

Foto: Ronaldo S. Liz



Etapas para o planejamento e implantação de horta urbana

Ronaldo Setti de Liz¹

O planejamento de uma horta inicia-se pela pesquisa de mercado para definir a quantidade e o padrão de qualidade das hortaliças que irão atender as necessidades e preferências do consumidor final. Uma vez definido o mercado e os fatores logísticos, os fatores climáticos e sanitários que propiciam as condições mínimas necessárias para o crescimento e desenvolvimento de hortaliças precisam ser considerados ao se escolher a região e a gleba de terra para o plantio ([FONTES; PEREIRA, 2005](#)).

No entanto, na implantação de hortas urbanas comunitárias, dificilmente o futuro horticultor poderá escolher uma área específica e indicada para o cultivo de

hortaliças. No caso de hortas comunitárias, mesmo que o terreno destinado para a implantação da horta urbana seja grande em sua área total, certamente será dividido em partes menores para atender diferentes famílias.

Atualmente, é indispensável o planejamento e o uso de técnicas adequadas em qualquer atividade agropecuária (grande, média, pequena, familiar ou patronal), com fins lucrativos ou destinados ao lazer, bem como preservar a saúde humana e o ambiente. Portanto, é de fundamental importância que tecnologias geradas na pesquisa sejam incorporadas, visando minimizar possíveis impactos ambientais negativos e maximizar os possíveis resultados positivos.

¹ Engenheiro Agrônomo. M.Sc. em Gestão de Solo e Água. Embrapa Hortaliças. E-mail: setti@cnph.embrapa.br

Preocupar-se primeiro com o plantio das hortaliças é comum e motivador, mas é também o caminho mais curto para o insucesso nesse tipo de empreendimento. A implantação de hortas urbanas, assim como outras realizações, deve ser pensada, desejada e planejada.

A seguir são apresentadas sete etapas que auxiliam a obter sucesso na implantação de hortas urbanas.

1ª Etapa - Terreno Disponível

A primeira etapa é observar o perímetro total do terreno onde será implantada a horta urbana. Ou seja, inicialmente deve-se percorrer as divisas do local para conhecer o perímetro total do terreno, suas entradas, saídas, os limites e a vizinhança da futura horta.

Por questões de controle e de segurança, o ideal é que se defina um só local para a entrada e para a saída da horta. No entanto, é importante considerar a necessidade de planejar uma entrada em um local e uma saída em outro para que carroças ou outros meios de transporte para insumos, equipamentos ou retirada da produção da horta possam ter trânsito livre, evitando-se assim manobras que possam danificar os canteiros. Também é importante padronizar os portões de entrada e saída, com a largura padrão de uma carroceria de caminhão, evitando-se futuros inconvenientes.

Para evitar o trânsito de pessoas e entrada de animais, é conveniente que todo o perímetro do terreno seja bem cercado. O ideal é que seja cercado com tela de arame galvanizado, ou então, com 50 cm de tela

na parte inferior da cerca e o restante, acima da tela, com arame farpado.

É possível que o terreno da horta urbana seja cercado pelo muro das residências vizinhas à horta. Esse fato pode parecer positivo à primeira vista, porém, dependendo da altura do muro, pode haver problemas de sombreamento e ou baixo fluxo de vento para as hortaliças a serem cultivadas.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 1. Muro próximo à horta.

A luminosidade solar é fator muito importante para o desenvolvimento de hortaliças, pois estimula a bioquímica da fotossíntese. A deficiência luminosa (sombreamento) favorece o estiolamento, que é o aumento na altura e extensão da parte aérea das hortaliças ([FILGUEIRA, 2003](#)). Com o sombreamento excessivo, as mudas de hortaliças ficam estioladas e comprometem a produção. A horta deve ficar longe de árvores frondosas, muros altos ou de outros obstáculos que possam fazer sombra para as hortaliças ([MASKISHIMA, 1993](#)).

A velocidade do vento também é fator importante em algumas regiões, uma vez que está relacionado com o processo de

transpiração das hortaliças. Deve-se evitar espaços muito abertos ou sujeitos à poeira. Durante o cultivo de hortaliças é possível que a vizinhança, ou mesmo um único vizinho da horta que não trabalhe na mesma, se incomode com tal atividade agrícola. O uso de adubo orgânico, principalmente “cama de aviário”, devido ao forte cheiro que libera, é o ‘vilão’ para complicações com vizinhos. Outro exemplo é a irrigação por aspersão, pois quando mal dimensionada, a água lançada pelos aspersores pode ultrapassar os limites da horta, atingindo o lote e, às vezes, paredes das residências vizinhas.

É importante estar de bem com a vizinhança, mesmo com aqueles que não participam de forma efetiva do projeto da horta. É importante conhecer e conversar com a vizinhança a respeito da possibilidade de implantação de uma horta ao lado de suas casas, quando for o caso. Normalmente, nessa primeira etapa do planejamento, as limitações do empreendimento já começam a ser percebidas, mas é importante atentar para o fato de que o planejamento da horta urbana é uma atividade voltada para o FUTURO e não para o PRESENTE da mesma. Um bom planejamento não é aquele que resolve todos os problemas do presente, mas sim aquele que possibilita preparação para enfrentar um mínimo de problemas no futuro ([ANTUNES; RIES, 1998](#)).

2ª Etapa - Qualidade e Quantidade da Água

A segunda etapa no planejamento de uma horta é a avaliação da qualidade e da quantidade de água disponível para a

irrigação e para a lavagem das hortaliças destinadas ao consumo próprio ou à comercialização.

A qualidade da água de irrigação é um fator fundamental em uma horta urbana. No planejamento deve-se incluir a análise laboratorial da água. A qualidade da água pode ser avaliada física, química e biologicamente. O aspecto biológico é de fundamental importância nos casos de irrigação e lavagem de produtos consumidos *in natura*, como é o caso da maioria das hortaliças. Águas contaminadas por agentes biológicos são prejudiciais para o consumidor e para o irrigante. Ambos podem contrair doenças graves, como esquistossomose, cólera, disenteria e hepatite infecciosa. As hortaliças e os equipamentos de irrigação sofrem com os aspectos físicos e químicos da água. [Vieira \(1989\)](#) relata que o sódio presente na água para a irrigação tende a alcalinizar o solo, tornando-o impermeável ao ar e à água, e que o boro (micronutriente essencial ao metabolismo vegetal), quando presente em doses elevadas na água de irrigação, torna-se tóxico às plantas.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 2. Irrigação em horta.

É fundamental que a utilização da água seja feita de forma racional, visando

manter constante o volume de água disponível.

Mais de 90% do peso de matéria fresca da parte utilizável da maioria das hortaliças é constituído por água. Assim, a falta de água no solo para as hortaliças, mesmo por períodos curtos, favorece a formação de hortaliças sem qualidade e murchas. O que se deseja são hortaliças túrgidas e macias, principalmente no caso de folhosas, como a alface.

Como ponto de referência para a quantidade necessária de água, o horticultor urbano pode prever um consumo diário de aproximadamente 8 litros de água por metro quadrado de canteiro. Desse volume de água, parte ficará retida no solo, parte irá evaporar, parte será aproveitada pelas raízes das hortaliças e parte irá escorrer para camadas do solo abaixo do alcance das raízes das hortaliças.

De forma prática, multiplicando-se o volume aproximado de 8 litros pela área útil de canteiros, poderá se estimar um volume, também aproximado, para o gasto diário de água na horta. O volume de água necessário para conduzir uma horta produtiva deve ficar bem claro no planejamento do horticultor, principalmente se a água para a irrigação for aplicada por meio de regador manual. A irrigação praticada desta maneira exige esforço físico e ocupa considerável período de tempo dedicado à horta.

O fato de a irrigação na horta ser feita dessa maneira, com regador manual, não dispensa de maneira alguma a elaboração de um projeto de irrigação para a horta, incluindo a análise física do solo com a determinação da curva característica

de retenção de água no mesmo. Para uso da técnica de irrigação, por meio de equipamentos modernos ou por regador manual, é indispensável consultar um profissional competente (engenheiro agrônomo ou agrícola).

O uso de água da rede pública, em hortas urbanas, deve levar em consideração os altos custos por metro cúbico de água utilizada. Normalmente esse valor inviabiliza a produção de hortaliças, e o excesso de cloro, neste tipo de água, pode ser desfavorável a algumas hortaliças. Nessa etapa do planejamento é recomendado buscar informações, com vizinhos da horta e com os futuros horticultores, a respeito de possíveis enchentes e ou falta de água em determinados períodos do ano. Conhecer a vazão da água disponível para a irrigação é muito importante, principalmente a vazão de água no período seco do ano. De nada adiantará projetar e adquirir um conjunto motobomba para a irrigação da horta se, por falta de água na fonte de captação, este equipamento ficar sem uso na época seca do ano. Sem planejamento prévio, o fator água pode se tornar um problema na implantação de uma horta urbana.

3ª Etapa - Topografia do Terreno

A terceira etapa do planejamento é determinar a topografia do terreno. É fundamental que primeiramente o produtor entenda que o processo de "aração" só deve ser realizado após a demarcação de pontos que indicam o nivelamento adequado do terreno. Isso favorecerá a conservação do solo e a produtividade de colheitas futuras.

Na realização de um levantamento topográfico é possível utilizar vários equipamentos, como o 'Sistema de Posicionamento Global (GPS)'. Na prática de implantação de uma horta urbana, o importante é que este levantamento seja realizado, seja bem conduzido e bem sistematizado. A escolha de métodos e de equipamentos estará associada à precisão exigida pelo projeto de implantação da horta, ao tempo disponível de profissionais capacitados e, principalmente, ao limite de custo.

Foto Ronaldo S. Liz



Fig. 3. Demarcação de pontos de nível.

Em hortas urbanas é possível demarcar os pontos de nível utilizando-se uma trena e um triângulo de nível, instrumento rústico e de fácil construção pelo próprio horticultor. Pregam-se, umas nas outras, três ripas de madeira leve formando uma letra **A**. No meio da ripa que fica na horizontal faz-se uma marca. No centro da parte superior da letra **A**, fixa-se um prego e amarra-se nele um barbante com medida suficiente para ultrapassar a ripa na horizontal. Na outra extremidade do barbante amarra-se um peso qualquer, para atuar como um pêndulo. Para demarcar os pontos de nível é só fixar uma das pontas

do **A** no local em que se pretende iniciar o canteiro e ir girando a outra ponta. Quando o pêndulo posicionar o barbante com a marca feita no centro da ripa que está na horizontal é a indicação de que o ponto de nível foi encontrado. O procedimento é repetido até que sejam marcados todos os pontos desejados para a formação dos canteiros. Marcados todos os pontos com uma estaca, passa-se um barbante interligando essas estacas. O preparo do solo e o levantamento de canteiros devem seguir esta demarcação. Essa prática é simples, barata, favorece a conservação do solo e a produtividade das safras futuras.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 4. Canteiros em nível.

É difícil incorporar a idéia de que os canteiros devam ser preparados em nível ou em "curvas de nível". Frequentemente, horticultores urbanos argumentam que não adianta 'brigar' com a água. A maioria deles tem a idéia fixa de que as águas das chuvas irão "arrebentar" os canteiros, se estes estiverem em nível. No entanto, ocorre perda de camadas e, conseqüentemente, de fertilidade do solo, caso não se aplique esta técnica.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 5. Horticultor seguindo a demarcação de nível para o preparo de canteiros.

4ª Etapa - Fertilidade do Solo

A quarta etapa no planejamento de uma horta urbana é analisar a fertilidade do solo local. Segundo [Djalma e Lobato \(2004\)](#), não há duas glebas de solo com características iguais para a agricultura. Portanto, não existem receitas únicas. É fundamental fazer uma análise de solo. Tanto a adequação quanto a correção da fertilidade do solo podem ser conseguidas por meio de técnicas apropriadas.

A identificação da vegetação presente no local, antes de roçar ou passar algum implemento agrícola, auxilia na elaboração de um histórico da área. O artigo “As enfermeiras da terra” traz uma relação de plantas daninhas, suas características e as indicações que elas fornecem com relação a carências ou excessos de determinados elementos no solo ([AS ENFERMEIRAS, 1986](#)).

Além da coleta de amostras para a análise química do solo da horta, deve-se fazer uma vistoria no terreno. Geralmente, as hortas urbanas são implantadas em terrenos que estavam baldios. Se o

terreno já serviu como depósito de lixo é preciso conhecer qual o tipo de lixo que ali foi depositado. Se o lixo for industrial, por exemplo, existe a possibilidade de o solo ter sido contaminado por algum elemento químico ou metal pesado e alguns inconvenientes podem ocorrer. Em alguns casos, é possível que o trabalho de preparo dos canteiros seja dificultado. Ao revolver o solo, o horticultor pode deparar-se com um antigo depósito de entulhos. Na área urbana, nos terrenos baldios, é muito comum a existência de resíduos da construção civil, como blocos de concreto e pedaços de madeira.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 6. Entulho desenterrado do solo no momento de preparo de canteiros.

Para a coleta de amostras de solo, deve-se primeiro dividir a área em partes homogêneas, evitando-se, por exemplo, misturar amostras de solo com coloração diferente. Nas partes homogêneas, caminhando-se em ziguezague e com o auxílio de um “enxada”, retira-se uma quantidade representativa de amostras. Não existe um padrão para a quantidade de pontos que devem ser amostrados em cada situação. É conveniente pedir auxílio de um profissional engenheiro agrônomo ou então pedir orientação ao laboratório para onde serão enviadas as amostras.

O resultado da análise química do solo pode demorar alguns dias e antes de conhecê-lo não é indicado revolver o solo. Deve-se apenas roçar a vegetação presente no terreno, acamando-a sobre o solo. Esse procedimento permite que a palhada resultante da roçada fique seca, evitando o entupimento de equipamentos no momento de preparo do solo e ou facilitando as operações manuais. Permite também que ocorra a emergência antecipada de plantas daninhas e a diminuição nos custos com o preparo do solo, já que após os resultados da análise, a quantidade recomendada de calcário pode ser distribuída sobre a palhada roçada, para então ser feito o revolvimento do solo, englobando três operações em uma única (revolvimento do solo/incorporação de palhada/incorporação de insumos).

Com os resultados da análise química do solo em mãos, deve-se sempre consultar um engenheiro agrônomo. A interpretação correta dos resultados permite avaliar, além de outros fatores, a disponibilidade de nutrientes para as hortaliças. Segundo [Rajj et al. \(2001\)](#), além de definir os aspectos quantitativos, de grande importância para a horticultura, a interpretação da análise de solo previne também o excesso de nutrientes que podem percolar até camadas onde está o lençol freático. Assim, é também importante para permitir a sustentabilidade ambiental em hortas urbanas.

5ª Etapa - Tomada de decisões

O processo de tomada de decisões representa a quinta etapa no planejamento de uma horta urbana. Para a tomada de decisões sobre quais hortaliças produzir,

quanto de cada hortaliça produzir e como produzir cada grupo de hortaliça é preciso antes conhecer detalhadamente o ambiente global (área de produção, comércio local, preferências), os recursos disponíveis (capital, insumos, assistência técnica) e os objetivos da horta urbana e os do horticultor urbano.

Na implantação de hortas urbanas é indicado o plantio de hortaliças de ciclo curto e que sejam pouco exigentes nos tratamentos culturais. Mas, de que adianta respeitar estas características se tais hortaliças não forem bem aceitas no mercado local ou não forem hortaliças preferidas para o consumo próprio pelo horticultor?

É fundamental lembrar que a produção de hortaliças tem características próprias. É uma atividade produtiva integrante do setor primário da economia, produz bens alimentícios e matérias primas decorrentes do cultivo de plantas e é dependente do trabalho, da terra e do capital.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 7. Horticultoras preparando mudas para o transplante

Atualmente, a horticultura é praticada também em recipientes preenchidos com

substratos para plantas. No entanto, continua necessitando de um espaço físico, que representa o fator terra. A terra é o fator que tende a prevalecer na produção hortícola em grande escala, indispensável para o plantio de grandes quantidades. Nas hortas urbanas, normalmente ocupando pequenos espaços, o fator que prevalece é o capital. Ao contrário do que se imagina, nesse tipo de horta é necessário maximizar a produtividade, não a qualquer custo, mas equilibrando a relação custo/benefício e usando métodos de produção que não agridam o ambiente e a saúde do horticultor e do consumidor.

O fator trabalho é necessário tanto em hortas urbanas quanto nas de grande escala, variando proporcionalmente ao tamanho da horta. Em hortas urbanas, o fator trabalho não acompanha a produção. Uma safra de cenouras, por exemplo, concentra a necessidade de trabalho no início (plantio/desbaste) e no final do ciclo (colheita/classificação). Independente do esforço do trabalho, este não determina a padronização final, definida pelas exigências e normas de mercado. A qualidade depende do trabalho correto do horticultor, além de outros fatores biológicos e edafoclimáticos, como solo, adubação, irrigação e variedade genética. O trabalho em hortas urbanas é disperso e ao ar livre, dependente do clima e normalmente limitado aos horários de menor insolação.

O fator terra (solo), na implantação de hortas urbanas, não pode ser visto apenas como suporte para as hortaliças, pois interfere diretamente no ciclo de produção e na sustentabilidade da atividade. É preciso estar ciente de que o solo apresenta complexidade física, química,

biológica e também topográfica.

O fator capital, no projeto de implantação de hortas urbanas, é o meio para a obtenção de todos os fatores ou recursos necessários para a produção e transformação dos produtos da horta. É necessário estabelecer, logo de início, o quanto da produção o produtor precisará vender para cobrir os custos da horta. É de grande importância o acompanhamento por profissional da área de economia rural.

A produção de hortaliças não é um fator reversível, como ocorre na indústria, que pode parar a linha de produção e alterar a cor ou tamanho do produto conforme a tendência de mercado. Na produção de hortaliças, se for plantado tomateiro, será preciso aguardar todo o ciclo para se colher os frutos de tomate, independentemente da queda de preço, a não ser que se opte por eliminar toda a plantação.

A produção de hortaliças é uma atividade altamente exposta a riscos. Não depende apenas da vontade de produzir e da aplicação correta das adequadas técnicas de cultivo: é dependente de condições climáticas e biológicas, estando, portanto, sujeita ao efeito sazonal. Na tomada de decisão sobre quais hortaliças produzir, quanto de cada hortaliça produzir e, como produzir cada grupo de hortaliça, é preciso ter em mente que as hortaliças, na maioria das vezes, e especialmente as produzidas em hortas urbanas, serão comercializadas "*in natura*" e que são altamente perecíveis. O sucesso da decisão tomada vai depender das fases anteriores e das posteriores à decisão. A fase anterior à tomada de decisão envolve o diagnóstico do ambiente global, dos recursos disponíveis ou negociáveis e da definição dos

objetivos da horta e do horticultor. A fase posterior à decisão envolve a condução do projeto, exigindo um planejamento, uma direção (um responsável pelo projeto), a organização das atividades e principalmente um controle de todas as atividades relacionadas à horta. É importante que as decisões tomadas sejam flexíveis, possibilitando melhorias futuras.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 8. Plantio consorciado. Foto Embrapa Hortaliças.

6ª Etapa - Demarcação da Área Útil de Canteiros

A sexta etapa é a demarcação da área que efetivamente será utilizada por canteiros e para a produção das hortaliças escolhidas na etapa de tomada de decisão. Embora o fator capital tenda a prevalecer na condução de hortas urbanas, a preocupação com o espaço de terra (solo) que fica sem utilização é fundamental, pois, onde quase tudo é limitado o mínimo é essencial.

Os seguintes procedimentos podem ser empregados para demarcação da área útil de canteiros:

1º Medir a área total da horta (ATH)

$ATH = \text{largura} \times \text{comprimento}$

2º Definir a largura de canteiros (LC)

$LC = 1\text{m}$

(normalmente, para facilitar o trabalho, utiliza-se canteiros com largura entre 0,90m a 1,20m)

3º Estabelecer a largura das ruas (LR), espaço livre entre os canteiros.

$LR = 0,30\text{m}$

(normalmente, para facilitar o deslocamento, utiliza-se ruas com largura entre 0,30m a 0,50m)

4º Somar a largura do canteiro (LC) com a largura da rua (LR) para obtenção da largura efetiva do canteiro (LEC)

$LEC = LC + LR$

5º Com os dados acima, calcular o percentual da área total que ficara sem uso (% ATSU)

$\% \text{ ATSU} = (LR \div LEC) \times 100$

6º Determinar, então, quanto da área total da horta será ocupada por ruas (AOR).

$AOR = (\% \text{ ATSU} \div 100) \times ATH$

7º Com o valor da área ocupada por ruas (AOR) determinar a área da horta que efetivamente será usada para a produção

de hortaliças (AEPPH)

$AEPPH = ATH - AOR$

A demarcação da área que será efetivamente usada para canteiros favorece o menor gasto de insumos, possibilitando ainda calcular o volume de composto e de palhada necessário para adubação e cobertura do solo. Para definir o volume necessário de composto (VNC), multiplica-se a área efetivamente usada para produção de hortaliças (AEPPH) pela quantidade de composto recomendada

(QCR) por metro quadrado de canteiro.

$$\text{VNC} = \text{AEPPH} \times \text{QCR}$$

Se o cálculo for utilizado para definir a quantidade de composto a ser preparado, deve-se multiplicar o VNC por dois, pois com o revolvimento da “meda”, nome que se dá à pilha de composto, o volume inicial tende a diminuir.

O volume de palhada necessária para cobertura do solo (VPNPCS) “mulching” pode ser calculado multiplicando-se a espessura de cobertura do solo (ECS) desejada ($\pm 3\text{cm}$ na horticultura urbana) pela área efetivamente usada para produção de hortaliças (AEPPH).

$$\text{VPNPCS} = \text{ECS} \times \text{AEPPH}$$

$$\text{VPNPCS} = 0,003 \text{ m} \times 203 \text{ m}^2$$

VPNPCS = $\pm 6\text{m}^3$ de palhada picada ou de capim inteiro.

7ª Etapa - Manutenção do sistema de produção de hortaliças

A sétima etapa no planejamento de uma horta urbana tem como objetivo a construção e ou manutenção dos meios para a reciclagem de matéria orgânica, a cobertura vegetal constante sobre o solo, a rotação de culturas, a rotação de tipos de cultivo e de tratos culturais, o rodízio de repouso de uma faixa de solo e, quando necessário, a construção e ou manutenção de barreiras vegetais para o vento.

É possível a produção de hortaliças por meio de técnicas conservacionistas. Entretanto, para a adoção de certas práticas em hortas urbanas podem surgir obstáculos, como a limitação de espaço e de recursos, como a disponibilidade de palhada, por exemplo. As práticas agrícolas conservacionistas proporcionam

controle de erosão, aumento do teor de matéria orgânica, conservação de água no solo, maior estabilidade na temperatura do solo, além de dificultar a emergência de plantas daninhas.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 9. Feijão guandu (*Cajanus cajan*) nas margens da horta, servindo como proteção contra o vento.

No ambiente urbano, normalmente, restos de culturas e algum tipo de planta espontânea são os únicos recursos disponíveis e de fácil acessibilidade. Nesses casos, é deles que se precisa tirar proveito. Recorrer, CONSCIENTEMENTE, ao uso de adubação química, para num primeiro momento aumentar a massa fresca e seca desses recursos pode ser uma alternativa. [Primavesi \(1999\)](#) relata que matéria orgânica (palhada em decomposição) obtida em solo “pobre” só pode ser “pobre” e, quando incorporada ao solo, completa o ciclo de miséria, uma vez que não pode adicionar ao solo outros minerais além dos que já existiam.

Deve-se aproveitar eficientemente os restos de culturas e aprender a respeitar um esquema de rodízio de repouso de uma faixa de solo e, ainda, a utilizar composto orgânico. Nas faixas de repouso do solo, gradativamente, devem ser incorporadas técnicas de adubação verde.

Foto: Ronaldo S. Liz



Figura 10. À frente, restos de cultura.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 11. Adubação verde: consórcio de milho e mucuna.

Foto: Ronaldo S. Liz



Fig. 12. Composto orgânico.

Além de causar mudança benéfica nas condições químicas e físicas do solo, a incorporação de matéria orgânica

de origem vegetal ou animal induz ao aumento de microorganismos antagonistas, os quais são desejáveis por afetarem organismos (fitonematóides) que podem causar prejuízos à produção de hortaliças (FERRAZ *et al.*, 2001). A adição de matéria fresca ou seca de mucuna reduz o número de juvenis de nematóides *Meloidogyne arenaria*, os quais são prejudiciais às plantas (FERRAZ *et al.*, 2001). A mucuna preta (*Mucuna aterrima*) é uma planta leguminosa que pode ser usada como adubação verde ou para a formação de cobertura do solo, pois seu efeito aleloquímico inibe a tiririca (*Cyperus rotundus L*) e o picão preto (*Bidens pilosa L*), ambas plantas espontâneas que podem inviabilizar um cultivo de hortaliças (SCHULTZ, 1987).

O uso de composto orgânico é altamente benéfico para o solo. No entanto, em hortas urbanas, o preparo e o uso de composto orgânico podem ser dificultados pelo considerável volume necessário deste insumo para se alcançar o efeito esperado, e ser também limitado pela escassez de matéria-prima (palhada, esterco bovino, cama de aviário) e pelo custo para obtenção e transporte destas matérias primas nas quantidades necessárias ao volume de composto a ser utilizado. É conveniente lembrar que, em uma “meda” de composto, o volume inicial será reduzido pelo processo de decomposição e revolvimento. Neto (1995) exemplifica com uma figura a redução de volume de uma “meda” de composto, em que a altura inicial de 1,30m reduz-se para 1m no primeiro revolvimento e para 0,65m no segundo.

Embora a utilização do composto orgânico possa parecer difícil devido ao grande

volume necessário, é importante que o produtor tenha consciência dos benefícios advindos (agregação do solo, fornecimento de carbono aos microorganismos benéficos, contribuição à sanidade vegetal, aumento na capacidade de troca catiônica do solo, aumento da resistência contra modificação brusca de pH) e de que este volume só é necessário na fase de implantação da horta. Utilizando-se a quantidade correta de composto orgânico e desde que sejam desenvolvidas as atividades recomendadas nesta etapa, o volume necessário de composto orgânico poderá ser reduzido até pela metade já no segundo cultivo de hortaliças.

A horticultura é repleta de efeitos e mecanismos sutis, grande parte deles ainda em estudo. Como é difícil saber qual a atitude mais adequada nas diversas circunstâncias existentes no manejo de uma horta urbana, o bom senso deve prevalecer em todas as etapas do planejamento. Consultar um especialista para cada situação é coerente e recomendável.

Referências

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. *Gerência agropecuária: análise de resultados*. Guaíba: Agropecuária, 1998.

DJALMA, M. G. S.; LOBATO, E. *Cerrado: correção do solo e adubação*. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

FERRAZ, S.; DIAS, C. R.; FREITAS, L. G. Controle de nematóides com práticas culturais. In: *Manejo integrado fitossanidade cultivo protegido, pivô central e plantio direto*. Viçosa: UFV, 2001.

FILGUEIRA, F. A. R. *Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2003.

FONTES, P. C. R.; PEREIRA, P. R. G. Escolha da área para o plantio de hortaliças. In: FONTES, P. C. R. (Ed.). *Olericultura: teoria e prática*. Viçosa: UFV, 2005. p. 69-91.

AS ENFERMEIRAS da terra: solo/plantas indicadoras. Rio de Janeiro: Abril, 1986.

MAKISHIMA, N. *O cultivo de hortaliças*. Brasília, DF: Embrapa-CNPB : Embrapa-SPI, 1993. (Coleção Plantar, 4).

NETO, F. J. *Manual de horticultura ecológica: guia de auto-suficiência em pequenos espaços*. São Paulo: Nobel, 1995.

PRIMAVESI, A. *Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 1999.

RAIJ, B. V.; ANDRADE, J. C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A. *Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais*. Campinas: Instituto Agrônomo. 2001.

SCHULTZ, L. A. *Manual do plantio direto: técnicas e perspectivas*. 2. ed. Porto Alegre: SAGRA, 1987.

VIEIRA, D. B. *As técnicas de irrigação*. São Paulo: Globo, 1989. (Coleção do Agricultor. Publicações Globo Rural).

Comunicado Técnico, 39

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Hortaliças
BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis
C. Postal 218, 70351-970 - Brasília-DF

www.cnph.embrapa.br
Telefone: (61) 3385-9115
Fax: (61) 3385-9042
E-mail: sac@cnph.embrapa.br



1ª edição
1ª impressão (2006): 500 exemplares

Comitê de Publicações:

Presidente: Gilmar P. Henz
Secretária-Executiva: Fabiana S. Spada
Editor Técnico: Flávia A. de Alcântara
Supervisor Editorial: Sieglinde Brune
Membros: Alice Maria Quezado Duval
Edson Guiducci Filho
Milza M. Lana

Expediente

Normalização Bibliográfica: Rosane M. Parmagnani

Editoração eletrônica: José Miguel dos Santos