no galinheiro, deixam ali seu estrume, e saem pela passarela para os piquetes. Nos piquetes elas vão pastar à vontade. Nas pastagens as galinhas se alimentam também de alguns insetos que poderiam prejudicar as plantas. É um tipo de criação voltada para o bem-estar do animal.

O fato de integrar o galinheiro à horta permite ao produtor visualizar o sistema, ajudando-o a compreendê-lo melhor. Além disso, facilita o manejo da produção animal e vegetal, diminuindo o esforço do produtor em seu trabalho.

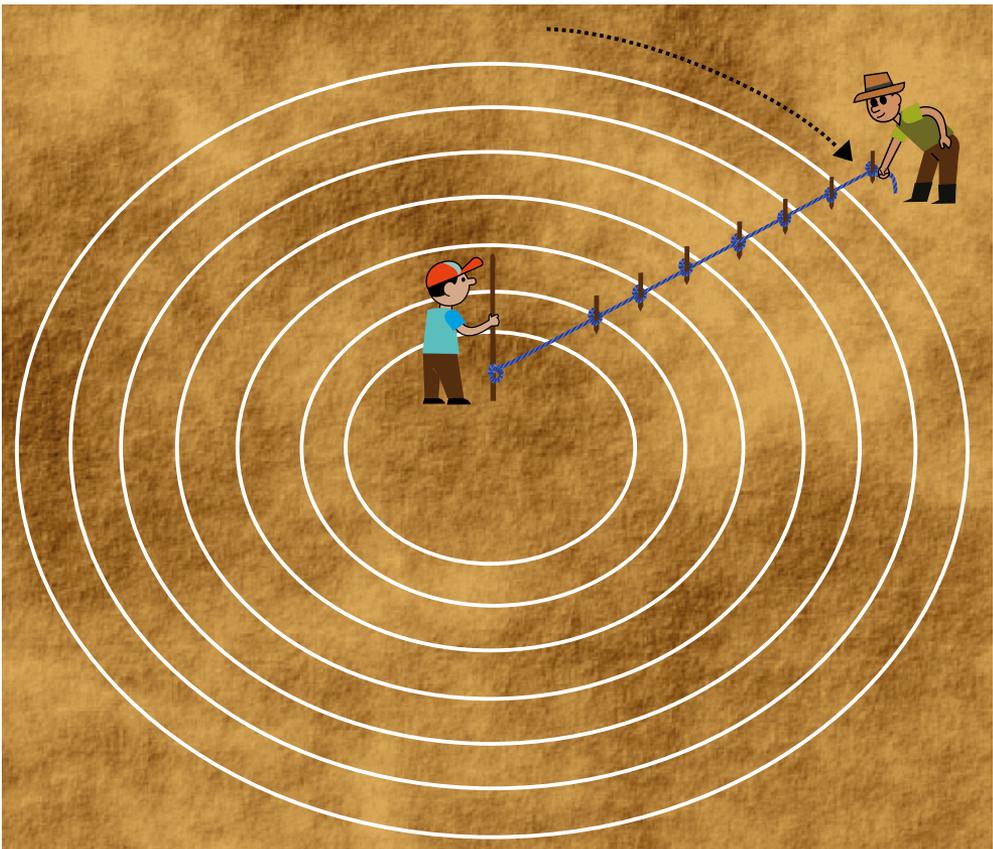
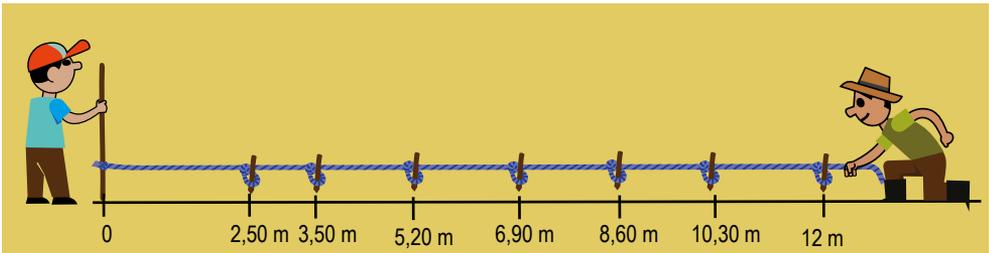
O canteiro em círculo possibilita maior aproveitamento do terreno, evitando os desperdícios nas quinas e bordas.

Quando são plantadas culturas de menor porte, por dentro do círculo, e de maior porte, por fora, mantém-se a umidade do solo, propiciando microclima favorável ao desenvolvimento das plantas.

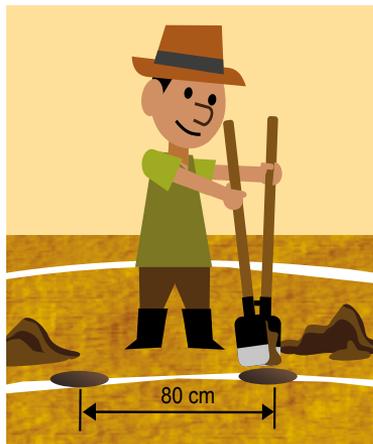
A plantação em círculo reduz também a erosão do solo, ao contrário do plantio morro abaixo, que representa um dos fenômenos de maior empobrecimento do solo.

## DEMARCAÇÃO DO GALINHEIRO E DOS CANTEIROS

Depois da construção da base da caixa d'água, o próximo passo para a instalação da unidade PAIS é demarcar o local do galinheiro e dos canteiros. As medidas abaixo servem para delimitar o tamanho dessas áreas.



## CONSTRUÇÃO DO GALINHEIRO

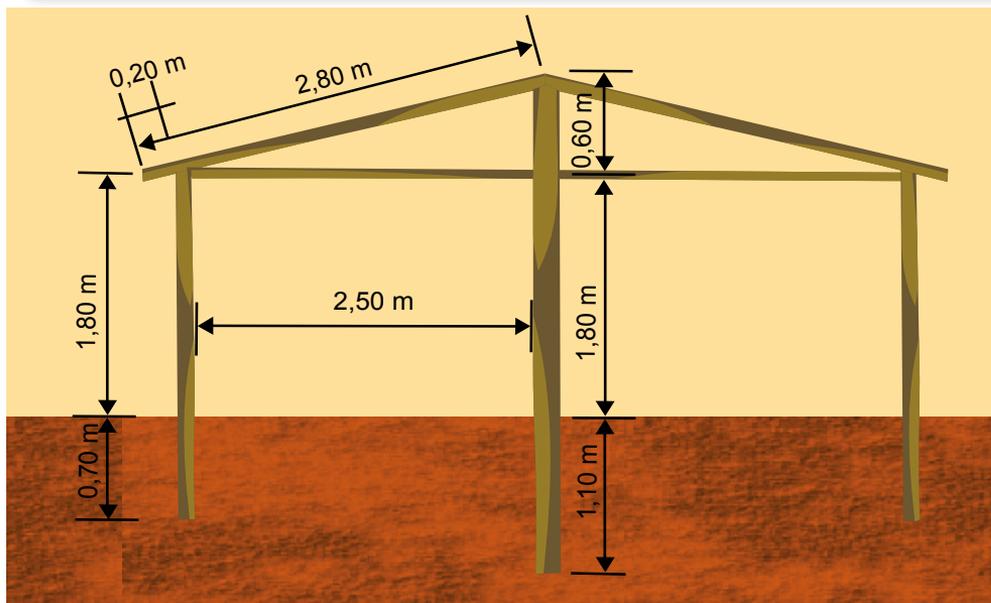


Para começar a construção do galinheiro, marca-se o local da porta, onde serão fincadas 2 estacas. A porta terá 1,80 m de altura e 80 cm de largura.

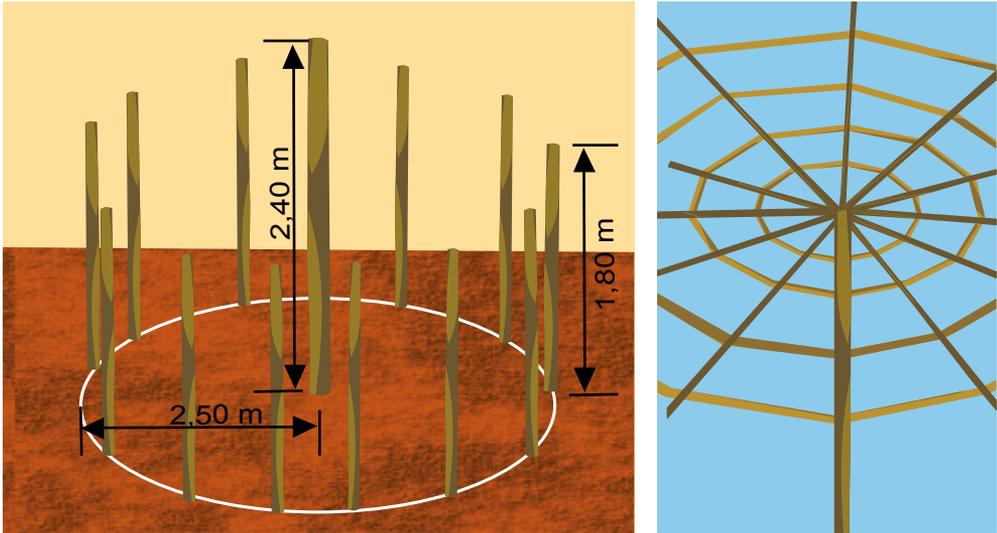
Depois será marcado o local das outras 10 estacas, que serão distribuídas de forma equilibrada pelo círculo. Após a marcação, cavar 12 buracos de 70 cm de profundidade para fixar as estacas. Em seguida, fazer um buraco de 1,10 m de profundidade no centro do galinheiro, para fincar a estaca mais grossa, que servirá de esteio.

### Madeira para construir o galinheiro (variável por região)

- 12 estacas de 2,50 m, com diâmetro de 12 cm, para as laterais;
- 1 estaca de 3,50 m, com diâmetro de 18 cm, para sustentação central do galinheiro;
- 12 caibros de 3 m de comprimento;
- cerca de 50 m de ripas;
- 1 kg pregos para as ripas;
- 1 kg de pregos para os caibros.



O galinheiro terá 2,50 m de raio. As estacas laterais, depois de fincadas, ficarão com 1,80 m de altura. A estaca mais grossa (esteio), após fincada, medirá 2,40 m.



Colocar os caibros e as ripas para fazer o telhado. Depois de fixar a tela, bem esticada, nas 12 estacas laterais do galinheiro, cobrir o telhado com material do próprio local. Podem ser feixes de sapé, folhas de palmeira, capim elefante, dentre outros.

Já fiz o poleiro. Falta fazer os ninhos e colocar o bebedouro e o comedouro dentro do galinheiro.



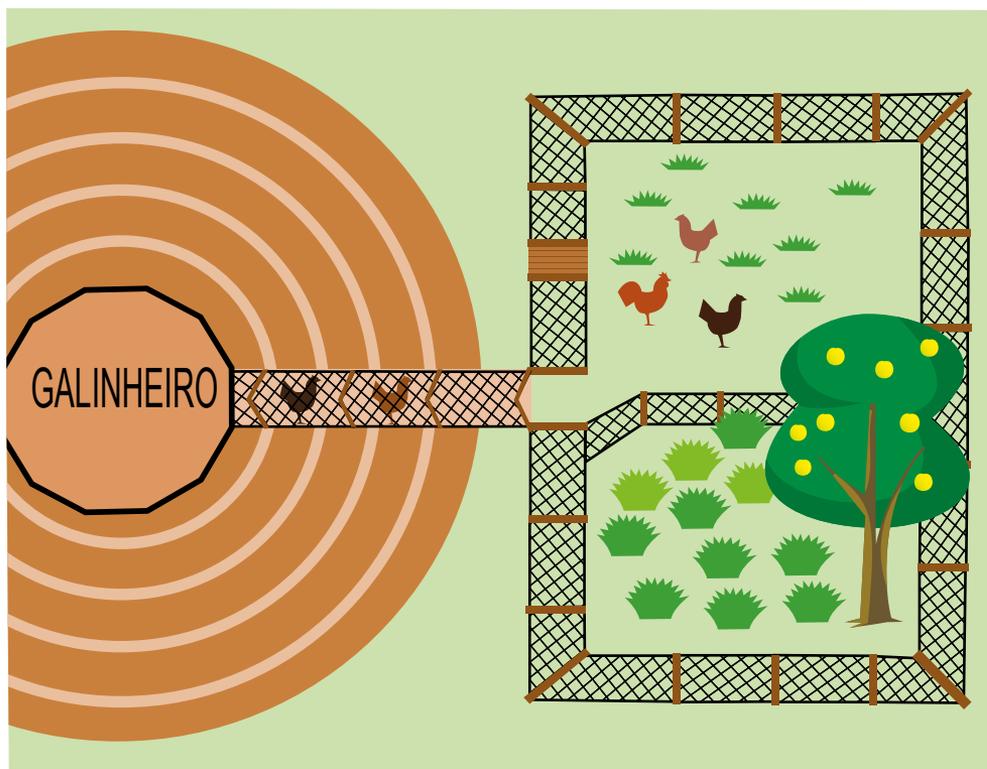
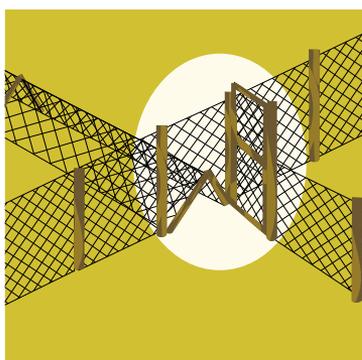
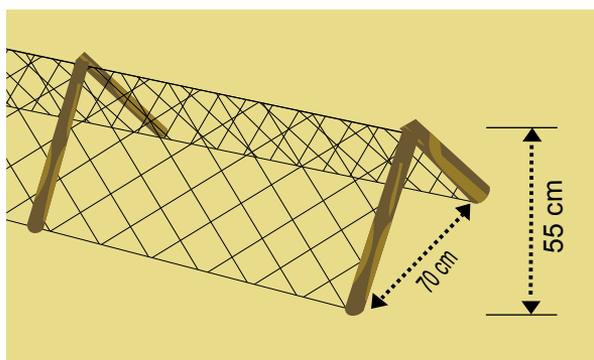
Para começar, serão 20 galinhas e 1 galo. Podemos colocar mais galinhas se o pasto for bem cuidado, com alimentação suficiente. Depois de pronto, forrar o galinheiro com capim seco ou qualquer outra folhagem. A forragem com capim permite recuperar o esterco das galinhas para, posteriormente, fazer o composto orgânico.

## CONSTRUÇÃO DA PASSARELA

A passarela é muito importante. As aves saem do galinheiro, por uma pequena porta, e vão para a passarela. No final da passarela, há uma porta de acesso das aves aos piquetes para pastar.

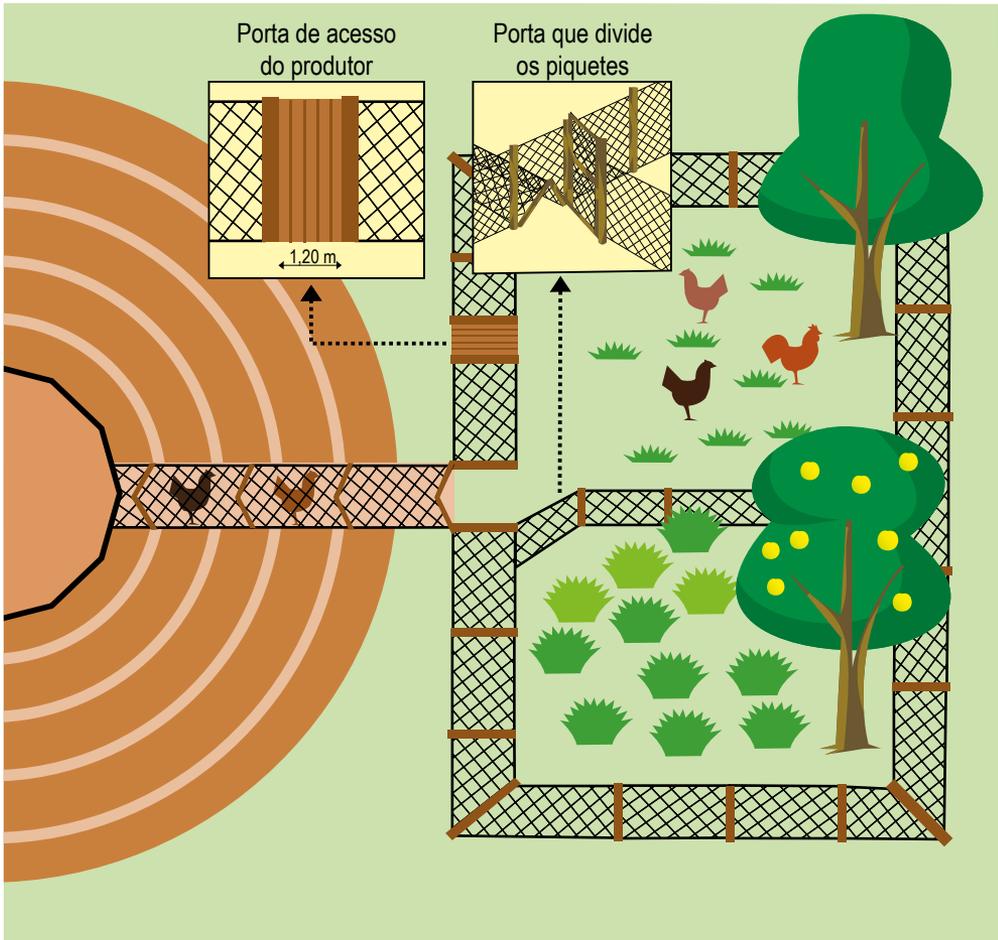
Como a passarela tem tela, impede que elas passem para os canteiros da horta.

A passarela pode ser triangular ou quadrada. Da mesma forma que o galinheiro, a tela deve ser bem esticada.



## CONSTRUÇÃO DOS PIQUETES

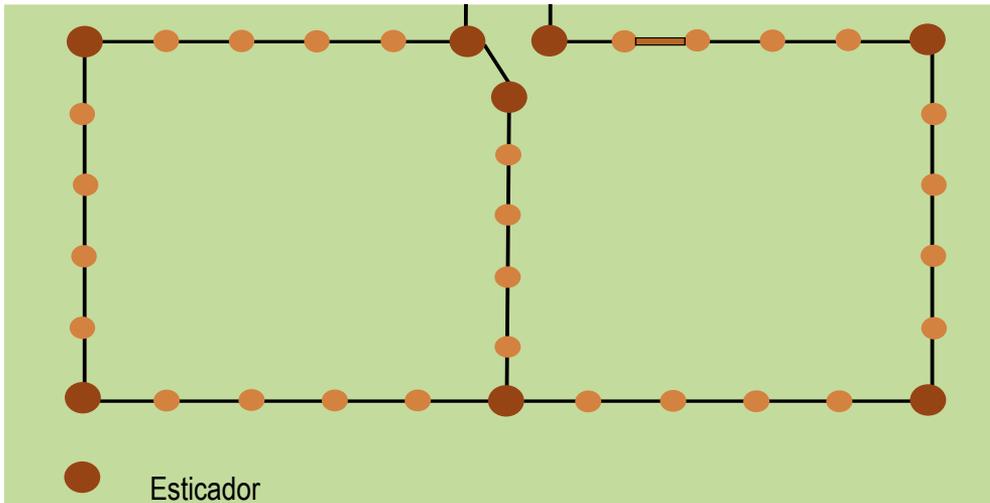
A área dos piquetes será cercada por tela e dividida ao meio para permitir o rodízio. Os piquetes são locais próprios para as aves pastarem e ciscarem. Cada piquete tem, no mínimo, 200 m<sup>2</sup>. Além do capim e leguminosas para pastagem, é bom plantar árvores, preferencialmente frutíferas, para melhorar a alimentação das aves e fazer sombra para elas.



Precisamos ter cuidado para que o pasto não fique com muita sombra, prejudicando o seu crescimento.

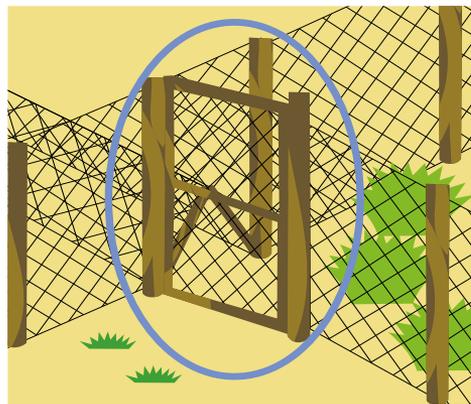
### Material para a área dos piquetes

- 8 estacas de 2,50 m de comprimento com diâmetro de 10 cm;
- 28 estacas de 2,50 m de comprimento com diâmetro de 6 cm.



Para fazer o piquete, distribuir as 8 estacas de 10 cm de diâmetro nos lugares indicados acima. As estacas servem de esticador para os arames e tela. Distribuir proporcionalmente as outras 28 estacas com diâmetro de 6 cm. Fincar as estacas de modo que fiquem 1,80 m acima do nível do solo. Em seguida, prender nas estacas 3 linhas de arame farpado. Não deixar de esticar e prender bem a tela.

A porta que divide os piquetes permite o rodízio, para o melhor manejo do pasto. As aves utilizam um pasto de cada vez. Assim, enquanto elas pastam aproveitando bem o que foi plantado, dá-se um tempo para descanso e recuperação do outro pasto. Esse sistema de rodízio, que aumenta a eficiência do manejo dos pastos, chama-se "voisin".



### Lembrete

- A altura da tela (1,80 m) impede a saída das galinhas para a horta ou para o quintal agroecológico.

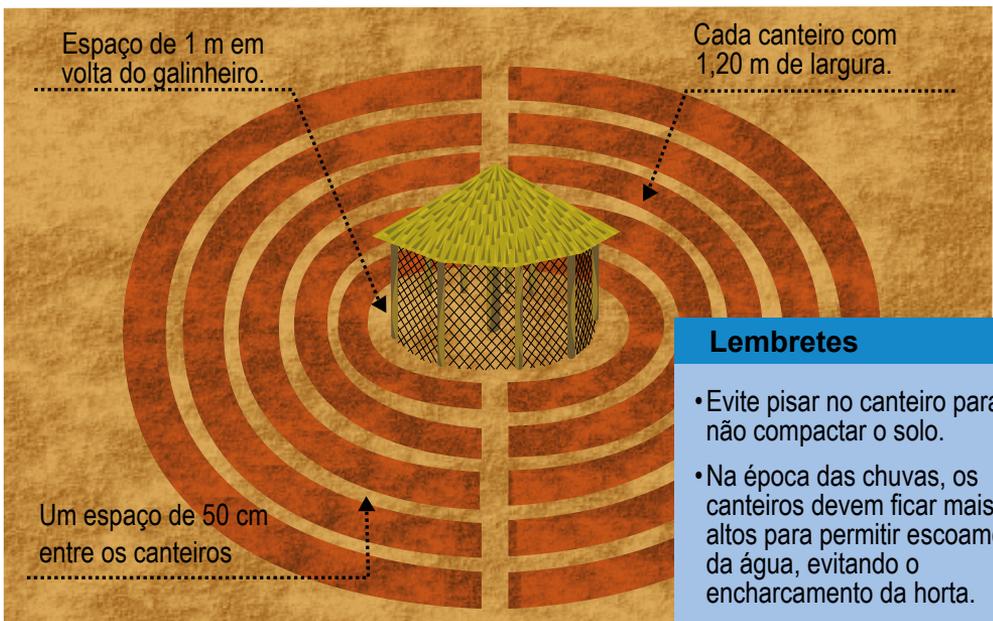
## OS CANTEIROS

### PREPARAÇÃO

Para levantar cada canteiro, puxa-se a terra a partir da linha de marcação.

Depois de puxar a terra, ficará um espaço de 50 cm entre os canteiros para facilitar a circulação do produtor.

Os espaços que vêm logo em torno do galinheiro e entre os canteiros servem para os tratos cotidianos do sistema. Na época de chuva forte, servem também de drenagem do terreno.



#### Lembretes

- Evite pisar no canteiro para não compactar o solo.
- Na época das chuvas, os canteiros devem ficar mais altos para permitir escoamento da água, evitando o encharcamento da horta.

## ADUBAÇÃO



Depois de feitos os canteiros, adubar com o composto orgânico, na proporção de 2 kg por metro linear de canteiro e fazer a cobertura morta, de preferência com capim seco. É importante cobrir os canteiros com capim seco para diminuir as capinas e manter a umidade do solo.

Composto orgânico é o resultado do processo que transforma materiais orgânicos em adubo natural, estabilizado, homogêneo, sem cheiro, que não gruda nas mãos.

### **Faça você mesmo seu composto orgânico, usando:**

- esterco de animais;
- qualquer tipo de planta, pastagem, ervas, cascas, folhas verdes e folhas secas;
- palhas;
- serragem;
- bagaço de frutas;
- sobras de cozinha, que sejam de origem animal ou vegetal;
- sobras de comida, cascas de ovo, entre outros.

O espaço para fazer a compostagem deve ser, de preferência, perto de um ponto de água.

## Compostagem

Colocar os materiais em camadas, molhar de tempos em tempos, sem encharcar, revirar com frequência para arejar, até que todos os materiais sejam degradados, sem grudar nas mãos.



Se grudar é porque está com excesso de água.

Observar a temperatura do monte; se estiver quente, é porque a decomposição está ocorrendo.

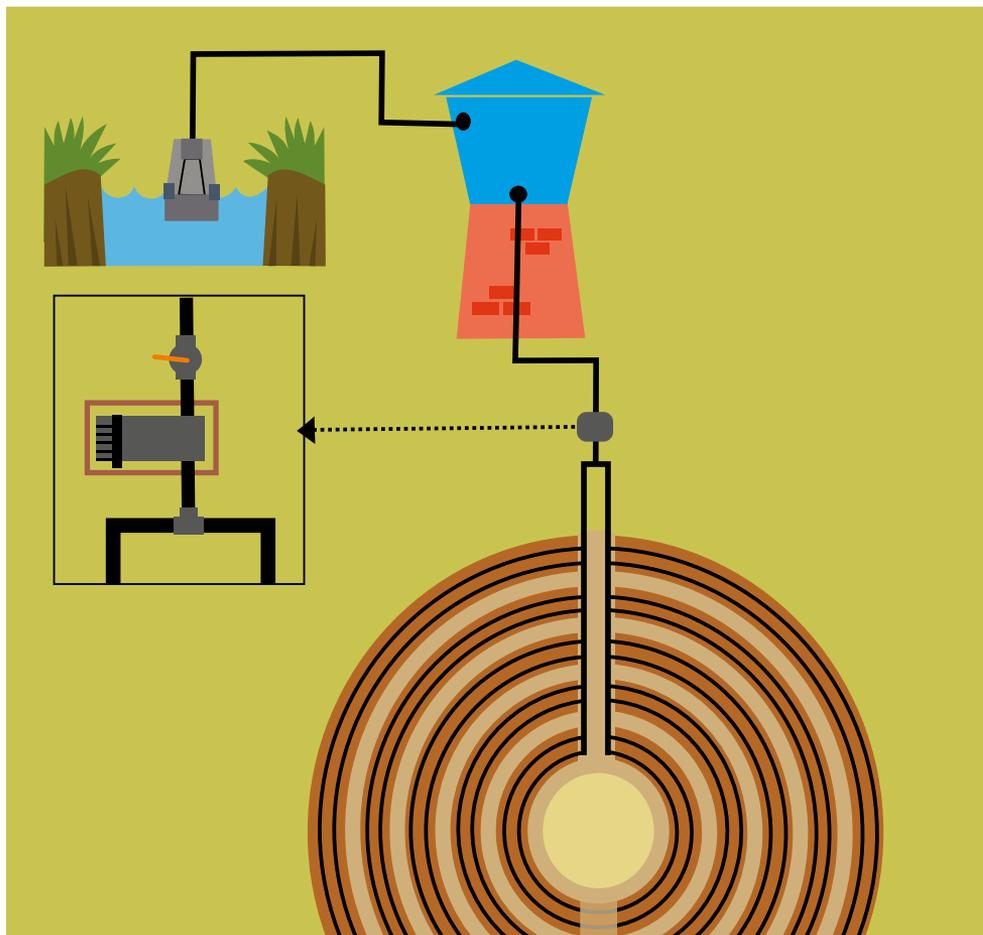


## Lembrete

- É importante cobrir a composteira com tábuas, palhas, telhas ou plástico, para não encharcar em época de chuva e para proteger o monte do calor do sol.

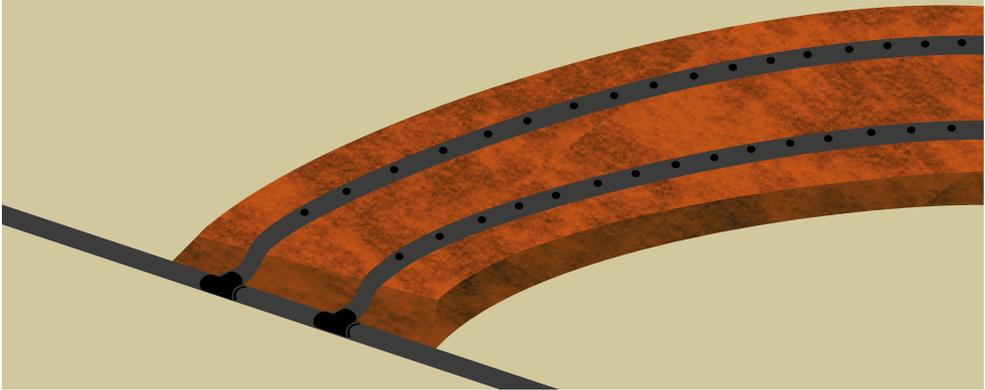
## IRRIGAÇÃO

No projeto PAIS utiliza-se a irrigação por gotejamento, porque é o sistema que mais economiza água. Outra vantagem é evitar a erosão do solo. Ele facilita também, na época da seca, as capinas. Isso, porque coloca eficientemente a água onde é necessário, sem desperdício.



Uma bomba, acionada por energia elétrica e acoplada a uma mangueira de 1 polegada, é instalada na fonte para levar água até a caixa. Da caixa, a água é trazida por uma mangueira de mesma polegada até próximo da horta. A partir desse ponto saem duas linhas principais, em que serão conectadas as fitas gotejadoras, que vão ser colocadas em cima dos canteiros circulares. Montar as peças (registro, filtro, conectores) na mangueira.

O material contempla mangueira de 150 m e duas linhas de fitas gotejadoras por canteiro, para um total de 5 canteiros.



Estender as fitas gotejadoras sobre os canteiros, com os furos voltados para cima. Abrir e limpar, frequentemente, o filtro instalado na mangueira. Esses procedimentos evitam o entupimento das fitas gotejadoras.



O sistema de irrigação deverá contemplar ainda uma saída para fornecimento de água para as áreas de compostagem e do quintal agroecológico, assim como para os bebedouros dentro do galinheiro.

O produtor vai receber orientação do técnico quanto ao manejo do sistema de irrigação por gotejamento.

### Lembrete

- O sistema de irrigação poderá ter uma saída para o fornecimento de água à casa do agricultor, caso necessário.

## A HORTA



A horta é o plantio de um conjunto de culturas adaptadas ao clima, aos hábitos alimentares da região e com boa aceitação no mercado. Quanto mais colorida melhor. As culturas podem ser plantadas em sistema de consórcio, no qual duas ou mais culturas ficam no mesmo canteiro ou intercaladas.

A prática de rotação de culturas, que consiste em não plantar a mesma cultura no mesmo local várias vezes, ajuda na prevenção de pragas e doenças.

Uma planta em ambiente favorável, num solo bem manejado, com uma adubação e irrigação equilibradas, também é mais resistente a pragas e doenças. Mas se elas aparecerem, há alternativas como caldas (de nim, bordalesa, sulfocálcica) e outros preparados caseiros que ajudam a controlá-las.

Quanto aos insetos, eles podem ser espantados com o plantio de citronela, cravo da Índia e outras ervas de cheiro no meio da horta.

É essencial poder contar com a ajuda de outros produtores para tirar dúvidas, comentar sobre formas de plantio, práticas para lidar com doenças e dificuldades, bem como para trocar sementes crioulas. A união contribui para que todos se sintam mais seguros na condução de cada etapa da produção.



Plantar flores ou ervas medicinais também pode ser uma alternativa de geração de renda.

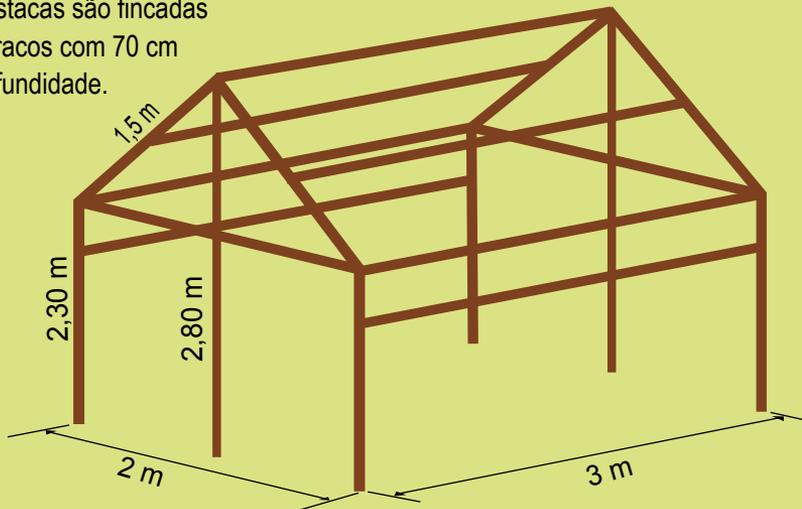
O importante é que as mudas das plantas sejam produzidas preferencialmente na propriedade, usando uma estrutura chamada de viveiro ou estufa.

## O VIVEIRO DAS MUDAS

O viveiro é o berçário das plantas. Tem por objetivo preparar as mudas para plantio na horta e no quintal agroecológico. Ajuda também o produtor a planejar e produzir as mudas de acordo com a demanda, seja ela familiar ou do mercado. Além disso, protege as mudas do vento, da chuva e dos insetos, garantindo que fiquem saudáveis.

O esquema a seguir orienta a disposição das estacas para a construção do viveiro. Após a montagem da estrutura, cobrir o telhado com plástico transparente para evitar a entrada da água da chuva. Montar bancadas vazadas para acomodar as bandejas onde serão colocadas as sementes. Para regular a luz solar que chega até as bandejas, cobrir todo o viveiro com sombrite, quando for necessário.

As 6 estacas são fincadas em buracos com 70 cm de profundidade.



### Madeira para o viveiro

- 4 estacas de 2,30 m de altura com diâmetro de 6 cm;
- 2 estacas de 2,80 m de altura com diâmetro de 6 cm;
- 7 caibros de 3 m de comprimento;
- 2 caibros de 2 m de comprimento;
- 4 caibros de 1,5 m de comprimento.

## PREPARAÇÃO DAS MUDAS

Para preparar as mudas, com o objetivo de facilitar a germinação das plantas e a formação das raízes nas bandejas, utilizar o substrato. Pode ser feito em casa, como o exemplo a seguir, ou comprado no mercado.



### Exemplo de substrato caseiro:

1 porção de terra peneirada,  
1 porção de húmus e/ou esterco curtido e 1 porção de carvão,  
proveniente de casca de arroz,  
capim seco.



## O QUINTAL AGROECOLÓGICO



O quintal agroecológico compreende todos os outros espaços não ocupados pelas aves e pela horta. Nele são plantadas culturas tradicionais, diversificadas, tais como feijão, milho, mandioca, abóbora, frutíferas e quaisquer outras culturas que não exijam necessariamente irrigação e que possam aumentar o leque de produtos alimentícios para consumo humano, das aves e para a venda.



O produtor poderá contar conosco para ajudar na definição do que plantar e em que local.

Vou aprender muito se participar de uma associação ou cooperativa. Nas reuniões, na conversa com outros produtores, vou poder trocar ideias sobre o que os outros já plantaram aqui na região.



### Lembretes

- Manter a vegetação e as frutas nativas.
- Plantar algumas frutíferas como, por exemplo, acerola, caju, cupuaçu, goiaba, amora, próximas ao piquete de pastejo, para que, na época da safra, as sobras que caem no chão sirvam também de alimento para as aves.

# BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS



## CUIDADOS NO MANUSEIO DOS ALIMENTOS

No sistema PAIS, os cuidados com a segurança alimentar/saúde começam na unidade produtiva e se estendem até a mesa. No cultivo de sua horta, é importante lavar bem as mãos com água limpa e sabão neutro antes de manusear as plantas e o solo. Essa recomendação é válida tanto durante o cultivo, como na hora da colheita.

Do mesmo modo, as ferramentas e as caixas para colocar os produtos colhidos devem ser lavados com água pura e guardados em local limpo, separados de substâncias tóxicas, como óleos lubrificantes, graxas, combustíveis, detergentes, desinfetantes, venenos.

Também deve ser evitado que os animais domésticos defiquem e urinem na sua horta. Isso diminui a possibilidade de contaminação dos alimentos com vermes e outros organismos nocivos à saúde.

### **Lembrete**

Nunca reutilize embalagens de produtos químicos para colocar água ou alimentos da sua horta.

## CUIDADOS NA COLHEITA

Na colheita, os produtos frescos da horta devem ser colocados em recipientes limpos.

Na preparação da hortaliça, a colheita é seguida da lavagem, seleção ou toalete, separação dos maços e acondicionamento nas caixas antes do consumo ou comercialização. Tudo isso deve ser realizado em local fresco, arejado, utilizando-se água limpa.

Em caso de dúvida quanto à qualidade da água utilizada, o técnico pode orientar quanto à forma correta de realizar um tratamento adequado.

Mesmo com todos os cuidados tomados, recomenda-se a lavagem e desinfecção das hortaliças antes do consumo. Isso pode ser realizado colocando-as de molho na água limpa com adição de vinagre por 15 minutos.

A lavagem de frutas, verduras e hortaliças em solução de vinagre e água é uma medida eficiente para o controle de vários micro-organismos. Essa medida é indicada, principalmente, para aqueles produtos consumidos com casca e ao natural, ou seja, sem qualquer cozimento, como os tomates e a alface na salada.



# COMERCIALIZAÇÃO



## PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

Um fator de sucesso no projeto PAIS é o planejamento da produção, de modo a garantir alimentação suficiente para a família do produtor e também a atender à demanda da comunidade.

Com o exemplo a seguir, ficará mais fácil definir alguns dos pontos importantes do planejamento.

Imagine que uma família consuma por semana 2 pés de alface crespa e venda por semana 18 pés na feira e 10 pés para o restaurante.

A necessidade semanal dessa família é de 30 pés. Considerando que há sempre uma perda natural de cerca de 10 a 20%, é preciso plantar pelo menos 36 pés de alface.

Ao planejar, leva-se em consideração o ciclo de produção. No caso da alface crespa, as mudas devem ficar cerca de 4 semanas no viveiro e depois mais 8 semanas no canteiro.

Em cada metro linear de canteiro da unidade PAIS, podem ser plantados 12 pés de alface. Assim, para colher 36 pés, será preciso plantar 3 metros de canteiro.



As mudas são preparadas nas bandejas da seguinte maneira. A cada semana, fazer, pelo menos, 42 mudas (cerca de 20% a mais). Repetir esse procedimento por 8 semanas consecutivas.

Após um mês, selecionar as 36 melhores mudas entre as que foram preparadas na primeira semana (na bandeja 1) para serem transplantadas. Agir da mesma maneira, sucessivamente, por 8 semanas.



Observe que, num mesmo canteiro, foram plantadas culturas diferentes. Veja que, com 8 semanas, os pés de alface estão prontos para serem colhidos.

Na semana seguinte, já se pode plantar uma outra cultura no lugar dos pés de alface que foram colhidos.



Lembre-se de que falamos da importância da rotação de culturas como prática para evitar o aparecimento de pragas e doenças.

O planejamento da produção não é tão simples assim. O exemplo acima trata apenas do cultivo da alface. Como seria esse planejamento se fôssemos plantar cenoura, rúcula ou couve, sendo cada uma com um ciclo diferente?

### **Não se esqueça, antes de plantar é preciso pensar:**

- na necessidade de sua família;
- na demanda do mercado para cada produto;
- no período adequado para plantio de cada legume, hortaliça, erva medicinal ou flor, de acordo com a estação;
- no ciclo produtivo de cada planta;
- na forma de plantio: semeio direto ou mudas;
- na produtividade por metro linear;
- na importância do rodízio de culturas;
- no plantio na forma de consórcio.

Como exemplo, o quadro abaixo demonstra a produtividade média de uma unidade PAIS com 5 canteiros, com as respectivas medidas em metros lineares, e 5 diferentes culturas, num ciclo de 90 dias, em média.

- Canteiro 1 Coentro – 30 m – 300 molhos
- Canteiro 2 Cebolinha – 43 m – 215 molhos
- Canteiro 3 Rúcula – 56 m – 550 molhos
- Canteiro 4 Alface crespa – 69 m – 828 pés
- Canteiro 5 Alface americana – 82 m – 940 pés
- Produção bruta – 2.877 unidades



Diante desse quadro, voltamos a falar em um aspecto essencial no Projeto PAIS, que é o associativismo. Se cada unidade PAIS, num determinado período, pode produzir de acordo com o quadro da página anterior, o fato de o produtor pertencer a uma associação, com certeza vai facilitar a comercialização.

As reuniões na associação são para discutir não só dificuldades e facilidades na produção saudável de alimentos, mas também para fazer a articulação necessária para que seja produzido aquilo que o mercado necessita. É importante identificar os locais em que será comercializada a produção, como: feiras, restaurantes, hotéis, creches, hospitais.

O levantamento da demanda de consumo próprio e do mercado deve, então, ser feito em conjunto com outros produtores e parceiros. Com certeza, alguns produtores estão mais acostumados com determinado tipo de hortaliça ou leguminosa. Assim, todos devem identificar o que cada um pode plantar e em que quantidade. O planejamento deve, portanto, ter duas fases. Uma fase conjunta com os produtores e outra fase individual.

Não se esquecer de incluir no planejamento o fornecimento para programas do Governo Federal, que é uma excelente oportunidade para comercializar a produção das unidades PAIS.

## COMPRAS GOVERNAMENTAIS

O PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar conta com o repasse de recursos do Governo Federal para a oferta de milhares de refeições aos alunos das escolas públicas.

A gestão desses recursos é feita de forma descentralizada, assim as secretarias estaduais de educação ou as prefeituras municipais providenciam a compra da merenda, dando prioridade ao que é produzido na região.

Essa medida contribui para o desenvolvimento da região, para a geração de renda e trabalho em benefício da população do município. Além disso, é uma forma de preservar as características e hábitos da população na seleção do cardápio para a merenda escolar.

Se os agricultores estiverem organizados em associações ou cooperativas, fica mais fácil passar a fornecer alimentos para o Governo, suprimindo a necessidade de alimentos saudáveis para compor a merenda escolar. E tendo a garantia da compra, é mais fácil para o produtor planejar e otimizar a produção.

Para que os produtores participem dos programas governamentais, é fundamental contar com o apoio dos técnicos não somente para o acompanhamento da produção, mas também para orientação quanto aos documentos exigidos por lei.



O PAA – Programa de Aquisição de Alimentos, criado em 2003, é uma iniciativa do Governo Federal que tem contribuído para o fortalecimento da agricultura familiar. O Programa possui mecanismos para que o Governo adquira alimentos diretamente de agricultores familiares, estimulando a produção local e o consumo de alimentos regionais. Os produtos são destinados a ações assistenciais específicas, como restaurantes populares e cozinhas comunitárias, ou encaminhados para creches, presídios, hospitais, dentre outros.

Para participar do programa, é preciso que o produtor tenha a DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

DAP é o instrumento que identifica o agricultor familiar, ou seja, a pessoa física que representa a unidade familiar.

Se os agricultores estiverem organizados em uma associação ou uma cooperativa, por exemplo, a DAP é concedida para essa forma associativa, organizada como pessoa jurídica.

Todos que têm a DAP estão aptos a realizar operações de crédito rural com recursos Pronaf.

O Pronaf financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária, como por exemplo o custeio da safra. O programa possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais.

Como se vê, a DAP é necessária não somente para a participação do agricultor no PAA como também no Pronaf. É preciso procurar uma das entidades credenciadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para obter a DAP.

## AÇÕES DE EMPREENDEDORISMO

Além da participação em programas governamentais, os produtores devem buscar outras formas de comercialização, surpreendendo os consumidores com ações inovadoras e criativas. Cada produtor, individualmente ou em grupo, pode criar meios de acessar esses mercados, oferecendo cestas com verduras e legumes variados, entre outras ideias que podem aumentar a sua renda.



# CERTIFICAÇÃO



O projeto PAIS tem também como objetivo chamar a atenção para a certificação dos alimentos produzidos nas unidades.

Produtos orgânicos são reconhecidos como alimentos saudáveis, isentos de insumos artificiais que coloquem em risco a saúde do produtor ou do consumidor, dentre outros aspectos.

A qualidade dos produtos orgânicos é resultado de regulamentos técnicos próprios e é garantida de três formas: a Certificação por Auditoria, fornecida por empresas de inspeção e auditoria, a certificação por Sistemas Participativos de Garantia e a oriunda do Controle Social para a Venda Direta sem Certificação.

A certificação por Sistemas Participativos de Garantia é uma das formas que podem ser conseguidas no sistema PAIS. O sistema caracteriza-se pelo controle social e pela responsabilidade solidária.

Controle social é um processo reconhecido pela sociedade, em que pessoas se organizam e se comprometem a avaliar se a forma de trabalhar está em conformidade com as normas exigidas para a produção orgânica.

A responsabilidade solidária acontece quando o grupo se compromete a fazer com que todos cumpram as exigências técnicas para a produção orgânica.

Além dos componentes do grupo, há um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade – OPAC. É uma organização responsável pelas atividades desse Sistema Participativo de Garantia – SPG. Ela possui uma Comissão de Avaliação e um Conselho de Recursos.

Cabe aos participantes da Comissão de Avaliação do SPG fazer as visitas de verificação de conformidade. Além dessas, há a visita de pares, ou seja, dos próprios produtores, e a participação em reuniões sistemáticas para acompanhamento e troca de experiências e conhecimentos.

Há um incentivo do governo para a produção de orgânicos. Os produtos podem ter um acréscimo de até 30% no seu valor, quando vendidos ao PAA e ao PNAE.

Então, mãos à obra! Organização, planejamento, força de vontade só dependem de você.

# MATERIAL SUGERIDO PARA IMPLANTAR UMA UNIDADE PAIS

item	Descrição	Unid.	Quant.
	O ESPAÇO DAS AVES		
	GALINHEIRO		
1	Bebedouro para aves - capacidade de 5 litros (para ficar suspenso/ pendurado)	unit.	2
2	Bocal com lâmpada (para iluminação interna)	unit.	1
3	Caibros: 3 m de comprimento e 5 cm de espessura (para telhado)	unit.	12
4	Comedouro para aves - capacidade de 10 kg (cada) (para ficar suspenso/ pendurado)	unit.	2
5	Disjuntor de 15 A (para iluminação interna)	unit.	1
6	Galinhas caipiras - poedeiras	unit.	20
7	Galo reprodutor - raça: Índio Gigante ou semelhante	unit.	1
8	Milho inteiro - grão (saco 50kg) (para alimentar as aves)	unit.	6
9	Tora/mourão (estaca) de eucalipto tratado ou semelhante: 3,5 m de comprimento e 18 cm de diâmetro - (para sustentação central)	unit.	1
10	Toras/mourões (estacas) de eucalipto tratado ou semelhante: 2,50 m de comprimento e 12 cm de diâmetro (para laterais)	unit.	12
	PASSARELA		
11	Caibros: 70 cm de comprimento e 5 cm de espessura	unit.	18
	PIQUETE		
12	Toras/mourões (estacas) de eucalipto tratado ou semelhante: 2,50 m de comprimento e 10 cm de diâmetro (para esticadores de piquetes)	unit.	8
13	Toras/mourões (estacas) de eucalipto tratado ou semelhante: 2,50 m de comprimento e 6 cm de diâmetro	unit.	30
	CANTEIROS		
14	Bandejas de isopor com 128 células, com mudas de hortaliças diversas, mínimo de 5 variedades diferentes, prontas para plantio (definição das variedades de mudas pelo SEBRAE/UF)	unit.	20

15	Calcário (saco 50 kg)	unit.	3
16	Composto orgânico (esterco curtido)	m3	10
17	Sementes de milho para produção de grãos (variedade crioula)	kg.	20
IRRIGAÇÃO			
18	Adaptador de 1" com rosca mangueira (encanamento horta)	unit.	14
19	Bomba d'água submersa completa - no mínimo 900w de potência	unit.	1
20	Braçadeira de metal de aço 1" (encanamento horta)	unit.	22
21	Caixa d'água de 5.000 litros – tanque em polietileno identificada com logomarcas adesivas ou pintadas (tamanho mínimo 1x1m cada) do Projeto PAIS, do SEBRAE e dos parceiros Institucionais do projeto.	unit.	1
22	Conector inicial para fita gotejadora de 1/2" com anel de vedação (encanamento horta)	unit.	20
23	Disjuntor de 39 A (para bomba d'água)	unit.	1
24	Emenda de fita gotejadora de 1/2" (encanamento horta)	unit.	10
25	Filtro de disco de 1" (encanamento horta)	unit.	1
26	Fio de cobre encapado para ligação elétrica – 4 mm	metros	100
27	Fita gotejadora 1/2" – furos de 20 em 20 cm (encanamento horta)	metros	600
28	Fita isolante preta – 19 mm x 20 m	unit.	1
29	Fita veda rosca/teflon – 18 mm x 50 m	unit.	2
30	Flange de 1" com rosca (encanamento horta)	unit.	2
31	Mangueira de 1" (encanamento horta desde a fonte d'água)	metros	150
32	Niple de 1" (encanamento horta)	unit.	4
33	Registro rosqueável de 1" (encanamento horta)	unit.	6
34	Tê rosqueável de 1" – rosca de um lado só (encanamento horta)	unit.	3
35	Unidade de luva de 1" de rosca (encanamento horta)	unit.	2

	VIVEIRO		
36	Bandeja de polipropileno – com 200 células (para produção de mudas de olerícolas)	unit.	5
37	Caibros: 1,5 m de comprimento e 5 cm de espessura	unit.	4
38	Caibros: 2 m de comprimento e 5 cm de espessura	unit.	2
39	Caibros: 3 m de comprimento e 5 cm de espessura	unit.	7
40	Lona plástica transparente aditivada com anti-UV, especial para estufas - largura mínima 4 m	metros	20
41	Pacote de sementes de hortaliças (pacotes de 10 gramas), preferencialmente orgânico (espécies selecionadas pelo SEBRAE/UF)	unit.	15
42	Substrato (saco 20 kg), preferencialmente orgânico	unit.	2
43	Tela de sombreamento (sombrite) com 50% de luminosidade – mínimo de 3 m de largura (para sombreamento do viveiro de mudas e parte nos anéis/horta)	metros	50
44	Toras/mourões (estacas) de eucalipto tratado ou semelhante: 2,30 m de comprimento e 6 cm de diâmetro	unit.	4
45	Toras/mourões (estacas) de eucalipto tratado ou semelhante: 2,80 m de comprimento e 6 cm de diâmetro	unit.	2
	QUINTAL AGROECOLÓGICO		
46	Mudas frutíferas da região, no mínimo 5 variedades diferentes – porte mínimo: 1 ano de idade.	unit.	50
	GALINHEIRO (portas, poleiro, telhado, ninho) VIVEIRO (bancada) PIQUETE (portas)		
47	Ripas de madeira – madeira mista planada (para galinheiro, viveiro e portas)	metros	150
	GALINHEIRO, PIQUETE e PASSARELA		
48	Tela galvanizada Fio 18 – 1,80 m de altura x 2” (malha tipo 2)	metros	200
	GALINHEIRO, PIQUETE, PASSARELA e VIVEIRO		
49	Arame farpado – rolo de 500 m	unit.	1

50	Arame recozido ( pct de 1 kg) Liso flexível n. 18	kg.	2
ACESSÓRIOS e EQUIPAMENTOS			
51	Carrinho de mão de aço reforçado 60L – pneu com câmara 3,25/8”, espessura mínima: caçamba: 0,6 mm/base: 2 mm.	unit.	1
52	Cavadeira reforçada articulada média em aço	unit.	3
53	Enxada larga para carpir, 2.5 libras, com cabo de madeira de 1,60 m, encavada	unit.	2
54	Facão para mato 18” com cabo de madeira – lâmina inteiriça	unit.	1
55	Grampos para cerca 1x9 (pacote de 1 kg)	unit.	1
56	Lima chata para enxadas e facões – tamanho: 8”, forjada de aço (para amolar/ afiar ferramentas)	unit.	1
57	Martelo de aço para carpintaria, com cabo de madeira – forjado em única peça - tamanho: 31 mm	unit.	2
58	Prego 15x15 ou 14x18 com cabeça (pacote de 1 kg) – (para pregar ripas)	unit.	1
59	Prego 18 x 30 com cabeça (pacote de 1 kg) para pregar caibros	unit.	1
60	Serrote manual profissional para madeira / carpintaria – com cabo de madeira, tamanho 24”. Espessura mínima de lâmina: 0,9 mm	unit.	1
61	Trena profissional de 8 metros – largura: 25 mm com escala em centímetros e polegadas	unit.	1

### Lembrete

- A família beneficiada com a unidade PAIS pode participar de várias formas do projeto, desde a construção das unidades por mutirão, até mesmo adquirindo ou financiando alguns itens do material sugerido.

# RECADO AOS TÉCNICOS

Sabemos que a agroecologia tem seus desafios por ser multidisciplinar. Desse modo, é preciso trabalhar em grupos, juntando o conhecimento das diversas áreas, para se atingir os resultados e garantir a sustentabilidade, diferentemente da agricultura convencional que lida, na maioria das vezes, com a monocultura.

O projeto PAIS incentiva o associativismo e destaca a importância das parcerias e da capacitação para o seu sucesso.

Com o objetivo de auxiliar no seu trabalho e contribuir para o desenvolvimento de suas competências na assistência técnica às unidades PAIS, listamos a seguir alguns sites e livros para consulta.

Bom trabalho!

## SITES RECOMENDADOS

AAO – Associação de Agricultura Orgânica

[www.aao.org.br](http://www.aao.org.br)

ABIO – Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro

[www.abio.org.br/](http://www.abio.org.br/)

Ambiente Brasil

[www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br)

Associativismo e cooperativismo

[www.sebrae.com.br/customizado/desenvolvimento-territorial/temas-relacionados/associativismo-e-cooperativismo](http://www.sebrae.com.br/customizado/desenvolvimento-territorial/temas-relacionados/associativismo-e-cooperativismo)

[www.ecologica.org.br/en/images/stories/ecologica/pdf/publicacoes/cartilha\\_associativismo.pdf](http://www.ecologica.org.br/en/images/stories/ecologica/pdf/publicacoes/cartilha_associativismo.pdf)

Bio Brazil Fair – Feira Internacional de Produtos Orgânicos e Agroecologia

[www.biobrazilfair.com.br](http://www.biobrazilfair.com.br)

CI Centro de Inteligência em Orgânicos

[www.ciorganico.agr.br/tags/prefira-organicos/](http://www.ciorganico.agr.br/tags/prefira-organicos/)

CNAPO – Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater DF)

[www.emater.df.gov.br/](http://www.emater.df.gov.br/)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)  
Agricultura orgânica e agroecologia  
[www.cnph.embrapa.br/organica/index.html](http://www.cnph.embrapa.br/organica/index.html)

Avicultura Colonial  
[www.cpact.embrapa.br/programas\\_projetos/projetos/avicultura/](http://www.cpact.embrapa.br/programas_projetos/projetos/avicultura/)

Hortaliças  
[www.cnph.embrapa.br/](http://www.cnph.embrapa.br/)

Fundação Banco do Brasil  
[www.fbb.org.br/](http://www.fbb.org.br/)

Hortitec – Exposição Técnica de Horticultura, Cultivo Protegido e Culturas Intensivas  
[www.hortitec.com.br](http://www.hortitec.com.br)

IBD Certificações  
[www.ibd.com.br](http://www.ibd.com.br)

Ibrahort – Instituto Brasileiro de Horticultura  
[www.ibrahort.org.br/index.html](http://www.ibrahort.org.br/index.html)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)  
[www.agricultura.gov.br/](http://www.agricultura.gov.br/)

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)  
[portal.mda.gov.br/portal/](http://portal.mda.gov.br/portal/)

Portal Planeta Orgânico  
[www.planetaorganico.com.br](http://www.planetaorganico.com.br)

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)  
[www.bcb.gov.br/?PRONAFFAQ](http://www.bcb.gov.br/?PRONAFFAQ)

Rede Organicsnet  
[www.organicsnet.com.br/](http://www.organicsnet.com.br/)

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
[www.sebrae.com.br/](http://www.sebrae.com.br/)

SNA – Sociedade Nacional de Agricultura  
[sna.agr.br/](http://sna.agr.br/)

## LIVROS RECOMENDADOS

AQUINO, A.M.; ASSIS, R. L. *Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.

CARSON, R. *Primavera silenciosa*. Tradução de Raul de Polilo. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1969. 305 p.

CHABOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose*. Porto Alegre: LPM, 1987. 256 p.

HENZ, G.P.; ALCÂNTARA, F.A.; RESENDE, F.V. *Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde*. Brasília, DF: Embrapa informação Tecnológica, 2007. 308 p.

LIZ, R.S.; CARRIJO, O.A. *Substratos para Produção de Mudas e Cultivo de Hortaliças*. Sebrae DF, 2011. 68 p.

NETO, J. F. *Manual de Horticultura Ecológica*. São Paulo, Ed. Nobel, 1995. 141 p.

PENTEADO, S. R. *Introdução à agricultura orgânica: normas e técnicas de cultivo*. Campinas, SP: Grafimagem, 2000. 110 p.













0800 570 0800 / [sebrae.com.br](http://sebrae.com.br)