

PEQUENO  
GUIA PRÁTICO  
PARA A

# AGRICULTURA URBANA





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

**MICHEL TEMER**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Ministro

**SARNEY FILHO**

SECRETARIA EXECUTIVA

Secretário-Executivo

**EDSON GONÇALVES DUARTE**

SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E CIDADANIA AMBIENTAL

Secretária substituta

**THATY ANNIE BARRETO TAVARES DE SOUZA**

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO, PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS

Diretora

**REJANE PIERATTI**

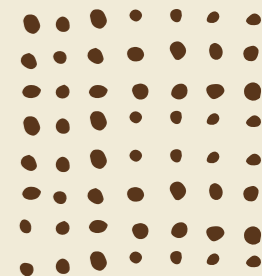
---

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E CIDADANIA AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO, PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS  
E PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE

PEQUENO  
GUIA PRÁTICO  
PARA A

**AGRICULTURA  
URBANA**

BRASÍLIA  
MMA  
2018



© 2018 Ministério do Meio Ambiente - MMA  
Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial  
ou total, por qualquer meio, se citados a fonte do  
Ministério do Meio Ambiente ou sítio da Internet no  
qual pode ser encontrado o original em:  
<http://www.mma.gov.br/publicacoes-mma>  
<http://www.guiaagriculturaurbana.com.br/>

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação - CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente.

Pequeno guia prático para a agricultura urbana / Ministério do Meio Ambiente,  
Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Programa das  
Nações Unidas para o Meio Ambiente. – Brasília, DF: MMA, 2018.

42 p. : il. (algumas color.).

ISBN: 978-85-7738-363-4

1.Agricultura urbana - guia. 2.Meio ambiente. 3.Alimento orgânico. 4.Área de  
plantio. 5.Orientações de plantio. I.Secretaria de Articulação Institucional e  
Cidadania Ambiental. II.Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.  
III.Título.

CDU: 631.147:71(81)

Biblioteca Ministério do Meio Ambiente  
Maria Ivana. CRB 1/1556

Coordenação Geral  
**PERFEITO FORTUNA**  
**VANESSA DAMASCO**

Coordenação Editorial e Ilustração  
**DANIEL GABRIELLI**

Texto e Pesquisa  
**COLETIVO ORGANICIDADE:**

**ALICE WORCMAN**  
**DANIEL GABRIELLI**  
**DIANA GRIMMER**  
**RICARDO ANTONIO**  
**ISABELA BAPTISTA**

Fotos  
**ACERVO ORGANICIDADE**

Revisão Técnica e Apoio  
**CONSELHO EMPRESARIAL**  
**BRASILEIRO PARA**  
**O DESENVOLVIMENTO**  
**SUSTENTÁVEL (CEBDS)**

Projeto Gráfico e Diagramação  
**ESTÚDIO TIÊ**

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2. SOBERANIA ALIMENTAR .....</b>	<b>09</b>
<b>3. POR QUE É IMPORTANTE PLANTAR NA CIDADE? .....</b>	<b>12</b>
<b>4. RECONHECENDO O TERRENO .....</b>	<b>14</b>
<b>5. PARTINDO PARA A AÇÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>6. COLHENDO OS FRUTOS .....</b>	<b>32</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>41</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

O engajamento ambiental depende de uma postura de responsabilidade para com as futuras gerações, da compreensão de que os recursos naturais são finitos e de que a humanidade – e toda a vida no Planeta – não será viável, se não for garantida a capacidade de renovação desses recursos.

Mas, para além do bom senso e dos dados científicos, nossa luta depende de muita sensibilidade, da empatia que nos permite zelar pelo outro como por nós mesmos e enxergar a Terra como nossa casa comum, como tão bem a define o Papa Francisco.

As cidades, sobretudo as grandes, dessensibilizam seus moradores para a natureza, por seu ritmo frenético, seu excesso de concreto, trânsito e trabalho, pelo convívio cotidiano com a violência.

A agricultura urbana é uma forma de ocupação sensível do espaço, um resgate da nossa humanidade, pelo desejo de uma alimentação saudável. E trata-se de um ciclo virtuoso: as famílias se alimentam melhor, convivem mais em comunidade, multiplicam a experiência. A cidade, por sua vez, respira um ar melhor, absorve melhor as águas que recebe das chuvas, fica mais bonita.

Esta cartilha mostra como é possível esse reencontro dos cidadãos urbanos com o meio ambiente. A maneira como apresenta a importância da produção nas cidades, em contraposição ao papel de mero consumidor de recursos, leva à reflexão que desperta para a consciência de que temos em nossas mãos o poder de tornar o mundo mais sustentável.

### **BOA LEITURA E BONS CULTIVOS!**

**José Sarney Filho**  
*Ministro do Meio Ambiente*

---



AS SEMENTES SÃO O VERDADEIRO TESOURO DE UMA CULTURA E CONTAM TODA A SUA HISTÓRIA. PLANTAR E PRESERVAR A BIODIVERSIDADE PARA REGENERAR O MEIO AMBIENTE É UMA NECESSIDADE. QUANTO MAIOR A VARIEDADE DE ESPÉCIES CULTIVADAS, MAIOR A CHANCE DE NUNCA FALTAR ALIMENTO. QUANDO PLANTAMOS EM MONOCULTURA, PADRONIZAMOS AS SEMENTES E PRODUZIMOS APENAS UMA SÓ CULTURA EM UMA GRANDE EXTENSÃO DE TERRA, ASSIM EMPOBRECEMOS CADA VEZ MAIS O SOLO E, MUITAS VEZES, AINDA USAMOS PROUTOS QUÍMICOS, OS CONHECIDOS AGROTÓXICOS.

HOJE, O BRASIL É O PAÍS ONDE MAIS SE USA AGROTÓXICOS NO MUNDO<sup>[1]</sup>, O QUE ACABA TORNANDO O NOSSO PAÍS DEPENDENTE DESSAS INDÚSTRIAS PARA PLANTAR SEUS ALIMENTOS. MAS O CULTIVO DO ALIMENTO SEM O USO DE VENENO, RESPEITANDO OS CICLOS DA NATUREZA, COMO A HUMANIDADE PRATICOU A AGRICULTURA POR MAIS DE 10 MIL ANOS, REPRESENTA UMA FORMA DE RESISTÊNCIA E UM PASSO A FRENTE PARA UM PAÍS INDEPENDENTE E CHEIO DE VIDA<sup>[2]</sup>.

## 2. SOBERANIA ALIMENTAR

NÓS, SERES HUMANOS, HÁ MAIS DE 10 MIL ANOS, COMEÇAMOS A DESENVOLVER A AGRICULTURA. COM ELA DOMESTICAMOS VEGETAIS, LEGUMES E FRUTAS, PELA SELEÇÃO DE SEMENTES, ENTRE OUTRAS TÉCNICAS.

Cultivamos milhares de variedades de milho, abóboras, tomates, laranjas. Todas expressões diretas da cultura e tradição da população que as cultivava, uma integração perfeita entre nós, seres humanos, e o meio em que vivemos. Por volta de 100 anos atrás, iniciou-se a industrialização da agricultura, e através da introdução de novas tecnologias, grandes extensões de terras puderam ser cultivadas, grandes empresas se formaram e a venda de sementes começou a ser um negócio internacional. Por conta da necessidade cada vez mais crescente de produtividade, agricultores começaram a comprar essas sementes e perder suas sementes locais. Na Índia

de 1960, estimava-se que 100 mil tipos de arroz diferentes eram cultivados. Hoje, apenas 10 variedades são produzidas, todas a base de químicos nocivos ao meio ambiente, e estima-se que aproximadamente 90% das sementes crioulas simplesmente desapareceram. Aqui no Brasil, nem se consegue estimar a quantidade de variedades caboclas, cultivadas pelas gerações camponesas das mais diferentes regiões, que foram perdidas com a padronização da agricultura. A monocultura e a falta de biodiversidade em nossa alimentação ocasionam males tanto para a saúde da população em geral, quanto para o solo onde são cultivados os alimentos<sup>[3]</sup>.



COMO A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS É FEITA EM ZONAS RURAIS, NORMALMENTE DISTANTES DOS GRANDES CENTROS, SÃO APLICADOS INÚMEROS ARTIFÍCIOS QUÍMICOS, COMO PESTICIDAS E FERTILIZANTES, EXTREMAMENTE NOCIVOS PARA O AMBIENTE E A NOSSA SAÚDE, PARA QUE ESSE ALIMENTO CHEGUE NA MESA DO CONSUMIDOR COM APARÊNCIA DE FRESCO, APESAR DE TER SIDO COLHIDO, MUITAS DAS VEZES, VÁRIOS DIAS ATRÁS.

A FOME NÃO É UMA CONSEQUÊNCIA DE SE PRODUZIR POUCO ALIMENTO. O TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DAS ZONAS DE PRODUÇÃO, CADA VEZ MAIS DISTANTE DO CONSUMIDOR, CONTABILIZAM A PERDA DE 1,3 BILHÃO DE TONELADAS DE ALIMENTO, 1/3 DO TOTAL PRODUZIDO NO MUNDO.

HOJE, 70% DA POPULAÇÃO MUNDIAL VIVE NOS CENTROS URBANOS.

Ao longo do tempo, a população do mundo cresceu e, conseqüentemente, a prática da agricultura também. Porém, existe uma contradição: ao mesmo tempo em que temos desperdício de alimentos existe também a fome em diferentes locais.

**A CIDADE VIROU UM LOCAL ONDE SÓ SE CONSUME, E NADA SE PRODUZ.**

Então, como dar a todos os meios necessários para produzir comida localmente e evitarmos o desperdício e o uso de produtos químicos?

**A RESPOSTA É: CONHECIMENTO!** Por isso, gostaríamos de conduzi-lo por essas páginas para mostrar como você pode começar a plantar

o próprio alimento e ter em suas mãos as ferramentas necessárias para se capacitar cada vez mais e compartilhar o conhecimento com todos a sua volta.

**DEGRADAÇÃO CAUSADA PELOS ATUAIS MÉTODOS DE MONOCULTURAS EM LARGA ESCALA // RISCO DE NÃO CONSEGUIR ALIMENTAR TODAS AS PESSOAS.**

Áreas degradadas, consideradas não agricultáveis, necessitarão de recuperação para voltar a produzir. Com a implementação de sistemas de produção regenerativos, como as agroflorestas sintrópicas, é possível recuperar áreas degradadas e ao mesmo tempo ter grande produção.

.....  
**PARA SABER MAIS SOBRE AGROFLORESTA, ACESSA AS INDICAÇÕES DE LEITURA EM [WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR](http://WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR)**



### 3. POR QUE É IMPORTANTE PLANTAR NA CIDADE?

PERMEABILIZA O SOLO //  
**MENOS ALAGAMENTOS**

CONTROLA TEMPERATURA  
E UMIDADE DO AR //  
**CLIMA MAIS AGRADÁVEL;  
FILTRAGEM DA POLUIÇÃO DO AR**

TORNA ESPAÇOS PÚBLICOS  
MAIS ATRATIVOS, ESPAÇOS DE  
CONVÍVIO // **SOCIALIZAÇÃO EM  
ESPAÇOS ABERTOS**

GERA COMIDA, TRABALHO,  
RENDA // **MENOS GASTOS  
COM COMPRAS NO MERCADO**

TRAZ MAIS VIDA PARA  
A CIDADE (PLANTAS  
E ANIMAIS) // **PROTEGE  
A BIODIVERSIDADE E  
PROPORCIONA MAIOR  
CONTATO COM A NATUREZA**

REAPROVEITAMENTO  
DE RESÍDUOS // **MENOS  
CONTAMINAÇÃO DO MEIO E  
MENOS CUSTOS COM DESCARTE**

SOBERANIA ALIMENTAR //  
**SEGURANÇA ALIMENTAR  
E EMPODERAMENTO DA  
COMUNIDADE E DO INDIVÍDUO**

FÁRMACIA CASEIRA //  
**PREVENÇÃO E COMBATE A  
DOENÇAS DE FORMA NATURAL**

ESTIMULA ATIVIDADE FÍSICA //  
**REDUZ DOENÇAS CARDÍACAS E  
RESPIRATÓRIAS**

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL  
// **ENGAJAMENTO NA  
CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

PROPORCIONA SOMBRA //  
**CONSERVAÇÃO DA ÁGUA  
E DO SOLO (VIDA)**

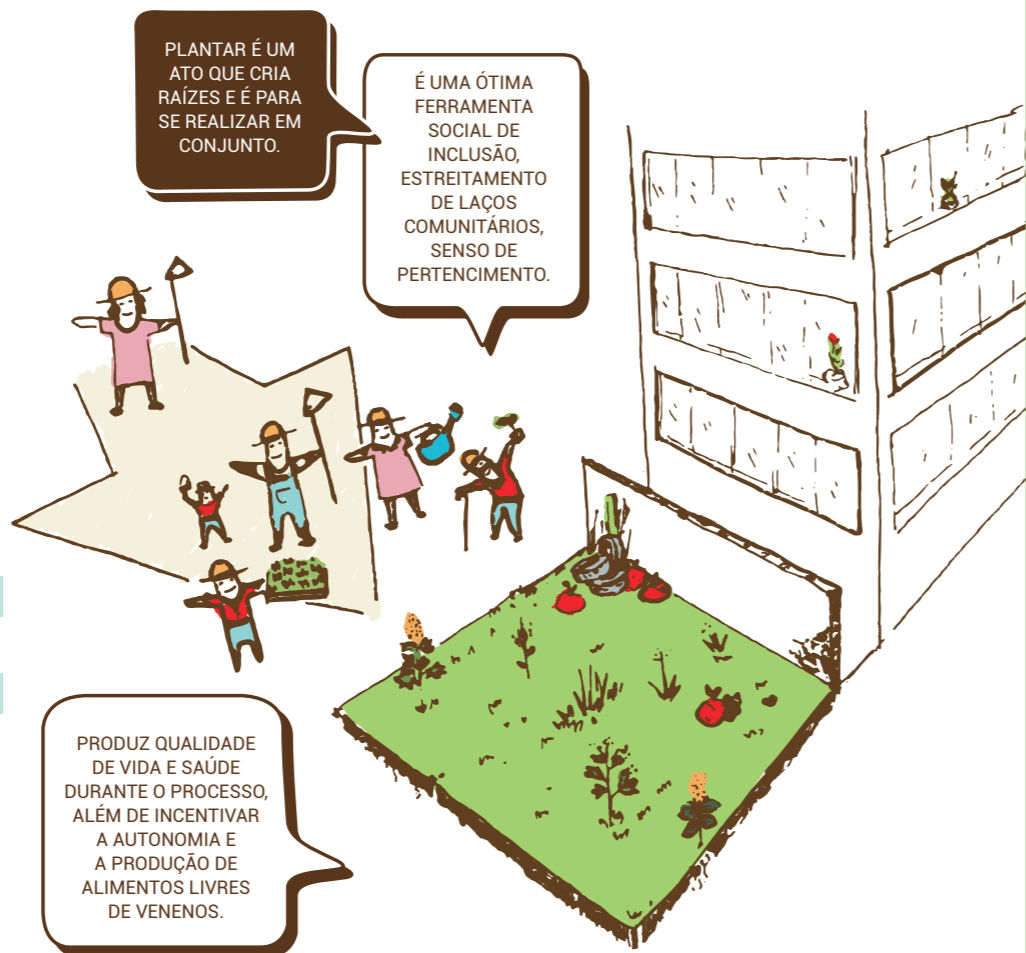
VALORIZA O ENTORNO //  
**REDUZ STRESS, BEM ESTAR  
PSICOLÓGICO**





#### 4. RECONHECENDO O TERRENO

PARA TERMOS  
UMA CIDADE MAIS  
VERDE, QUE DEIXE  
DE SER APENAS  
CONSUMIDORA  
E PASSE A SER  
TAMBÉM PRODUTORA  
DE ALIMENTOS,  
VALORIZANDO O  
PAPEL DO AGRICULTOR  
NA VIDA DE CADA  
UM, DEVEMOS TOMAR  
ALGUNS CUIDADOS  
ANTES DE DECIDIR  
ONDE E COMO  
REALIZAR NOSSO  
PLANTIO.



#### QUEM DEVEMOS PROCURAR?

ANTES DE  
ESCOLHERMOS  
O QUE PLANTAR  
É IMPORTANTE  
CONHECERMOS O  
ESPAÇO ESCOLHIDO.

Caso seja um espaço público (*canteiros urbanos, terrenos baldios, praças*), é necessário entrar em contato com a prefeitura ou órgão responsável pelo espaço, para que haja uma autorização formal de uso e para que o plantio não seja interdito mais tarde.

Caso seja um espaço privado (*dentro do seu condomínio, em terrenos de terceiros*) é importante

o contato com os líderes comunitários, associação de moradores, proprietários ou síndicos, para que a proposta seja apresentada a todos e por eles aprovada.

#### ORGANIZAÇÃO DO GRUPO

Com o local escolhido e aprovado, é hora de pensar na organização do grupo responsável pela implementação do espaço de cultivo.

Algumas sugestões:

**ORGANIZE AS PESSOAS PELAS SUAS HABILIDADES**, pelo tempo que têm disponível e pelas atividades em que sentem mais prazer de executar;

**REALIZE REUNIÕES PERIÓDICAS PARA AS ADEQUAÇÕES** entre o planejado e a realidade.

**PLANTAR EXIGE CUIDADO, É MUITO IMPORTANTE DAR UMA VOLTA PELA HORTA** pelo menos uma vez por dia e observar as necessidades das plantas, da terra, do local.

**REALIZE MUTIRÕES, CONVOCANDO VOLUNTÁRIOS PARA AÇÕES MAIORES** como a preparação do espaço e manejos mais pesados. Os mutirões são essenciais para essas ações, que ficariam longas e trabalhosas se tivessem que ser feitas por você sozinho.

**ENCONTRE RESPONSÁVEIS PELA MANUTENÇÃO DIÁRIA DO ESPAÇO.** Incentive a comunidade para o acompanhamento dos plantios. As confraternizações nos dias de colheita são uma ótima forma de atrair pessoas interessadas.





## ESPÉCIES INDICADORAS

É preciso que você conheça bem a área a ser trabalhada. Observe o local e busque identificar as espécies que já existem ali, isso vai orientar o trabalho a ser feito.

NOS SOLOS QUE AINDA CONSEGUEM TER ALGUMA VIDA, É POSSÍVEL RECONHECER ALGUMAS ESPÉCIES INDICADORAS. ELAS NOS MOSTRAM AS CONDIÇÕES DAQUELE SOLO EM QUE ESTÃO.

É POSSÍVEL PERCEBER ALGUNS ASPECTOS DO SOLO A PARTIR DA OBSERVAÇÃO DAS PLANTAS QUE NASCEM ALI OU DEIXAM DE NASCER.

O MAIS COMUM, NAS GRANDES CIDADES, É VERMOS TERRENOS ONDE O SOLO FICA EXPOSTO AO TEMPO E NADA CONSEGUE NASCER ALI. ISSO SIGNIFICA UM SOLO SEM VIDA, DURO, NECESSITANDO SER RECUPERADO.



## EXEMPLOS DE PLANTAS QUE NASCEM EM SOLOS POBRES:

**Tiririca** - solo ácido, adensado.

**Jurubeba** - subsolo adensado.

**Carqueja** - solo compactado.

## EXEMPLOS DE PLANTAS QUE NASCEM EM SOLOS FÉRTEIS:

**Beldroega** - solo bem estruturado, com umidade e matéria orgânica.

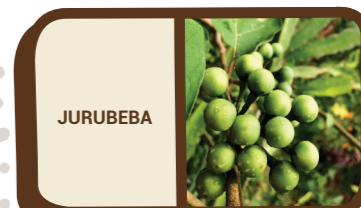
**Cariru** - solo bem estruturado, com umidade e matéria orgânica.

**Mamona** - terra boa, porém deficiente em potássio.

**Urtiga** - solo rico em matéria orgânica.



TIRIRICA



JURUBEBA



CARQUEJA



BELDROEGA



CARIRU



MAMONA



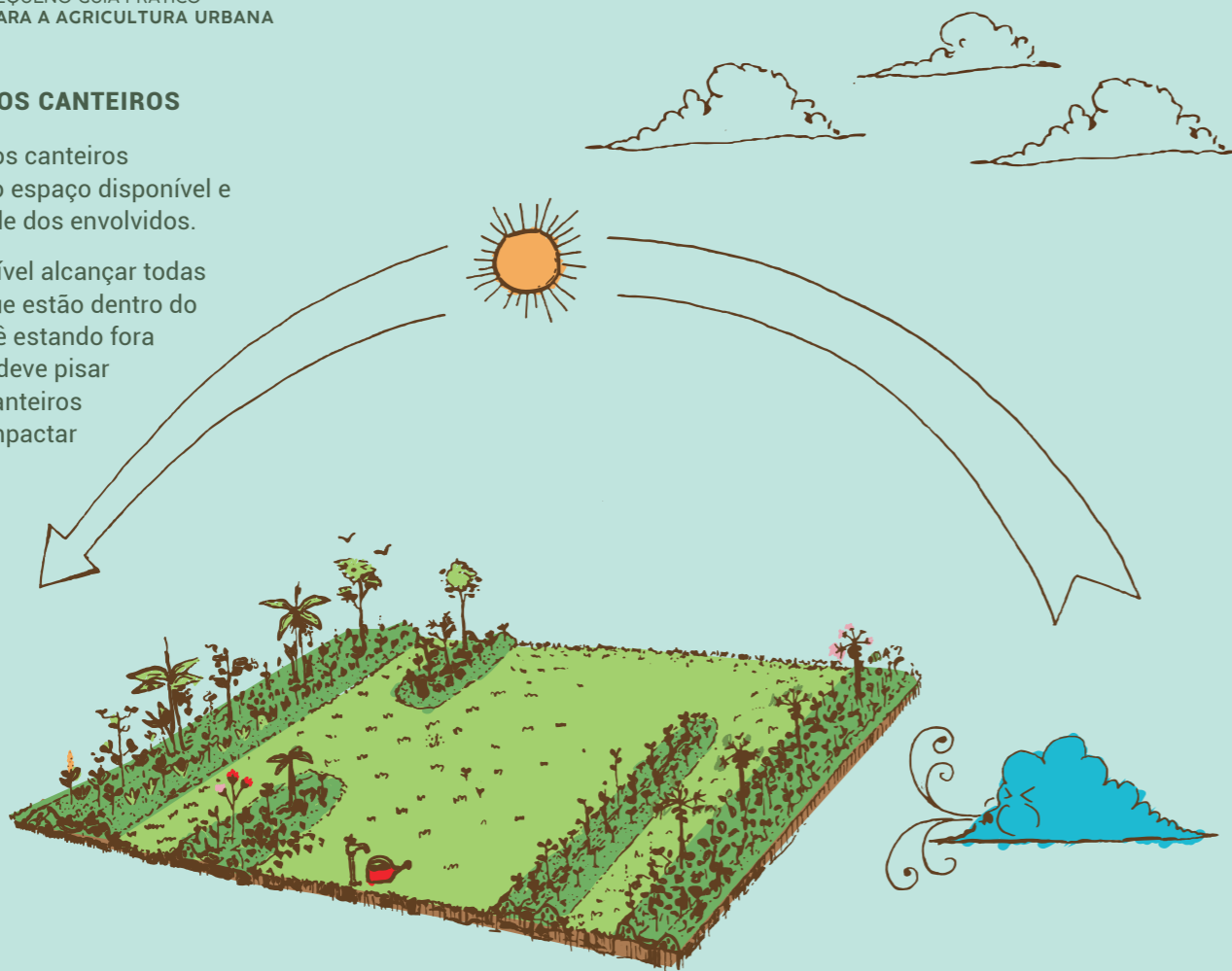
URTIGA



## DESENHO DOS CANTEIROS

O desenho dos canteiros dependerá do espaço disponível e da criatividade dos envolvidos.

É imprescindível alcançar todas as plantas que estão dentro do canteiro, você estando fora dele. Não se deve pisar dentro dos canteiros para não compactar a terra!



## OUTROS CUIDADOS:

### SOL

// DE PREFERÊNCIA OS CANTEIROS DEVEM ESTAR DIRECIONADOS NO SENTIDO NORTE-SUL. ISSO IMPEDIRÁ QUE UMA PLANTA FAÇA SOMBRA NAS DEMAIS DURANTE O PERCURSO DO SOL. HORTALIÇAS E TOMATE PREFEREM O SOL DA MANHÃ, JÁ O MARACUJÁ E AS FRUTAS EM GERAL, GOSTAM DO SOL DA TARDE.

### VENTO

// SE FOR UM TERRENO DESCAMPADO, UMA BOA SOLUÇÃO É PENSAR EM CERCAS VIVAS PARA PROTEGER O CULTIVO DO VENTO FORTE. ALÉM DE DANIFICAR PLANTAS MAIS SENSÍVEIS, O VENTO ROUBA A ÁGUA DAS PLANTAS.

### METRAGEM

// MEDIR O ESPAÇO PARA CALCULAR A QUANTIDADE DE INSUMOS, MUDAS E FORMATO DO CULTIVO.

### ÁGUA

// É IMPORTANTE TER ACESSO A ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO DAS MUDAS. O LOCAL DO PLANTIO DEVE ESTAR PERTO DE UM PONTO DE ÁGUA PARA EVITAR GASTO DE ENERGIA PARA A MANUTENÇÃO DA HORTA.

## ÁGUA SE PLANTA!

COM A ESCOLHA

ADEQUADA DAS

ESPÉCIES, GERANDO

MATÉRIA ORGÂNICA

QUE, COM O PASSAR

DO TEMPO E COM AS

PODAS, VAI SENDO

INCORPORADA AO SOLO,

CULTIVAMOS UMIDADE

E MELHORAMOS O

AMBIENTE!



### LISTA DE MATERIAIS DE INSUMOS



#### SEMENTEIRA

Utilizando sua criatividade você pode reutilizar qualquer objeto que seria descartado para transformar em sementeira, como caixas de ovos, ou qualquer outro tipo de embalagem. Ter suas próprias sementes e transformar qualquer cantinho em seu viveiro é a maior riqueza que você pode oferecer para o seu plantio.

#### MUDAS

Escolhendo as mudas mais adequadas às condições do seu local, você pode garantir o sucesso do seu plantio.

Adquirindo as mudas através de contatos com os produtores nas feiras ou perguntando sobre os espaços de revendas dos seus produtos, você ajuda a fortalecer a rede de agricultura urbana.

#### MATÉRIA ORGÂNICA

Folhas e galhos em abundância são o maior presente que um plantio pode receber. Sejam de grama, árvores, arbustos, podas em geral de qualquer material natural que sirva para não deixar o solo exposto. Manejando o seu plantio de forma que nele nunca falte matéria



orgânica para fazer a cobertura do solo, você está fortalecendo a teia de organismos que mantém saudáveis as plantas. Através de podas das espécies de crescimento mais rápido e das partes envelhecidas das plantas, você estimula novas brotações no sistema gerando o ciclo de nutrientes para alimentar o seu plantio.

#### UTENSÍLIOS E FERRAMENTAS

##### CARRINHO DE MÃO

Para transportar material, insumos e substratos.

##### MANGUEIRA/REGADOR

Para regar o seu plantio.



##### LANÇA

Tem a função de quebrar camadas mais compactadas, pedregulhos e concreto do solo.

##### CAVADEIRA ARTICULADA

Tem a função de cavar camadas mais profundas do solo e retirar pedregulhos para a inserção de mudas maiores.

##### GARFO

Para movimentar por áreas maiores grandes partes de matéria orgânica.

##### PÁ

Para abrir buracos e movimentar grandes partes de terra ou matéria orgânica.

##### ENXADÃO

Com a face mais estreita que uma enxada, essa ferramenta funciona bem para afofar futuros canteiros, aerando a terra.

##### ENXADA

Funciona bem para organizar e movimentar partes de terra, além de aerar o solo.



##### PÁ DE MÃO

Para transplantar mudas ou brotos de novas plantas, além de fazer pequenos buracos.

##### TESOURA DE PODA

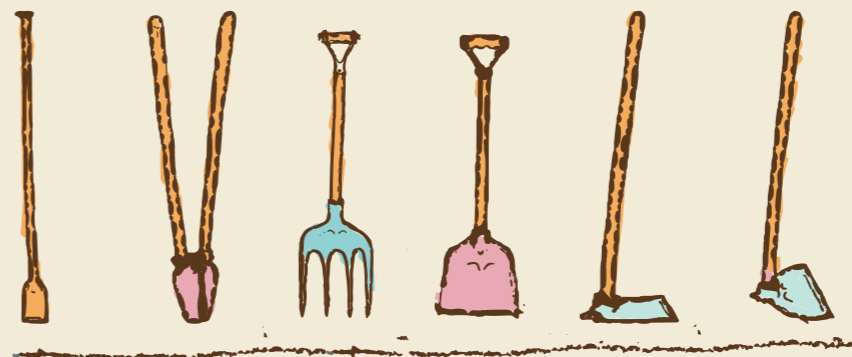
Para fazer pequenas podas, manejos e colheitas, além de picotar folhas e pequenos gravetos.

##### SERROTE DE MÃO E ARCO DE SERRA

Para podar galhos maiores e trabalhar podas.

##### FACÃO

Para podar, abrir caminhos e abaixar a matéria orgânica.





## 5. PARTINDO PARA A AÇÃO

AS TÉCNICAS  
QUE ABORDAREMOS  
NESTE GUIA  
TRABALHAM  
EM PARCERIA  
COM A TECNOLOGIA  
DA FLORESTA  
APLICADA  
ÀS CIDADES.

# AGROFLORESTA

"AGRO" SIGNIFICA CAMPO, TERRENOS CULTIVÁVEIS

CULTIVAR FLORESTAS  
DE ALIMENTOS

Dessa forma, estamos ao mesmo tempo produzindo comida e alimentando o solo, preservando a biodiversidade.

Como na floresta, o solo será coberto por folhas e galhos, essa camada é chamada de serapilheira. A sua decomposição fornece alimento para todos os organismos que vivem debaixo da terra, e esses por sua vez alimentam as plantas.

Plantaremos mais de uma espécie de planta por canteiro. Elas se ajudam e trocam nutrientes entre si pela teia de raízes e fungos debaixo da terra. Quanto maior a diversidade de espécies, mais rico o ambiente se torna, atraindo os polinizadores, essenciais para a formação dos nossos legumes e frutas.

Organizaremos o plantio em andares de acordo com o tamanho e a

velocidade de crescimento, imitando as plantas de diversas alturas que vivem juntas nas florestas, as maiores fornecendo sombra e proteção para as mudas que nascem perto do chão.

Dessa forma, conseguiremos criar as condições para o plantio de diversos alimentos em um pequeno espaço, aumentando nossa produção nos escassos pedaços de terra das cidades.



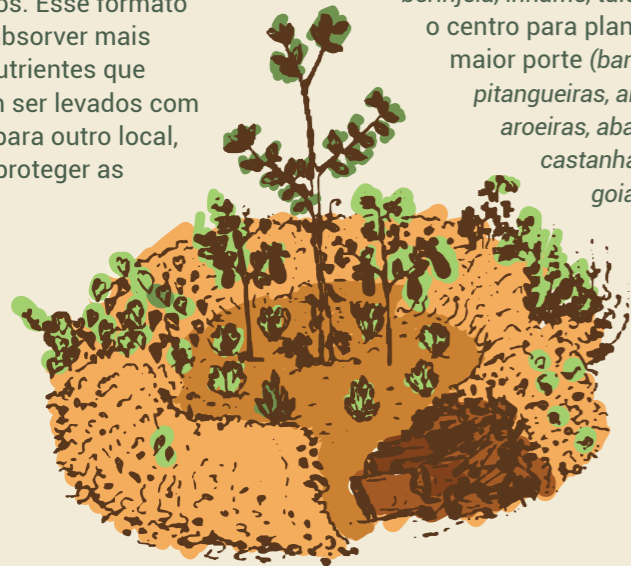


## PREPARAÇÃO DOS NINHOS

Os ninhos são os nossos canteiros preparados de forma para juntar os nutrientes em um só lugar. Lembra um ninho de passarinho. A sua borda, feita com matéria orgânica (*troncos cobertos com folhas secas*), é mais alta do que o nível do terreno e dentro plantamos às espécies que desejamos. Esse formato ajuda a absorver mais água e nutrientes que poderiam ser levados com a chuva para outro local, além de proteger as

espécies que estão no centro, de crescimento mais lento.

Geralmente, usamos as bordas para plantas rasteiras (*batata doce, espinafre, agrião*); o meio para as plantas de pequeno e médio porte (*mandioca, couve, berinjela, inhame, taioba*); e o centro para plantas de maior porte (*bananeiras, pitangueiras, amoreiras, aroeiras, abacateiros, castanhas, goiabas*).



## SE VOCÊ PERCEBER QUE O TIPO DE SOLO ONDE VOCÊ VAI PLANTAR, ESTÁ MUITO POBRE, ADUBE O SOLO:

1. Planeje a poda inicial do terreno. Caso não haja plantas nesse espaço, organize o plantio de espécies de adubação verde antes e durante o primeiro plantio.
2. Cubra o solo sempre com matéria orgânica (até nos caminhos!). Depois de colocar a cobertura inicial é sempre bom verificar de quanto em quanto tempo a matéria orgânica começa a desaparecer. Isso vai depender se faz muito ou pouco calor, porque a velocidade de decomposição muda com a temperatura: quanto mais quente, mais rapidez na decomposição. É preciso manter a terra sempre coberta, para que os microrganismos do solo trabalhem

na decomposição da camada orgânica e assim, aos poucos, os nutrientes vão sendo liberados e absorvidos pelas plantas. Além disso, a cobertura evitar a perda de água pelo calor do sol.



É MUITO IMPORTANTE TRABALHARMOS BEM A MATÉRIA ORGÂNICA PARA APROVEITARMOS AO MÁXIMO OS NUTRIENTES DA PODA QUE FIZEMOS.

PRECISAMOS SEPARAR ESSE MATERIAL ENTRE TRONCOS E GALHOS MAIS GROSSOS, GALHOS E GRAVETOS E AS FOLHAGENS.



DESSA FORMA CRIAMOS OS MATERIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE CADA ETAPA DOS NINHOS, INICIANDO COM OS TRONCOS E GALHOS MAIS GROSSOS PARA A BORDA, ESTRUTURANDO A VOLTA COM OS GRAVETOS E GALHOS MENORES E, POR FIM, AS FOLHAGENS PARA COBRIR.

QUANDO OS TRONCOS E GALHOS FICAM EXPOSTOS ELES NÃO SE DECOMPÕEM DA FORMA CORRETA, NÃO GERANDO OS NUTRIENTES NECESSÁRIOS PARA CUMPRIREM SUA FUNÇÃO. POR ISSO, É MUITO IMPORTANTE QUE TODA A ÁREA DO NINHO SEJA COBERTA.



## ESCOLHA DE ESPÉCIES

Para escolher as espécies que irá plantar, leve em conta o seguinte:

### ESTRATIFICAÇÃO

Procure colocar plantas próximas que ocupem alturas diferentes. Considere não só na fase adulta da planta, mas também todo o seu processo de crescimento.

.....  
VOCÊ PODE SABER MAIS SOBRE  
ESTRATIFICAÇÃO E EXEMPLOS DE  
CONSÓRCIOS NAS INDICAÇÕES DE  
LEITURA, ACESSE  
[WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR](http://WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR)



No consórcio de milho, feijão e abóbora, o milho fica no andar mais alto e serve de haste para o feijão subir, enquanto a abóbora é rasteira, não atrapalhando o desenvolvimento das outras plantas. O feijão será o primeiro a frutificar com 2 meses.

SUCESSÃO É UM PROCESSO NO QUAL ESPÉCIES VÃO SUBSTITUINDO OUTRAS, SEQUENCIALMENTE, NO DECORRER DO TEMPO. A SEQUÊNCIA É A TECNOLOGIA DA NATUREZA, ONDE AS PRIMEIRAS CRIAM AS CONDIÇÕES PARA O NASCIMENTO DAS PRÓXIMAS, E ASSIM SUCESSIVAMENTE, CRIANDO CADA VEZ MAIS BIODIVERSIDADE.

## SUCESSÃO NO TEMPO

PARA ESCOLHER  
AS ESPÉCIES QUE  
VOCÊ VAI PLANTAR,  
É NECESSÁRIO  
AVALIAR AS  
CONDIÇÕES  
DO SOLO.

Cada espécie tem um tempo diferente de desenvolvimento e necessita de nutrientes específicos. Entender as diferenças e semelhanças entre as plantas que você deseja cultivar e a condição do solo é essencial para determinar a sequência do seu plantio. As plantas indicadoras comunicam o estado do solo. Se ele estiver pobre, inicia-se



O feijão quando colhido e podado fornecerá o nitrogênio necessário para o milho, que frutificará com 3 meses. A abóbora pode ser colhida com 5 meses. Esse é um exemplo da agricultura mais antiga das américas.

o plantio com os adubos verdes e plantas mais resistentes. É preciso criar as condições para as plantas mais sensíveis e exigentes.

### PLANTAS COMPANHEIRAS

Existem plantas que têm certa afinidade umas com as outras. Elas se ajudam e se complementam



com relação à ocupação do espaço, à necessidade de água, luz e nutrientes, e também pela liberação de componentes químicos que podem agradar ou afastar, não só outras plantas, mas também insetos e outros animais. Por isso, procure colocar juntas essas plantas companheiras!





## O QUE VOCÊ DESEJA COMER?

DENTRE AS  
ESPÉCIES POSSÍVEIS  
DE SEREM  
PRODUZIDAS NO  
SEU TERRENO,  
QUAIS AS QUE VOCÊ  
MAIS GOSTA DE  
COMER?

ESCOLHA ESSAS, CLARO! MAS TAMBÉM PROCURE CONHECER ALGUMAS ESPÉCIES COMESTÍVEIS NOVAS, ELAS PODEM CONQUISTAR O SEU PALADAR TAMBÉM!

As PANC (*Plantas Alimentícias Não Convencionais*) são folhas, frutos, cascas, sementes, flores, raízes e outras partes de plantas que não são normalmente consumidas ou comercializadas, além de partes dos alimentos do dia-a-dia que geralmente são jogadas fora. São também aquelas plantas que nascem espontaneamente e são antigas conhecidas das populações rurais pelo seu potencial alimentício. Muitas delas podemos encontrar

brotando em calçadas, terrenos abandonados e paisagens rurais. Outras já não são assim, precisam ser cultivadas com os cuidados adequados. Fato esse, que vai variar de acordo com a região onde você se encontra. Essas plantas, muitas vezes são “primas” daquelas que já conhecemos, e têm propriedades nutricionais parecidas, algumas, até superiores. A variedade de alimentos do planeta é muito maior do que a que encontramos nas prateleiras dos mercados. Se quisermos conservar a biodiversidade, precisamos conhecer e valorizar sua existência. Muitas PANC vão nascer espontaneamente no seu plantio, procure conhecê-las!



TRAPOERABA

MAIS DE 300 ESPÉCIES DE PANC SÃO DESCRITAS NO LIVRO PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NO BRASIL DE VALDELY KINUPP.



BELDROEGA



CHANANA



CARURU



TREVINHO



MAJOR GOMES



CARIRU



TANCHAGEM



MARIA PRETINHA



ERVA PEPINO



ORIRI



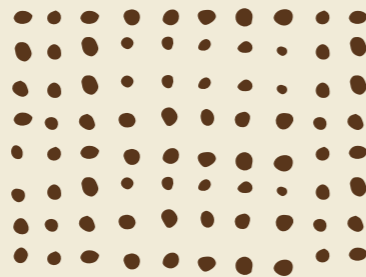
TAIOBA



## ONDE CONSEGUIR MATERIAIS?

UM DOS PRINCÍPIOS  
DA SUSTENTABILIDADE  
É GASTAR MENOS  
ENERGIA PARA  
EXECUTAR O MAIOR  
NÚMERO DE TAREFAS  
POSSÍVEL, GERANDO  
O PRÓPRIO RECURSO  
OU BUSCANDO O MAIS  
PRÓXIMO DE VOCÊ.

Observar e aproveitar o que o ambiente em que se está inserido oferece é a melhor forma de diminuir os custos do plantio. Reutilizar e reaproveitar são atitudes essenciais para torná-lo possível, inclusive através de parcerias com os órgãos públicos.



### BANCOS DE SEMENTE

ÓRGÃOS PÚBLICOS COMO A EMBRAPA POSSUEM ESTOQUES DE SEMENTES PARA VARIADAS FINALIDADES E DESENVOLVEM DIVERSAS PESQUISAS QUE PODEM CONTRIBUIR PARA O DESENVOLVIMENTO DO PLANTIO. CONSEGUIR ESPÉCIES DE ADUBAÇÃO VERDE, COMO FEIJÃO GUANDU, FEIJÃO DE PORCO, CROTALÁRIA, ENTRE OUTROS, SÃO UMA BOA OPÇÃO.

PARA SOLOS DEGRADADOS (MUITO COMUM NAS CIDADES) É IMPORTANTE TRABALHAR COM AS LEGUMINOSAS NO PRIMEIRO CICLO DO PLANTIO, ELAS DEVOLVEM AO SOLO NUTRIENTES QUE SERÃO UTILIZADOS PELOS CULTIVOS POSTERIORES.

### VIVEIROS PÚBLICOS

MUITAS PREFEITURAS E ÓRGÃOS ESTADUAIS POSSUEM VIVEIROS DE MUDAS PARA REPOSIÇÃO DO PAISAGISMO URBANO E TAMBÉM ESPÉCIES NATIVAS PARA REFLORESTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS.

CONSEGUIR ESPÉCIES QUE ATRAEM A FAUNA NATIVA É DE GRANDE VALIA PARA A RECONSTITUIÇÃO DO ECOSISTEMA DA CIDADE. VALE LEMBRAR QUE O ELEMENTO ARBÓREO PARA O CULTIVO URBANO É DE GRANDE IMPORTÂNCIA PARA A DIMINUIÇÃO DA TEMPERATURA NO SOLO E PROTEÇÃO DO CULTIVO CONTRA VENTOS E CHUVAS MAIS FORTES.



### COBERTURA VEGETAL

ENTRE EM CONTATO COM QUEM REALIZA O SERVIÇO DE PODA DAS ÁRVORES DA SUA CIDADE, NA MAIORIA DOS CASOS ELAS ACABAM SENDO JOGADAS EM LIXÕES OU EM ATERROS. ISSO GERA UM CUSTO ALTO COM TRANSPORTE E MÃO DE OBRA AO MUNICÍPIO. ESSE MATERIAL PODE SERVIR PARA COBRIR O SOLO, REDUZINDO O CUSTO DO SEU PLANTIO.







## 6. COLHENDO OS FRUTOS

DEPOIS DE PLANTAR,  
É PRECISO CUIDAR.

ALGUMAS DICAS  
SOBRE O DIA-A-DIA  
DO MANEJO DO SEU  
PLANTIO:

**A IMPORTÂNCIA DA LUA**  
COMO SABEMOS A LUA REGE  
AS MARÉS DOS OCEANOS.  
MAS NÃO É APENAS ISSO,  
ELA INFLUENCIA TAMBÉM  
A ÁGUA PRESENTE EM  
TODOS OS SERES. COM AS  
PLANTAS NÃO É DIFERENTE.  
DURANTE A LUA MINGUANTE  
À LUA NOVA, A SEIVA SE  
CONCENTRA NAS RAÍZES  
E DA LUA CRESCENTE  
À LUA CHEIA, NOS CAULES  
E FOLHAS.



### PODA

Não tenha medo de cortar galhos e folhas que estejam com aparência de velhos. A poda deve ser feita periodicamente para gerar matéria orgânica para cobrir e adubar o solo, além de estimular novos brotos a crescerem. Várias espécies produzem mais quando podadas regularmente, como a banana, a uva, o manjeriço, o maracujá, o café, entre muitos outros.

**DICA: APROVEITE A LUA MINGUANTE PARA REALIZAR A PODA, FAÇA SEMPRE UM CORTE LIMPO, EVITANDO RACHADURAS E LASCAS NO CAULE. ASSIM A PLANTA SE RECUPERA MAIS RÁPIDO E NÃO GASTA TEMPO E ENERGIA PARA CICATRIZAR O CORTE.**

### PLANTIO

O plantio pode ser feito por mudas, estacas e sementes, dependendo da espécie, e deve ser feito na época certa do ano. Cada espécie tem o seu momento ideal de plantio. Algumas espécies são plantadas no verão, outras na primavera, etc. Converse com os feirantes e descubra a época das plantas que você quer cultivar.

**DICA: PROCURE PLANTAR NA LUA CHEIA, POIS ELA ESTIMULA A BROTAÇÃO E DIMINUI O TEMPO DE ADAPTAÇÃO DO CULTIVO.**

VOCÊ PODE ENCONTRAR UMA LISTA DE ESPÉCIES E SUAS ÉPOCAS DE PLANTIO NAS INDICAÇÕES DE LEITURA, ACESSE [WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR](http://WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR)



### COLHEITA

Cada espécie tem um tempo específico de crescimento, como já mencionado, por isso o tempo que leva desde o plantio até a colheita varia de planta para planta. Informe-se sobre os períodos de frutos, raízes ou folhas de cada planta.





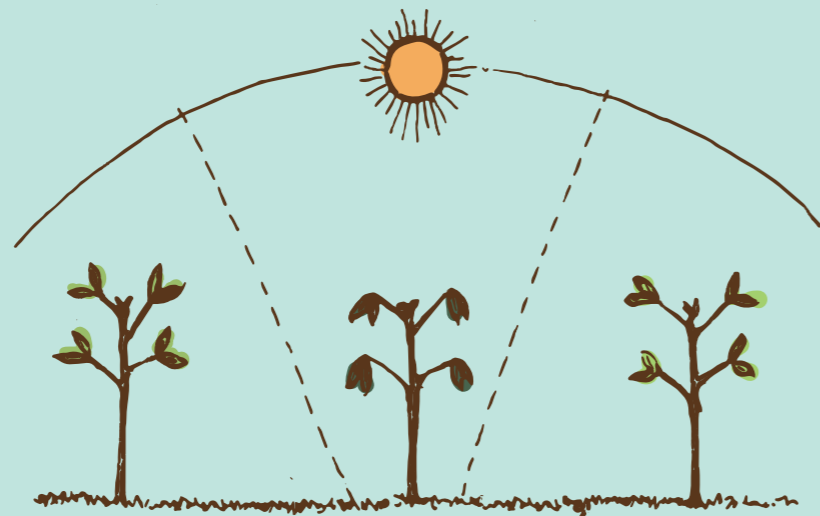
## IRRIGAÇÃO

A melhor hora do dia para se regar é no início da manhã ou final da tarde, quando o sol não está muito forte e a temperatura está mais baixa, para evitar a evaporação da água. A frequência da rega dependerá das espécies cultivadas, algumas necessitam de mais água

e outras menos. Alguns cuidados devem ser tomados, de acordo com o tipo de planta, como, por exemplo, evitar regar as folhas, como no caso do tomate e do peixinho; regar em abundância, como é o caso do jambu e da bortalha. Existem vários métodos de irrigação, desde

os automáticos sofisticados aos alternativos, que utilizam peças de baixo custo e materiais reaproveitados (*PET, cotonete*). Porém a irrigação manual é a que tem melhor razão custo/benefício em curto prazo, apesar de exigir mais trabalho.

DURANTE A PARTE  
MAIS QUENTE  
DO DIA AS PLANTAS  
FECHAM SEUS  
POROS PARA EVITAR  
PERDER MUITA  
ÁGUA.



## ADUBAÇÃO

Diferentes técnicas para adubação são utilizadas nos mais diversos sistemas de cultivo ao redor do mundo, pois cada região exige um tipo de cuidado específico, que deve ser respeitado. Em regiões quentes (como a maior parte do Brasil), é necessário cobrir o solo com a serrapilheira (*troncos, galhos e folhas secas*), que forma uma camada protetora que ajuda a manter a temperatura, diminuir a perda da água por evaporação e proteger os pequenos seres que vivem no solo, que nem percebemos no

nosso dia-a-dia, mas que têm papel fundamental, gerando nutrientes e impedindo a compactação do solo.

De acordo com os princípios da sustentabilidade, um plantio correto é aquele que não só possui capacidade de alimentar quem plantou, mas também de alimentar o solo com nutrientes vindos do próprio local. O solo deve produzir e receber alimento. A matéria orgânica gerada a partir da poda realizada por animais e pelo homem, e também as folhas, frutos e sementes que caem das árvores, tudo isso volta à terra, enriquecendo o solo.

QUANDO FALAMOS EM ADUBAÇÃO VERDE, ESTAMOS FALANDO DE UMA TÉCNICA CONHECIDA HÁ MILÊNIOS PELAS POPULAÇÕES CAMPESINAS DOS MAIS DIFERENTES LUGARES. SUA PRÁTICA CONSISTE EM CONSORCIAR, ISSO É, JUNTAR PLANTAS QUE DISPONIBILIZEM NUTRIENTES NO SOLO COM AS PLANTAS DESEJADAS. ELA PODE SER FEITA DE INÚMERAS MANEIRAS, COMO PLANTADAS EM CONJUNTO NO MESMO CANTEIRO OU EM CANTEIROS SEPARADOS. UM DOS EXEMPLOS MAIS ANTIGOS DESSE CONSÓRCIO É O PLANTIO DO MILHO COM O FEIJÃO. TODOS OS FEIJÕES, ASSIM COMO TODA PLANTA QUE PRODUZ VAGEM, SÃO CONSIDERADOS LEGUMINOSAS. ESSAS PLANTAS, EM ESPECIAL, DISPONIBILIZAM MAIS FACILMENTE NUTRIENTES PARA AS OUTRAS, E SÃO ESPECIALMENTE UTILIZADAS PARA ADUBAÇÃO VERDE.

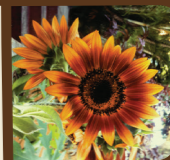
CROTALÁRIA



FEIJÃO  
GUANDU



GIRASSOL



FEIJÃO-DE-  
PORCO



BRAQUIÁRIA





## COMPOSTAGEM

O composto orgânico desempenha o mesmo papel do adubo verde. A produção pode ser feita de forma caseira, em baldes, tambores e outros recipientes. Deve-se respeitar a proporção de 1 parte de resíduo (*cascas, folhas, alimentos em decomposição*) para 2 partes de matéria seca (*folhas, serragem, palha*). O tempo de decomposição pode variar bastante, dependendo da região e época do ano.

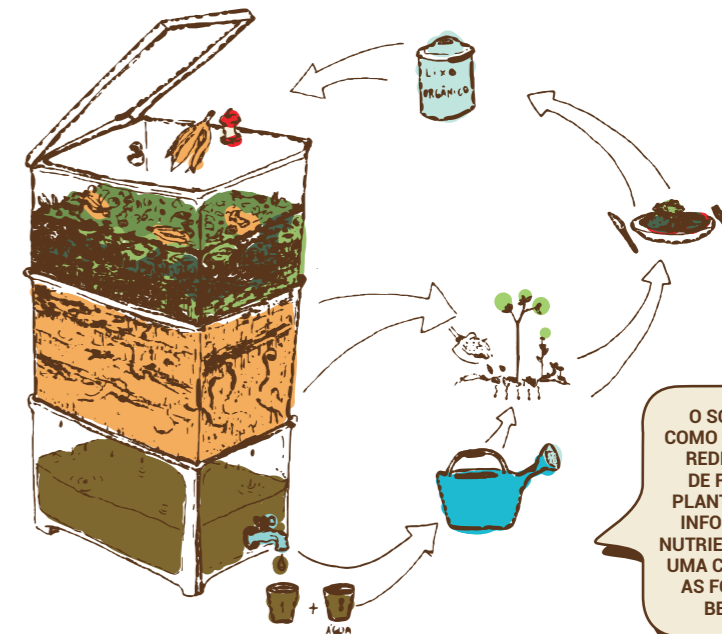
Em geral, a ação da decomposição libera calor, o composto precisa ser revolvido e umedecido periodicamente, sendo considerado pronto quando não houver mais percepção de calor.

SAIBA MAIS SOBRE COMPOSTAGEM NAS  
INDICAÇÕES DE LEITURA:  
[WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR](http://WWW.GUIAAGRICULTURAURBANA.COM.BR)

A COMUNIDADE  
TAMBÉM PODE  
SER ENVOLVIDA  
NA ATIVIDADE,  
ATRAVÉS DA  
PARCERIA COM  
CONDOMÍNIOS  
E VIZINHOS QUE  
CONTRIBUEM  
DOANDO RESÍDUO  
ORGÂNICO,  
GERANDO MAIOR  
QUANTIDADE DE  
COMPOSTO.

## BENEFÍCIOS

1. Gera um adubo de ótima qualidade enriquecido com organismos que irão colonizar o solo, disponibilizando ainda mais nutrientes para alimentar nossas plantas. O solo vivo é essencial para as relações entre as plantas.
2. Reduz a quantidade de lixo que tem que ser transportado para aterros sanitários.
3. Gera chorume, bio-fertilizante e adubo foliar dependendo da diluição.
4. Fecha o ciclo do resíduo orgânico, criando sustentabilidade para a produção do seu plantio.



O SOLO VIVO É  
COMO UMA GRANDE  
REDE, ATRAVÉS  
DE FUNGOS AS  
PLANTAS TROCAM  
INFORMAÇÕES E  
NUTRIENTES E CRIAM  
UMA CONEXÃO QUE  
AS FORTALECE E  
BENEFICIA.



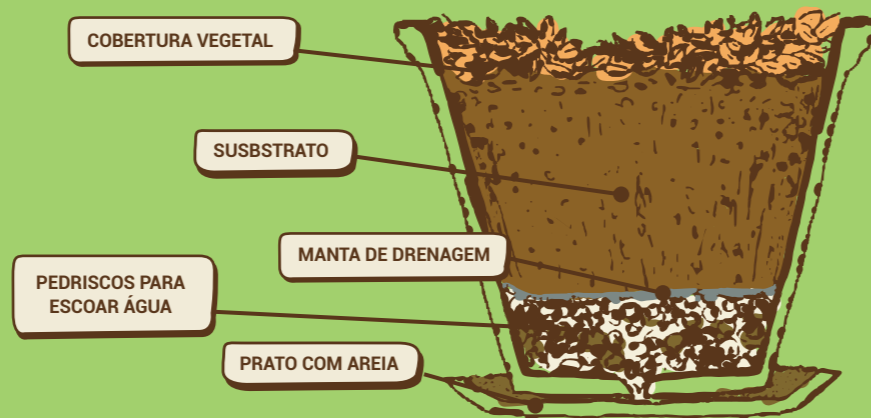
## PLANTIO EM VASOS

Para plantar em vasos, deve-se levar em consideração a necessidade de espaço de cada espécie. Se tiver vasos grandes e boa quantidade de iluminação, pode-se escolher espécies maiores, como árvores frutíferas consorciadas com quase todo tipo de hortaliças e temperos. Para essas condições, pode-se aproveitar materiais maiores que seriam descartados ou estão inutilizados, como caixas d'água, estruturas de piscina, banheiras, bombonas, tonéis, ou qualquer outro recipiente que você encontrar. Deve-se tomar cuidado com o peso do vaso e o tamanho do cultivo, dependendo da estrutura do local.

Se tiver pouco espaço, pode-se cultivar mini raízes em jardineiras pequenas. Se tiver pouca iluminação também, invista em brotos e

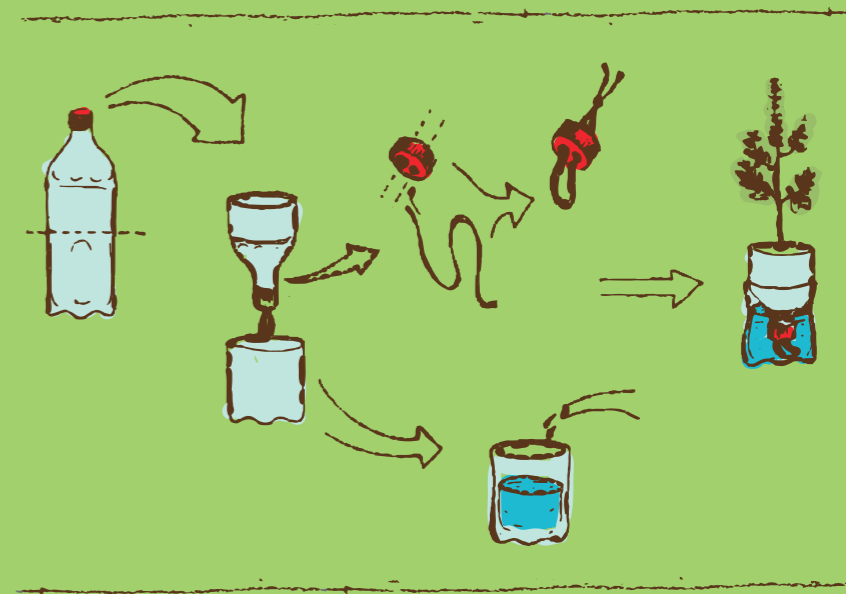
germinados de hortaliças e legumes. Existem também soluções verticais para espaços pequenos, como vasos suspensos ou de parede. Uma boa forma de otimizar o cultivo vertical é a escolha do substrato, sempre priorizando os materiais naturais mais leves e nutritivos (*dica: misturar uma parte de substrato de fibra de coco para duas de terra.*)

**COLOQUE NO VASO:** material para não deixar a água acumular no fundo (*pedrisco ou argila expandida*), manta de drenagem (*pode ser um tecido velho*), substrato (*terra + fibra de coco*) e finalize com a cobertura vegetal. Está pronto para plantar! Se utilizar pratinhos embaixo dos vasos, lembre-se de pôr areia, para evitar a proliferação do mosquito transmissor da dengue e outras doenças.



Você pode aproveitar materiais que iriam para o lixo, como garrafas pets, galões de água, potes de margarina, para fazer vasos. Além de ser uma solução de baixo custo, é também uma ajuda para a redução da quantidade de resíduos, que, se não tratados adequadamente, vão contaminar nossos solos e oceanos. Pinte seus recipientes, revista com tecidos ou enfeite como desejar. Você pode inclusive colocá-los suspensos como cortinas verdes.

**AS GARRAFAS PET PODEM SE TRANSFORMAR EM ÓTIMOS VASOS FREÁTICOS.** Esses vasos demandam menos frequência de rega, pois a água fica acumulada em um recipiente fechado. A água chega na terra por meio de um barbante, conforme a necessidade da planta.





## LISTA DAS ESPÉCIES CITADAS NO PEQUENO GUIA PRÁTICO PARA A AGRICULTURA URBANA:

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	UTILIZAÇÃO
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Indicadora e PANC
Braquiária	<i>Brachiaria humidicola</i> (Rendle) Schweick	Adubação
Cariru	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	Indicadora e PANC
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Indicadora
Caruru	<i>Amaranthus viridis</i> L.	PANC
Chanana	<i>Turnera subulata</i> Sm.	PANC
Crotalária	<i>Crotalaria juncea</i> L.	Adubação
Erva pepino	<i>Parietaria debilis</i> G.Forst.	PANC
Feijão de Porco	<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	Adubação
Feijão Guandu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Adubação
Girassol	<i>Helianthus annuus</i> L.	Adubação
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Indicadora
Major gomes	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	PANC
Mamona	<i>Ricinus communis</i> L.	Indicadora
Maria Pretinha	<i>Solanum americanum</i> Mill.	PANC
Oriri	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	PANC
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	PANC
Tanchagem	<i>Plantago major</i> L.	PANC
Tiririca	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Indicadora
Trapoeraba	<i>Commelina erecta</i> L.	PANC
Trevinho	<i>Oxalis spp.</i>	PANC
Urtiga	<i>Laportea glandulosa</i> (Wedd.) V.C.Lima	Indicadora

## 7. BIBLIOGRAFIA

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

ANGELO, C. Floresta regenerada é esponja de carbono. **O Eco**. 04 fev. 2016. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/reportagens/floresta-regenerada-e-esponja-de-carbono/>>. Acesso em: 13 set. 2017

ARMANDO, M. S. et al. **Agrofloresta para agricultura familiar**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. Circular Técnica 16.

BARBOSA, V. Dinheiro nasce em árvore, sim — e a Califórnia fez a conta. **Exame**, 27 jun. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/dinheiro-nasce-em-avore-sim-e-a-california-fez-a-conta/>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

BENEFITS of urban trees: infográfico. Disponível em: <[http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/411348/?utm\\_source=faohomepage&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=featurebar](http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/411348/?utm_source=faohomepage&utm_medium=web&utm_campaign=featurebar)>. Acesso em: 11 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

BRASIL. **Recomendação nº 14, de 26 de abril de 2012**. Recomenda a adoção da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação - ENCEA.

BRASIL, Portal. **Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>>. Acesso em: 10 out. 2017.

BRASIL, Portal. **Áreas úmidas são essenciais para a biodiversidade**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/02/areas-umidas-sao-essenciais-para-a-biodiversidade>>. Acesso em: 21 out. 2017.

CARDIM, R. Queda de árvores em São Paulo e a caça às bruxas. **Árvores de São Paulo**, 16 mar. 2010. Disponível em: <<https://arvoresdesaopaulo.wordpress.com/2010/03/16/queda-de-arvores-em-sao-paulo-e-a-caca-as-bruxas/>>. Acesso em 19 set. 2017.

CARVALHO A. C. A.; MOCHIUTTI, S. **Leguminosas para adubação verde e cobertura do solo no Estado do Amapá**. Macapá: Embrapa CPAF, 1992. 11p.

CARVALHO A. M. et al. **Manejo de adubos verdes no cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrado, 1999. 28p.

CHONCHOL, J. A soberania alimentar. **Estudos Avançados**. São Paulo, 2005. v. 19, n. 55, p. 33-48.

COELHO, E. F. et al. **Circular 106 - Sistemas de irrigação para a agricultura familiar**. Cruz das Almas, Bahia: Embrapa, 2012. 7p.

COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253-260, 1997.

DERANI, C. **Alimento e biodiversidade: fundamentos de uma normatização**. Hileia: Revista de Direito Ambiental da Amazônia. Manaus, 2006, v. 3, p. 53-86.

DILLEHAY, T. D. et al. **Preferencial adoption of peanut, squash, and cotton in northern Peru**. *Science*, 2007. v. 316, n. 5833, p. 1890-1893.

EIROA, C.; POTASCHEFF, A. Você come mato?. **Trip**, 25 abr. 2016. Disponível em: <<https://revistatrip.uol.com.br/trip/as-pancs-plantas-alimenticias-nao-convencionais-sao-alimentos-democraticos>>. Acesso em: 02 set. 2017.

ELIAS, J. Chocolate da Amazônia faz bem para as pessoas e para a floresta. **Época**, 17 out. 2017. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/ciencia-e-meio-ambiente/blog-do-planeta/festival-origem/noticia/2017/10/chocolate-da-amazonia-faz-bem-para-pessoas-e-para-floresta.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.

ESCOBAR, H. Biodiversidade vale mais que soja e carne na Amazônia, diz pesquisador. **Estadão**, 18 out. 2017. Disponível em: <<http://ciencia.estadao.com.br/blogs/heron-escobar/biodiversidade-vale-mais-que-soja-e-carne-na-amazonia-diz-pesquisador/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

ESPÍNDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. **Uso de Leguminosas Herbáceas para adubação verde**. In: **Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Brasília, DF: Embrapa, 2005.

FALLET, J. Como as raízes do Cerrado levam água a torneiras de todas as regiões do Brasil. **BBC**, Brasília, 27 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/brasil-39391161>>. Acesso em: 11 out. 2017.



GONDIM, A. **Catálogo brasileiro de hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2010.

GÖTSCH, E. **O renascer da agricultura**. 2.ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1996.

LIVNI, E. The Japanese practice of 'forest bathing' is scientifically proven to improve your health. **Quartz**, 12 out. 2016. Disponível em: <<https://qz.com/804022/health-benefits-japanese-forest-bathing/>>. Acesso em: 03 out. 2017.

LOPES, O. M. N. **Feijão de porco**: Leguminosa para adubação verde e cobertura de solo. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1998. 4p.

MATSUURA, S. Desmatamento pode colocar Amazônia em 'ciclo mortal', diz estudo. **O Globo**, 03 abr. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/desmatamento-pode-colocar-amazonia-em-ciclo-mortal-diz-estudo-21144582>>. Acesso em: 14 set. 2017

MCPHERSON, E. G.; VAN DOORN, N.; DE GOEDE, J. Structure, function and value of street trees in California, USA. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 17, p. 104-115, 2016.

MENEGASSI, D. A cada R\$1 investido em conservação voltam R\$7 para economia, aponta estudo do ICMBio. **Wikiparques**, 01 nov. 2017. Disponível em: <<http://www.wikiparques.org/a-cada-r1-investido-em-conservacao-voltam-r7-para-economia-aponta-estudo-do-icmbio/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

MEIRA, A. M.; CAZZONATTO, A. C.; SOARES, C. A. **Manual básico de compostagem – série: conhecendo os resíduos**. Piracicaba - SP: USP Recicla, 2003.

MEIRELLES, L. R.; RUPP, L. C. D. **Agricultura ecológica**: princípios básicos. Centro ecológico, 2005.

<sup>[2]</sup>MIWA, J. Brasil permite consumo de 14 agrotóxicos proibidos mundialmente. **The Greenest Post**, 01 mar. 2016. Disponível em: <<http://thegreenestpost.bol.uol.com.br/brasil-permite-consumo-de-14-agrotoxicos-proibidos-mundialmente/>>. Acesso em: 06 out. 2017.

MOLLISON, B. **Introdução à permacultura**: Panfletos da série curso de design em permacultura. Tradução Cássio P. Octaviani. Estados Unidos: Yankee Permaculture, 1998 e 2001.

MONBIOT, G. If children lose contact with nature they won't fight for it. **The Guardian**, 19 nov. 2012. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2012/nov/19/children-lose-contact-with-nature>>. Acesso em: 10 out. 2017.

MORI, E. S. et. al. **Sementes florestais**: guia para germinação de 100 espécies nativas. São Paulo: Instituto Refloresta, 2012.

NAIME, R. Microclimas urbanos e arborização. **EcoDebate**, 16 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2017/11/16/microclimas-urbanos-e-arborizacao-artigo-de-roberto-naime/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

NOBRE, A. D. **O futuro climático da Amazônia**: Relatório de avaliação científica. 1 ed. São José dos Campos, SP: Articulación Regional Amazônica, 2014.

NOBRE, C. A. et al. **Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm**. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2016. v. 113, n. 39, p. 10759-10768.

NOVION, H. P. I. Pagamento por serviços ambientais. **Unidades de Conservação no Brasil**, 2010. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/sustentabilidade/financeira/pagamento-por-servi%C3%A7os-ambientais>>. Acesso em: 29 out. 2017

PELEARI, L. M. **Plantas Ruderais**: o mato que alimenta, protege e embeleza o ambiente. Botucatu, SP: Rede SANS.

PRIMAVESI, A. **O solo**: a base da vida em nosso globo. Itai, SP. 2001.

PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo**. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

PENEIREIRO, F. M. et al. **Apostila do educador agroflorestal** - Introdução aos sistemas agroflorestais: um guia técnico. Rio Branco: Editora da Universidade/UFAC, 2002.

REIS, A.; ZANBONIN, M. N.; NAKAZONO, E. M. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações animal-planta**. São Paulo: CETESB, 1999. Caderno 14. v. 1 45p.

<sup>[1]</sup>ROSSI, M. O "alarmante" uso de agrotóxicos no Brasil atinge 70% dos alimentos. **El País**, São Paulo, 30 abr. 2015. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822\\_851653.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822_851653.html)>. Acesso em: 03 set. 2017.

SOUZA, D. C. J. et al. **Avaliação da cobertura do solo e acúmulo de biomassa e de nutrientes em leguminosas**. Belém: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2015. 5p.

SOUZA, G. M. et al. **Bioenergy & sustainability**: bridging the gaps. São Paulo: SCOP, 2015. p. 978-2.

STELLA, R. Estudo traz dados inéditos para restauração de florestas. **USP**, Ribeirão Preto, 07 abr. 2015. Disponível em: <<http://www5.usp.br/90236/estudo-traz-dados-ineditos-para-restauracao-de-florestas/>>. Acesso em: 22 set. 2017

WUTKE, E. B. et al. **Bancos comunitários de sementes de adubos verdes**: informações técnicas. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2007. 57p.

INDICAÇÕES DE  
LEITURA, MAPEAMENTO  
DE INICIATIVAS DE  
AGRICULTURA URBANA,  
VÍDEOS, E MUITAS OUTRAS  
INFORMAÇÕES VOCÊ  
ENCONTRA NO SITE



PARCERIA:



REALIZAÇÃO:



MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE

