



Revista de Agricultura Urbana nº. 06 – Março de 2002

A transição para uma Agricultura Urbana Ecológica: Um desafio



Aos leitores,

A agricultura ecológica é vista como especialmente importante para o ambiente urbano. A introdução das práticas agrícolas ecológicas nas áreas rurais ainda está em discussão, e a coexistência de ambas as formas de agricultura – a convencional e a ecológica, em uma mistura equilibrada - parece ser a melhor opção. Sendo assim, talvez os mesmos argumentos sejam válidos para o ambiente urbano, e as experiências aprendidas no campo talvez ensinem algo para a agricultura praticada nas cidades.

Sumário

2	Apresentação
7	Editorial– a transição para uma agricultura urbana ecológica – um desafio
11	Mitos sobre a agricultura ecológica
13	Produção orgânica: o que é isso?
21	Biodiversidade, pobreza e agricultura urbana na América Latina
28	Integrando práticas ecológicas no gerenciamento urbano
32	Certificação orgânica e experiências camponesas com comercialização e "comércio justo".
34	A horta viva: uma abordagem bio-intensiva para a agricultura urbana na Etiópia.
41	A agricultura de fundo-de-quintal em Cuba
43	Percepções da agricultura urbana orgânica pelos produtores e consumidores urbanos em Gana.
48	Perspectivas da agricultura orgânica em Cuba
50	Agricultura urbana orgânica: esforço real em Cuba
54	Treinamento para produção em hortas de fundo-de-quintal em Michoacán, México
57	A criação de interfaces viáveis entre a cidade e o campo
59	Microagricultura ecológica com os pobres da Cidade do Cabo - Lições de Cape Flats
64	A luta por uma vida sustentável: gênero e agricultura urbana orgânica em Valência, Filipinas
68	Uma estratégia pelo desenvolvimento local dos setores urbanos de baixa renda na Argentina
73	Agricultura urbana orgânica na Universidade da Costa Rica
78	Lixo orgânico a baixo custo: um dilema no período de transição
83	Redução de riscos na agricultura irrigada com águas servidas em Hubli-Dharwad, Índia
89	Publicações
93	Sítios de interesse

Apresentação da 6ª. Edição

Prezados leitores,

A agricultura ecológica é vista como especialmente importante para o ambiente urbano. A introdução das práticas agrícolas ecológicas nas áreas rurais ainda está em discussão, e a coexistência de ambas as formas de agricultura – a convencional e a ecológica, em uma mistura equilibrada - parece ser a melhor opção. Sendo assim, talvez os mesmos argumentos sejam válidos também para o ambiente urbano, e as experiências aprendidas no campo talvez ensinem algo para a agricultura praticada nas cidades.

Há mais de uma idéia do que seja agricultura ecológica, e os vários conceitos envolvidos podem diferir um pouco conforme as várias escolas de agricultura orgânica existentes. Em sua definição mais simples, a agricultura ecológica "baseia-se nos princípios ecológicos e aplica práticas naturais para manter a fertilidade do solo, proteger a saúde dos plantios e dos animais, e preservar a qualidade da água". Outros a definem como uma agricultura que "não usa insumos químicos" (por ex. fertilizantes sintéticos, praguicidas, herbicidas, hormônios, antibióticos etc.). Ainda outros a vêem como a verdadeira base da saúde, por meio da alimentação utilizando seus produtos cultivados naturalmente, e de todo um modo de vida que lhe corresponde.

Porém a discussão que apresentamos neste número não se refere a definições, mas se centra mais propriamente no processo de "ecologizar" a agricultura urbana e a sua importância para um desenvolvimento urbano sustentável.

Pedido de colaborações

Todos os nossos leitores estão convidados a contribuir para os próximos números da Revista de Agricultura Urbana. Os artigos devem ter até 2.500 palavras, e ser acompanhados por ilustrações (digitais e de qualidade), referências e um resumo. Como sugerido pelo Conselho Editorial, recebemos com satisfação textos sobre qualquer tema ligado à Agricultura Urbana, que serão examinados para aproveitamento por nosso Conselho Editorial, formado pelo editor-responsável residente do RUAF, auxiliado por um co-editor consultor científico externo.

Esperamos seu contato em breve,
Os Editores.

Editorial

Eric Goewie, Moniek van Hirtum, René van Veenhuizen e Yilma Getachew

Mitos sobre a agricultura ecológica

Breve análise dos principais argumentos utilizados por quem não acredita na viabilidade e no potencial da agricultura orgânica, seja no campo, seja na cidade.

Produção orgânica: o que é isso?

Eric Goewie

Existem várias avaliações com respeito à “produção orgânica”: ela é tipicamente uma invenção dos ricos da Europa ocidental, projetando sua perda em natureza e em biodiversidade nos países em desenvolvimento”; ou “produção orgânica é uma noção com definições demais: qual a diferença entre produção orgânica, biológica, ecológica, biodinâmica, integrada, ou agroecológica?”; ou ainda: “isso é muito complicado para os pobres poderem compreender rapidamente”. Felizmente os cientistas e os formuladores de políticas públicas estão descobrindo evidências de que a agricultura orgânica faz sentido. Pretty (1999) mostra que a produção orgânica nos países em desenvolvimento poderia fornecer comida suficiente e saudável para todos. O processo em curso em Cuba prova que a produção orgânica gera mais benefícios do que se supunha. Evidências colhidas na Europa Ocidental demonstram que a produção orgânica é bastante lucrativa. Entretanto ainda é difícil compreender o que a noção de “produção orgânica” realmente significa. Uma coisa é evidente: a produção orgânica tem um forte potencial para atrair a atenção dos consumidores nos próximos anos. Esse artigo explora a discrepância entre as avaliações e a realidade com respeito à produção orgânica.

Biodiversidade, pobreza e agricultura urbana na América Latina

Alain Santandreu, Alberto Gómez Perazzoli e Marielle Dubbeling

Ao longo dos anos, os pobres da América Latina e do Caribe migraram para as cidades em busca de mais renda e qualidade de vida. As cidades da região cresceram rapidamente, e pela primeira vez na história hoje há mais gente pobre vivendo nas cidades do que no campo. Entre as estratégias empregadas tanto pelos pobres como pelas autoridades locais, estão a agricultura e a conservação da biodiversidade. Pesquisas recentes, realizadas em Havana, Cuba, em Montevideu, Uruguai, e em Porto Alegre, Brasil, oferecem bons exemplos desse fato.

Integrando as práticas ecológicas no gerenciamento urbano

Giovanni Galanti

Esse texto é baseado em uma proposta de projeto para implantar hortas urbanas orgânicas na Tailândia. O autor toma a experiência cubana como ponto de início e dá idéias para o “processo de transição”.

Certificação orgânica e experiências camponesas com comercialização e comércio justo

Guillermo Travez (com pequeno texto de Eric Goewie)

Os consumidores estão cada vez mais informados sobre a relação entre alimentação e saúde e querendo cada vez mais alimentos seguros e saudáveis. Uma vez convencidos das vantagens dos alimentos mais saudáveis, eles estão dispostos a pagar mais por isso. Os produtores devem portanto se esforçar para provar que seus produtos estão de acordo com os padrões desejados pelos consumidores. A rotulagem apropriada é uma importante ferramenta para tanto, mas como garantir que o rótulo corresponda à qualidade do produto? Sistemas de certificação idôneos são a resposta para esta questão.

A horta viva: uma abordagem bio-intensiva para a agricultura urbana na Etiópia

Yilma Getachew

A abordagem orgânica para a produção de alimentos tem sido considerada, há muito tempo, pelos formuladores de políticas etíopes como incapaz de produzir grandes colheitas, retrógrada e motivo da decadência rural. Entretanto a realidade é completamente diferente. Recentemente, a agricultura urbana tem sido aceita como uma nova e importante fronteira para a produção de alimentos e mesmo como uma ferramenta para combater a pobreza e a poluição ambiental. A abordagem bio-intensiva na agricultura urbana significa apoiar-se cada vez mais nos processos naturais do que em insumos externos, resultando em um sistema produtivo mais simples, confiável e acessível, conduzindo a maior equidade, replicabilidade e sustentabilidade. Esse artigo compartilha a experiência de muitos anos da autora na Etiópia, em seu esforço de promover a agricultura urbana.

Agricultura de fundo-de-quintal em Cuba

Justo Torres Lazo e Francisco Paz Barada

O projeto “pátio comunitário”, em Havana, Cuba, descrito nesse artigo, encoraja a prática da agricultura urbana usando as técnicas da permacultura em pequenos espaços (pátios, balcões, telhados, jardins, terraços etc.), produzindo alimentos, plantas medicinais, temperos e plantas ornamentais. Também inclui educação ambiental e capacitação comunitária dos moradores por meio de seminários, cursos e palestras.

Percepções da agricultura orgânica pelos agricultores e consumidores urbanos em Gana

George Danso, Pay Drechsel e Simon C. Fialor

Um fenômeno típico da agricultura urbana é sua especialização em produtos perecíveis. Em Kumasi, Gana, assim como em outras cidades da África sub-saariana, a produção de hortaliças para comercialização se dá nas áreas mais baixas no interior da cidade, e perto dos cursos d'água e dos drenos de águas servidas nas áreas periurbanas, implicando em grande utilização de sementes, estrume, fertilizantes e agrotóxicos. A pesquisa estudou os métodos orgânicos de produção agrícola e as opções para se reduzirem os riscos além das áreas de plantio, ou seja, nos mercados e nas casas, mas ela também mostrou que a adoção das práticas agrícolas ecológicas ainda é pouco comum entre os produtores de hortaliças. Como convencer os agricultores e consumidores?

Perspectivas da agricultura orgânica em Cuba

Esther Roycroft-Boswell

A crise cubana com o fim da União Soviética deu chance para a agricultura urbana mostrar o seu valor, porém as suas práticas não poderiam oferecer riscos para as populações das cidades. A agricultura urbana orgânica é a resposta.

Agricultura urbana orgânica: um esforço real em Havana

Mario González Novo e Gunther Merzthal

Esse artigo vai adiante no assunto abordado pelo anterior. A crise econômica que atingiu o país tornou necessária a revitalização de antigas iniciativas. Por exemplo, o conceito de “Conuco” (terreno e horta). As iniciativas de agricultura urbana receberam amplo apoio das instituições governamentais, científicas e das ONGs atuantes em Cuba. O texto descreve o desafio de se praticar uma agricultura urbana sem o uso de agrotóxicos.

Capacitação para produção em hortas de fundo-de-quintal em Michoacán, México

Mario A. Cepeda Villegas, Eulalio Venegas González e Ma. Eugenia Rangel González

O aumento das atividades agrícolas entre as famílias das regiões mexicanas de Xochimilco, Milpa Alta, Tlalpan, Texcoco, Azcapotzalco e Tláhuac melhorou a alimentação de grande parte da população que, devido à crise econômica, tem poucas oportunidades para comprar hortaliças (Canabal 2000). A agricultura urbana, além disso, cria empregos e pode levar ao melhoramento do meio ambiente urbano pelo uso de insumos orgânicos e pela reciclagem da água e dos dejetos orgânicos. As iniciativas do projeto “Opções para a Auto-suficiência Familiar” para promover a contribuição da agricultura urbana nesse sentido são descritas nesse artigo.

A criação de interfaces cidade-campo viáveis

Prof. Dr. E.-A. Nuppenau

Um tema fundamental na criação de interfaces viáveis entre a cidade e o campo é o consumo crescente de recursos naturais pelas cidades. O processo de urbanização é insuflado pelo desejo do crescimento econômico e do enriquecimento em curto prazo que as cidades, sempre crescendo, possibilitam. Assim, a agricultura periurbana deveria fornecer um alívio para esse desenvolvimento ecologicamente daninho experimentado pelas aglomerações urbanas. O desenvolvimento sustentável – ou menos destrutivo ambientalmente – das megacidades só poderá ser alcançado se ele estiver integrado ao desenvolvimento adequado da agricultura periurbana, à reciclagem sistemática dos recursos bióticos e ao gerenciamento cuidadoso dos resíduos.

Microagricultura ecológica com os pobres da Cidade do Cabo - Lições de Cape Flats

Rob Small

A África do Sul está sendo conduzida para a economia global, mas ainda existe muita necessidade por alimentos produzidos localmente, como é mostrado nessa história sobre a região de Cape Flats, que reúne assentamentos de baixa renda à nordeste da Cidade do Cabo. Enquanto a maior parte dos fundos governamentais para a agricultura é destinada para as grandes fazendas convencionais, o movimento orgânico está crescendo entre os pobres. A ONG Abalimi Bezekhaya (Plantadores Domésticos) dedica-se à redução direta da pobreza por meio da prática da microagricultura orgânica pelos mais pobres.

A luta por um modo de vida sustentável

Gênero e agricultura urbana orgânica em Bukidnon, Filipinas

Leonora C. Angeles

A promoção de formas de vida sustentáveis por meio da agricultura urbana será inviável se os produtores urbanos se deixarem prender no mesmo ciclo de dependência aos caros insumos agro-químicos, como fertilizantes e pesticidas, que hoje exaure e contamina a agricultura rural. A compreensão desse fato levou à promoção da agricultura urbana orgânica, praticada por organizações comunitárias nas cidades de Valência e Malaybalay, na província de Bukidnon e Cagayan de Oro, em Mindanao, Filipinas.

Agricultura urbana orgânica na Argentina

Uma estratégia pelo desenvolvimento local dos setores urbanos de baixa renda

Antonio Lattuca, Silvana Mariani e Raúl Terrile

A Argentina, como o resto da América Latina, defronta-se com o desafio de combater sua pobreza estrutural. A agricultura urbana, particularmente quando usa métodos orgânicos, é vista como uma estratégia viável e apropriada para aliviar os setores urbanos pobres. Esse artigo apresenta dois casos nos quais essa estratégia foi desenvolvida em duas cidades que contrastam grandemente quanto ao tamanho: Rosário e Camilo Aldao.

Agricultura urbana orgânica na Universidade da Costa Rica

Jorge A. Briceño, Federico Fernández e Giselle Alvarado

De acordo com uma pesquisa, a produção orgânica vem crescendo de modo constante nos últimos anos na Costa Rica, envolvendo uma grande diversidade de cultivos. O Programa de Agricultura Orgânica da Universidade da Costa Rica trabalha na pesquisa, ensino e extensão das melhores práticas com relação a solos, plantas e animais, processamento, comercialização e desenvolvimento rural. Esse programa coordena todas as atividades de agricultura orgânica na Universidade e coopera com outras instituições nacionais e internacionais. Esse artigo relata algumas de suas experiências.

Resíduos orgânicos a baixo custo: um dilema no período de transição

Christine Furedy

Os agricultores geralmente reconhecem os benefícios da matéria orgânica e procuram obtê-la para incorporá-la a seus solos. A demanda por composto é grande, mas estudos na África e na Índia mostram que os agricultores têm dificuldade para adquirir matéria orgânica suficiente a preços acessíveis. A compostagem dos resíduos sólidos municipais vem sendo promovida, atualmente, para reduzir o lixo que deve ser descartado pelas cidades. O potencial para melhorar a reutilização a baixo custo do lixo urbano é discutido nesse artigo.

Redução de riscos na agricultura irrigada com águas servidas em Hubli-Dharwad, Índia

Andrew Bradford, Robert Brook e Chandra Hunshal

Em Hubli-Dharwad, duas cidades que formam um só conglomerado urbano, os esgotos sem tratamento são usados comumente para irrigação na agricultura periurbana. Os agricultores desviam as águas servidas das valas negras ou mesmo de encanamentos que conduzem esgotos. Nessa região de clima semiárido, a água servida é um recurso extremamente valioso para os fazendeiros, já que bombeá-la de uma vala ou cano é muito mais barato do que cavar um poço, tornando-se mais acessível para os produtores pobres. Além disso, é uma fonte de água que não cessa mesmo na estação seca, quando os produtores podem vender seus produtos por duas ou até cinco vezes mais do que valem na estação chuvosa. Entretanto, a irrigação com tais águas continua sem qualquer regulamentação, podendo levar a problemas ambientais e de saúde pública. A adoção de certas microtecnologias pode reduzir os riscos enfrentados pelos agricultores que usam águas servidas para irrigação.

Editorial

A transição para uma Agricultura Urbana Ecológica: um desafio

Eric Goewie

Wageningen University, Holanda

Moniek van Hirtum e René van Veenhuizen

ETC-RUAF, Holanda

Yilma Getachew

Consultora em Agricultura Urbana, Etiópia

A agricultura ecológica é considerada especialmente apropriada para o ambiente urbano. O debate sobre a introdução de práticas ecológicas nos contextos rurais é intenso, embora pareça que a coexistência da agricultura convencional e da agricultura ecológica, em uma combinação adequada, seja a melhor opção. Isso nos leva à pergunta se é possível aplicar os mesmos argumentos ao contexto urbano, e que lições podemos aprender com a agricultura urbana. As idéias sobre a agricultura ecológica diferem e existem vários conceitos (por ex. a agricultura ecológica ou urbana, a permacultura, a agricultura biodinâmica etc.). Sua definição mais simples é que se trata de uma “agricultura sem o uso de insumos químicos (por ex. fertilizantes sintéticos, praguicidas, herbicidas, hormônios, antibióticos etc.). Porém outros vêem mais como a aplicação de práticas ecológicas para manter a fertilidade do solo, para manejar a saúde dos cultivos e dos animais, e mesmo como forma de vida baseada na produção e consumo de alimentos mais saudáveis. (Para mais informações sobre os conceitos, ver artigo de E.A. Coewie)

Porém a discussão que apresentamos neste número não se refere a definições, mas se centra mais propriamente no processo de “ecologizar” a agricultura urbana e a sua importância para um desenvolvimento urbano sustentável.

Por que a agricultura urbana ecológica?

“Ecologizar” a agricultura urbana é um tema importante por várias razões. A proximidade das áreas agrícolas urbanas com relação às grandes concentrações populacionais e às fontes de água potável implica na necessidade de se minimizarem os riscos para a saúde e para o meio ambiente associados com a agricultura urbana.

A transição para uma agricultura urbana ecológica eliminará o risco de contaminação do solo, da água e dos produtos alimentícios por resíduos de agrotóxicos, hormônios etc., bem como outros efeitos prejudiciais típicos da agricultura convencional.

Alguns produtores urbanos podem adotar práticas ecológicas por causa das preocupações relacionadas com o meio ambiente ou por vê-las como um estilo de vida. Outros podem mudar sua atividade para a agricultura ecológica por razões econômicas.

Quando as tecnologias são, entretanto, predominantemente tradicionais, a introdução de práticas ecológicas modernas pode efetivamente aumentar a produção.

Nos casos em que já são aplicadas quantidades consideráveis de insumos químicos, a introdução de práticas ecológicas pode reduzir os custos de produção pela economia em insumos químicos e provavelmente reduzir também a produtividade, pelo menos em um primeiro momento, em uma situação que algumas vezes não foi escolhida voluntariamente, mas imposta pelas circunstâncias, como no caso de Cuba,. No ambiente urbano, também existem nichos de mercado para os produtos cultivados organicamente.

Também é possível que algumas pessoas decidam praticar algum tipo de agricultura ecológica por que estimula a reciclagem dos resíduos orgânicos urbanos e se adapta bem às estratégias modernas de saneamento urbano (saneamento ecológico). A agricultura ecológica está melhor adaptada que a agricultura convencional para se combinar com outras funções, como atividades de lazer, manejo paisagístico, proteção da biodiversidade, educação dos jovens, regeneração de áreas degradadas, etc. Mesmo que a agricultura urbana ecológica não seja a solução final para a degradação ambiental e para a decadência econômica, nem seja o fim da pobreza, é uma forma positiva e adequada de ver o desenvolvimento (urbano) sustentável, de trabalhar com a natureza, e vale à pena promovê-la ativamente.

A transição para a agricultura urbana ecológica

Porém como se pode realizar essa transição para agricultura urbana ecológica? Quais passos devemos dar? Quais estratégias podem ser aplicadas de forma bem-sucedida? E quais são as principais limitações com as quais devemos lidar?

A introdução da agricultura ecológica no ambiente rural enfrentou várias limitações, incluindo a oposição a um alegado “caráter ideológico” da agricultura ecológica, a falta de consciência no nível normativo, a falta de informações e de assistência técnica apropriadas para os agricultores urbanos, razões técnicas (por ex., a falta de materiais orgânicos), razões econômicas (por ex., a necessidade de mais mão-de-obra), etc.

Os profissionais urbanos podem aprender importantes lições do que está acontecendo nas áreas rurais. Porém as limitações e oportunidades para “ecologizar” a agricultura urbana podem ser diferentes das que se aplicam na agricultura rural, já que as condições locais são bem diferentes.

Algumas dessas diferenças são:

- Os agricultores urbanos podem estabelecer relações mais diretas com os produtores e vice-versa;
- Têm mais acesso aos materiais orgânicos e às águas servidas descartados pelas cidades;
- Dispõem de menos terra;
- Têm mais dificuldades para integrar a agricultura com a criação de animais e para produzir adubos pela compostagem do estrume animal; e
- A maioria dos agricultores urbanos se dedica à atividade por escolha ou necessidade, enquanto que a maioria dos agricultores rurais o faz por terem nascido no campo, de famílias camponesas.

É necessário que sejam desenvolvidas políticas e estratégias de apoio adequadas, que possam incluir a entrega de informações, aos agricultores urbanos, sobre as práticas da agricultura ecológica, o apoio à criação de instalações descentralizadas de compostagem, a criação de mercados de produtores, modificar as políticas de estímulo ao consumo de insumos químicos por outras que estimulem a compostagem e a fertilização natural dos solos, a prevenção e o combate às pragas por métodos naturais, e promover pesquisas que incluam ações participativas, sobre os problemas técnicos enfrentados pelos agricultores e horticultores urbanos.

Essas políticas levariam gradualmente a uma forma mais ecológica de praticar a agricultura, que estaria ao alcance de todos os agricultores urbanos, e seria um passo avante no cultivo de alimentos saudáveis por pessoas saudáveis, em cidades saudáveis.

Os principais temas discutidos

Nesta edição começamos com uma discussão dos conceitos, uma revisão das experiências da transição para a agricultura ecológica obtidas no ambiente rural, e a identificação de diferentes formas de agricultura ecológica (Goewie). Getachew usa o conceito etíope para ressaltar diversos conceitos e aspectos da agricultura ecológica e técnicas adequadas, enquanto Darso et al. ilustram as percepções que os agricultores, os planejadores e os consumidores, em Gana, têm da agricultura ecológica.

Em seu artigo, Santandreu e Dubbeling adotam uma perspectiva mais ampla ao explorarem os vínculos com a biodiversidade e a redução da pobreza na América Latina. A permacultura, ou agricultura permanente, vai ainda mais além: basicamente os alimentos são cultivados de acordo com os princípios ecológicos, porém com algumas especificidades fundamentais. A permacultura promove ativamente as estruturas de intercâmbio entre as comunidades locais e o auto-abastecimento. Isso leva à discussão para além da simples ecologização da agricultura. Estar fortemente integrada à sustentabilidade, e enfatiza os aspectos social e econômico das coisas (ver a experiência de Cuba).

Os benefícios ambientais obtidos com a agricultura ecológica são bastante óbvios, por causa da não uso de agrotóxicos e pelo manejo cuidadoso e natural dos solos e dos animais.

Alguns autores alegam que a agricultura urbana ecológica também pode ser uma solução para os problemas sociais e econômicos. Algumas organizações promovem ativamente a agricultura ecológica como uma forma de desenvolvimento comunitário (o artigo de Abalimi descreve o impacto positivo nas comunidades de Cape Flats, África do Sul). As pessoas dedicam-se a cultivar alimentos saudáveis e aprendem a colaborar e a comercializar seus produtos. A agricultura ecológica pode ajudar as pessoas a recuperarem o controle sobre suas próprias vidas, assim como sobre a produção de seus próprios alimentos. Pode reviver antigos conhecimentos e junto com a introdução de novas técnicas, revitalizar a cultura local. Na Costa Rica, os estudantes participam de projetos de agricultura urbana orgânica como parte de seus estudos, entrando em contato com as comunidades locais.

Vários autores indicam que um dos principais obstáculos para a ecologização da agricultura urbana é a promoção ativa da agricultura convencional por parte de seus governos, mediante subsídios para a compra de insumos químicos, entre outros, e desestímulo sistemático às práticas ecológicas na agricultura. Em seu texto, Nuppenau descreve as mudanças que considera necessárias na percepção dos planejadores para que dêem uma oportunidade à agricultura urbana ecológica., com seus potenciais efeitos positivos.

Ángeles descreve as diferenças de percepção entre homens e mulheres. Os artigos sobre Cuba, e Argentina tratam do papel dos governos locais no processo de transição para a agricultura ecológica. Nesse processo, várias etapas podem ser identificadas. Galanti propõe um resumo dos passos necessários para isso. Um dos fatores-chave para a agricultura orgânica: composto e estrume.

Nas cidades, existem grandes quantidades de resíduos orgânicos, e a compostagem desses materiais é uma boa forma de reciclar os nutrientes, reduzir os custos implicados na disposição desses materiais em lixões e aterros sanitários, e dar aos agricultores acesso a adubos orgânicos e baratos.

Porém o problema com as instalações de maior porte onde se processa a compostagem dos resíduos sólidos orgânicos urbanos é que o preço do produto final pode estar acima dos recursos disponíveis para muitos produtores, obrigando-os, como demonstra o texto de Furedy, a irem buscar materiais orgânicos em lixões onde os mesmos podem estar contaminados com resíduos químicos, hospitalares etc., expondo-os (e os consumidores de seus produtos) a diversos riscos.

O artigo de Getachew revela que existem técnicas simples, de pequena escala, para dar o melhor possível aos resíduos, mesmo que apenas pequenas quantidades estejam disponíveis.

Além de saber como cultivar alimentos orgânicos, é de crucial importância saber como vendê-los. Vários artigos (ver por ex. o de Vogl e Axmann, o de Travez, o de Santandreu e outros, e o de Small) apontam problemas de comercialização devido à localização, à irregularidade e à sazonalidade da produção, o tamanho e o aspecto dos produtos ecológicos, a falta de confiança dos consumidores na etiqueta “verde”, ou problemas com as normas de certificação como “produto orgânico”.

A certificação pode converter-se em um tema problemático se os padrões forem fixados pelos países importadores, já que assim exercem enorme pressão sobre os agricultores ecológicos urbanos.

Portanto é preciso que os países desenvolvam seus próprios processos de certificação (ver artigo sobre Cuba) e consigam que essas certificações sejam reconhecidas pelos países importadores.

Alguns autores (como Getachew) alegam que a agricultura ecológica estimula a economia local e reduz o uso de energia por meio da reciclagem dos resíduos orgânicos urbanos, reduzindo os custos de transporte e diminuindo a necessidade de embalar os alimentos, já que se oferecem, entre outras razões, produtos frescos e mais baratos. Nos artigos sobre Cuba, África do Sul, Filipinas e México, são apresentadas iniciativas locais bem-sucedidas envolvendo agricultura urbana ecológica, e discutido o papel das associações, dos conceitos de gênero e do extensionismo no processo de transição.

Os artigos sobre o México e Filipinas revelam que as mulheres estão entusiasmadas com a agricultura urbana ecológica e que estão desenvolvendo, entre outras coisas, novas destrezas de manejo.

A necessidade de um debate contínuo

Levando em conta os artigos que aparecem nesta edição, a transição até a agricultura ecológica parece promissora, ainda que tenham sido identificadas várias limitações. Convidamos todos os leitores a seguirem contribuindo com textos sobre esse tema, já que são muitas as incógnitas e são necessários mais exemplos. Também esperamos receber avaliações críticas de projetos existentes (enfoque, resultados técnicos e econômicos), discussões sobre as estratégias para gerar um maior interesse na agricultura urbana ecológica entre as autoridades dos governos locais e nacionais, e também para gerar mais apoio institucional. Um ponto de especial interesse e de debate é o tema de gênero. Muitas vezes afirma-se que a agricultura ecológica requer maior intervenção da mão-de-obra, e que a maior parte desse trabalho é feito pela mulher, sobrecarregando ainda mais seu trabalho. Isso também acontece na agricultura ecológica urbana? Quem pode comprovar ou negar essa possibilidade? Como podemos reduzir os efeitos negativos e ampliar os positivos?

Nota

O tópico original desta edição seria “Transição para a agricultura urbana ecológica e tecnologias adequadas”. Recebemos vários artigos sobre tecnologias, muitos dos quais tinham relação com a agricultura ecológica. Portanto, acabou decidido que este número se centraria mais na agricultura urbana ecológica, e que dedicaríamos outra edição da Revista, provavelmente em 2003, para as tecnologias e capacitação nas práticas da agricultura urbana.

Mitos sobre a agricultura ecológica

A Agricultura Ecológica e a Permacultura são vistas não apenas como a produção de colheitas e de animais sem o uso de insumos químicos, mas também como parte de uma visão mais ampla do que seja uma vida mais saudável. Outros não querem ir tão longe, porém têm suas dúvidas sobre a viabilidade a longo prazo da produção agrícola convencional. Há outros ainda, entretanto, que se recusam a concordar que os alimentos produzidos ecologicamente sejam mais saudáveis. E embora pareça haver cada vez mais apoio a uma estratégia em que predominem ambos (ou melhor, os vários) sistemas de produção agrícola, os argumentos e os preconceitos não têm mudado muito ao longo dos últimos anos.

Abaixo reproduzimos questionamentos à agricultura ecológica organizados e analisados em material publicado, em 2000, pelas Fundações alemãs “Scheweisfurth” e “Ecologia e Agricultura”, e a fundação holandesa “Plataforma de Alimentos e de Agricultura Orgânicos”.

- **A fome no mundo é causada pela falta de comida. Por isso precisamos de mais insumos químicos e avanços em biotecnologia.**

Segundo a FAO, mais de 800 milhões de pessoas no mundo não têm bastante comida. PORÉM a fome é resultado da pobreza (e também de problemas no acesso e na distribuição), e não se deve prioritariamente à falta de comida. Os sistemas políticos, os conflitos e a escolha de quais alimentos serão cultivados e consumidos acabam criando problemas de escassez no âmbito local.

- **A agricultura ecológica não consegue produzir bastante para alimentar o mundo.**

Na média, os agricultores ecológicos produzem menos que se usassem as práticas convencionais. PORÉM na União Européia e nos Estados Unidos uma mudança completa para a agricultura ecológica não provocaria escassez de alimentos. É a agricultura convencional, intensiva e dependente de insumos da indústria petroquímica, que já demonstrou ser insustentável a longo prazo, em muitos aspectos – e portanto é ela que levaria à escassez inescapável no futuro. E quem pode complementar as necessidades alimentares das populações das cidades é a agricultura urbana.

- **Se os animais criados com os métodos intensivos convencionais podem alcançar níveis tão altos de produção, então esses métodos não podem ser prejudiciais para eles.**

Os animais produzidos dentro da agricultura industrial intensiva produzem mais do que se fossem utilizados exclusivamente os métodos da agricultura ecológica. PORÉM já vêm ficando evidentes os problemas para a saúde dos animais e de seus consumidores, como a recente epidemia de encefalopatia espongiforme bovina (EEB, doença da vaca louca) e os surtos de febre aftosa, gripe-do-frango etc.

- **Os produtos orgânicos são muito caros e destinam-se principalmente para as elites.**

Os produtos orgânicos são, no geral, mais caros que os produtos convencionais vendidos nos supermercados. PORÉM os produtos convencionais, não orgânicos, na realidade acabam saindo mais caro (cerca de três vezes o seu valor) por causa dos custos sociais e ambientais, como os recursos públicos gastos para compensar os impactos ambientais da atividade e custear a recuperação ecológica de zonas rurais degradadas, para cuidar da saúde dos consumidores por problemas decorrentes da alimentação equivocada etc.

- **Os agricultores ecológicos são idealistas ingênuos, contrários às inovações tecnológicas.**

De fato, os agricultores ecológicos desconfiam de muitas das tecnologias agrícolas desenvolvidas nas últimas décadas, principalmente das baseadas em intervenções contrárias aos ciclos naturais, introdução de venenos, adulteração genética das sementes etc. PORÉM as técnicas que eles usam são definitivamente modernas, baseadas na ciência biológica e ecológica, e desenvolve permanentemente soluções inovadoras para as dificuldades enfrentadas pelos produtores.

- **Os produtos orgânicos não atraem os consumidores.**

Os produtos orgânicos muitas vezes são menos uniformes e vistosos, podendo não atingir os mais altos padrões de qualidade comercial em termos de aparência e tamanho, atingíveis pelos produtos adubados quimicamente. PORÉM muitas pessoas os preferem assim, pois mais vale o conteúdo, a constituição, a pureza, a vitalidade natural, e o sabor - embora isso seja muito subjetivo, do que a aparência. Além disso, os produtores orgânicos mais experientes e informados alcançam excelentes níveis de qualidade que se traduzem também na aparência e no tamanho dos produtos.

- **A produção ecológica é em grande parte enganosa.**

Existem diferentes níveis de qualidade e rigor na agricultura ecológica, e sem certificações nem mecanismos de controle é bem possível que esteja havendo, nesse exato momento, inúmeros produtos identificados e vendidos indevidamente como “orgânicos”, “naturais” etc.

Produção orgânica, o que é?

Eric A. Gowie - e.a.goewie@planet.nl
Universidade de Wageningen, Holanda

"A produção orgânica é uma invenção típica dos habitantes ricos da Europa Ocidental. Eles estão projetando agora a perda da natureza e da diversidade nos países em desenvolvimento". Isso me foi dito por um africano durante a Conferência Européia sobre Produção Orgânica, que se realizou em Copenhagem, em maio de 2001. Outro afirmou que a produção orgânica é um conceito que tem muitas definições, sendo de difícil compreensão por parte dos mais pobres. Também intrigou-me a observação feita por pessoa ligada à indústria de pesticidas sintéticos: "a produção orgânica é algo trazido da era medieval". Entre outras perguntas que já escutei, incluem-se ainda: "como você pode defender uma metodologia que só produz empobrecimento e o esgotamento dos solos?"; e "como você pode considerar a produção orgânica como a alternativa para a agricultura moderna e do futuro?" (Trewavar 2001).

Essas dúvidas correspondem às críticas feitas por muitos representantes de países em desenvolvimento, das indústrias ligadas ao "agro-negócio" e dos grandes produtores partidários da agricultura intensiva, com relação à produção orgânica de alimentos.

Felizmente muitos cientistas e formuladores de políticas vêm acumulando provas de que a agricultura orgânica faz sentido. Pretty (1999) demonstra que a produção orgânica vem fornecendo alimentos suficientes e saudáveis nos países em desenvolvimento.



Cerca viva (bordadura) contra insetos em horta urbana. Foto: E. Gowie

Os acontecimentos ocorridos em Cuba demonstram que a produção orgânica produziu mais vantagens do que era anteriormente aceito. Existem provas na Europa ocidental demonstrando que a produção orgânica é com certeza rentável.

Porém é problemático entender com exatidão o que significa a noção de "produção orgânica". Uma coisa é evidente: a produção orgânica tem um grande potencial para gerar uma resposta positiva da parte dos consumidores.

Este artigo explica as diferenças existentes entre os critérios e a realidade com relação à produção orgânica, baseando-se em três pontos de vista. Primeiramente, vou esclarecer o que é realmente a agricultura urbana, pela demonstração de dois modelos científicos.

Em segundo lugar, discutirei as noções de produção "intensiva", "eficiente", "integrada", "orgânica", "de precisão", "de alta tecnologia", "biológica", "sustentável", "ecológica", "agroecológica" e "biodinâmica". Todos esses termos têm sido usados arbitrariamente.

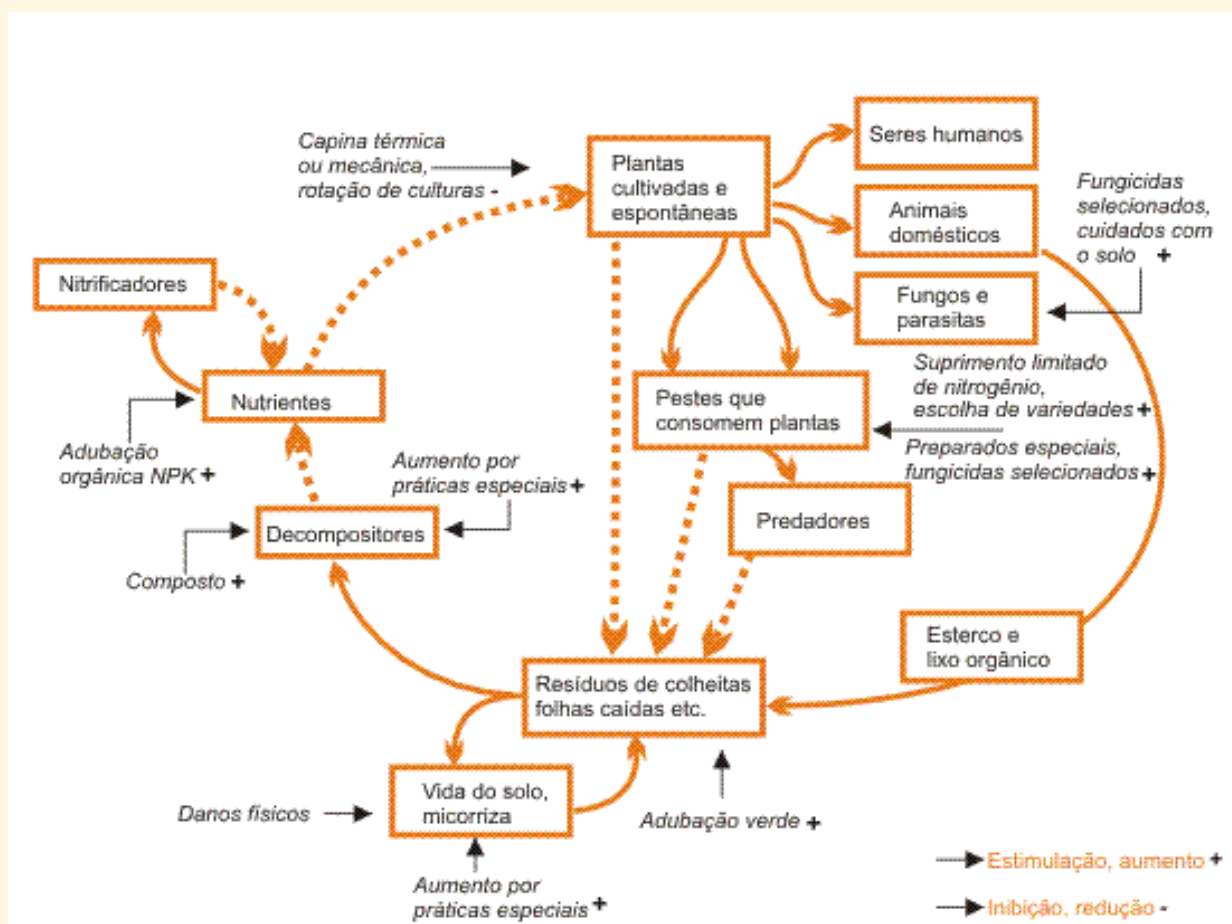
Em terceiro lugar, demonstrarei os pontos fortes e fracos da produção orgânica, enfocando especialmente a agricultura orgânica urbana. Finalmente discutirei se a produção orgânica é sempre e sob qualquer circunstância uma alternativa à produção convencional.

O que é produção orgânica?

A expressão "produção orgânica" se refere a um tipo de manejo dos agroecossistemas com a finalidade de obter uma provisão de bens agrícolas suficiente e sustentável, visando prioritariamente os mercados locais. Esse manejo se baseia no respeito, no conhecimento e na responsabilidade com relação à biosfera. A agricultura orgânica deveria ser apoiada pela legislação, pela pesquisa, pela educação e pela extensão rural (Verekein 1992). Conforme o conceito, a agricultura é um bem social, como a paz, a segurança e a saúde pública. Em outras palavras, em todo o mundo as pessoas têm o direito básico a uma alimentação adequada e suficiente, barata e de boa qualidade.

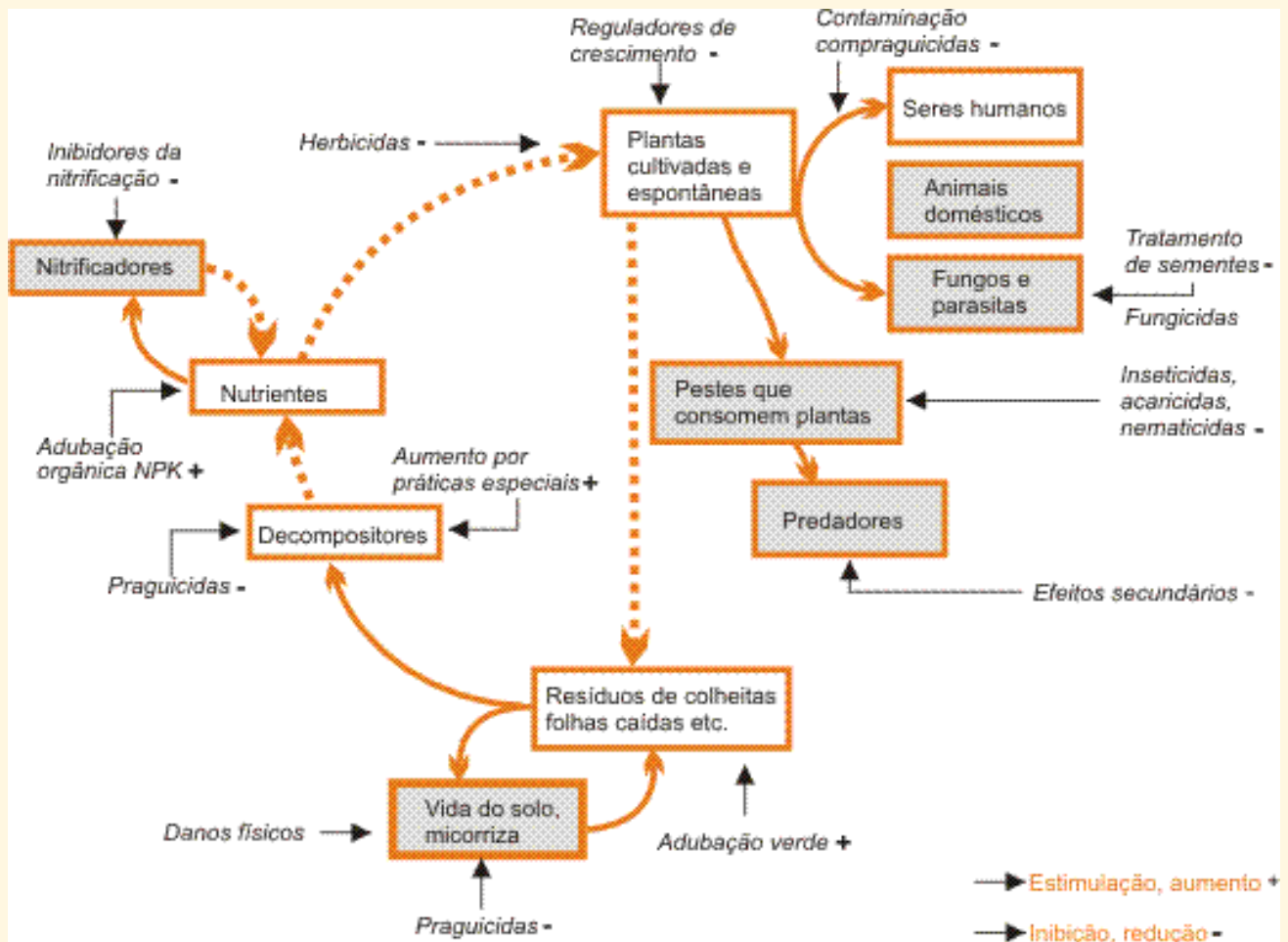
Entretanto a Europa e os Estados Unidos têm um ponto-de-vista diferente ao considerarem suas políticas agrícolas. Para eles, a agricultura é tão somente uma atividade econômica como outra qualquer, que deve ser desenvolvida com capital e tecnologia para o benefício dos investidores envolvidos. Handsmeyer (1979) e Van der Werff (1993) mostraram, por meio de dois modelos, a diferença entre esses dois pontos-de-vista. O diagrama 1 mostra o modelo de produção orgânica, enquanto que o diagrama 2 mostra a produção convencional.

Figura 1 - Sistema agrícola ecológico - orgânico



Modelo de um sistema de produção de alimentos orgânicos, organizado em torno de recursos naturais disponíveis localmente. Cada seta preta representa a aplicação de conhecimentos que foram gerados pela experiência dos agricultores e pesquisas técnicas. O sistema baseia-se nos recursos naturais e das decisões tomadas pelos agricultores. Todos os itens são ligados (setas laranjas) e formam um ciclo dinâmico. As setas pretas assinaladas com o sinal "+" indicam práticas que estimulam o ciclo; as assinaladas com o sinal "-" indicam práticas que inibem o ciclo.

Figura 2- Sistema agrícola convencional - industrializado



Modelo de um sistema convencional de produção industrializada de alimentos, organizado em torno de dispendiosos insumos químicos industrializados e métodos de irrigação que demandam muita energia. Cada seta preta representa o trabalho de muitos cientistas e centros de pesquisa, dos formuladores de leis etc., todos pagos pela sociedade. O sistema é o mais independente possível dos recursos locais, e depende totalmente de fornecedores. Não existe mais nenhum ciclo. As setas pretas marcadas com o sinal "-" indicam que quase todas as práticas atuam no sentido de interromper o ciclo. De acordo com Odum (1971), tais ecossistemas são comparáveis aos ecossistemas pioneiros, onde existe grande quantidade de biomassa produzida, porém a biodiversidade é muito baixa.

A diferença mais importante entre esses dois diagramas é o uso dos ciclos naturais. A produção orgânica é mais consistente na criação, reprodução e manutenção de mecanismos naturais de retroalimentação. Por exemplo, os nutrientes das plantas, que são retirados das terras produtivas durante as colheitas, são repostos com a utilização de fenômenos naturais e pela aplicação de nutrientes orgânicos e adubos naturais.

Por exemplo, com a ajuda de plantas da família das leguminosas, o nitrogênio do ar pode ser capturado por meio de microorganismos, com essa capacidade, que vivem em simbiose com as raízes dessas plantas ("adubação verde"). Ou por meio da re-incorporação dos resíduos das colheitas e do esterco dos animais, de preferência depois de terem passado pelo processo da "compostagem", que é melhor se houver a presença maciça de minhocas.

Os fostatos são fornecidos pela aplicação de pó de rochas naturais moídas. Estudos recentes demonstraram que um manejo cuidadoso do solo estimula a formação da "micorriza", um complexo

conjunto de fungos do solo que vivem em volta das raízes das plantas, e ajudam a tornar os fosfatos mais assimiláveis, beneficiando o desenvolvimento das raízes e das plantas (Dekkers e outros 2001). Assim sendo, o solo não é considerado apenas como um mero substrato no qual as plantas encontram os nutrientes trazidos pela adubação artificial, mas como um ecossistema vivo e auto-estruturador, capaz de produzir fertilidade autonomamente, se estiver "vitalizado" o bastante. Tal sistema contém incontáveis organismos benéficos do solo que contribuem, de modo sistêmico e regulado, para assegurar a fertilidade do solo e a fecundidade das plantas e animais que dele derivam.

Nas fazendas e granjas adeptas da agricultura industrializada convencional, os ciclos naturais não são observados; pelo contrário, são totalmente ignorados e até contrariados. Esses plantios têm como finalidade a produção da maior quantidade possível de quilogramas por hectare. A monocultura substitui a diversidade e os produtos químicos sintéticos e artificiais substituem massivamente os recursos naturais.

Já as fazendas e granjas orgânicas são sistemas auto-organizados, policulturais, ligados intimamente aos recursos naturais e ao entorno mais amplo onde se localizam. Produzem o suficiente ao mesmo tempo em que mantêm um alto nível de biodiversidade agrícola e ecológica e protegem a fertilidade natural do solo, resguardando a capacidade dos produtores de produzirem sem depender de insumos externos.

Os plantios convencionais estão desconectados de seu entorno natural. A fisiologia dos cultivos e dos animais domésticos é manipulada visando o máximo de produção no mínimo de tempo e espaço. Tal abordagem exige a monocultura e escalas de produção cada vez maior, que garantam o rápido retorno dos investimentos. O manejo de tal tipo de sistema de produção concentra-se na contínua melhora da eficiência dos insumos. Isso quer dizer, por exemplo, que o administrador deve tratar de obter o máximo aproveitamento possível de cada quilo de fertilizante químico aplicado. Assim, é de se esperar que os fornecedores tenham uma grande influência no desenvolvimento da agricultura convencional.

Existe outra diferença importante entre os dois sistemas de produção. A agricultura convencional, baseada no uso de agrotóxicos e agora de plantas alteradas geneticamente, para ser mantida dentro da lei e da ética exige um governo forte, capaz de controlá-la e impedir abusos, em quem a população possa confiar. Um governo forte e cioso na salvaguarda do interesse público é muito mais indispensável diante da agricultura convencional do que da agricultura orgânica, na qual o agricultor ocupa o papel mais importante. Por que é assim? Na agricultura convencional, muito controlada pelos interesses dos investidores, há uma tendência para o exagero na aplicação de agrotóxicos além do necessário. Essa tendência tem sido responsável pela intoxicação crônica de milhões de pessoas e de hectares de terra. A contaminação ambiental, a degradação dos solos e da natureza, e a presença de resíduos tóxicos nos alimentos estão relacionadas principalmente com essa atitude. Além disso, estudos na Europa provaram que apenas 30 a 40% dos fertilizantes químicos aplicados são efetivamente aproveitados pela planta e se traduzem em mais produção; o resto perde-se na forma de poluição dos solos e das águas.

Para os pesticidas, a situação é ainda pior. Somente uma pequena porcentagem do que é aplicado contribui para a prevenção ou a eliminação dos organismos nocivos que pretendem combater. Pimentel (1991) verificou que mais de 95% dos pesticidas aplicados incorporam-se ao meio ambiente sem ter alcançado o seu objetivo. Uma pesquisa na Holanda demonstrou que um manejo mais preciso reduz consideravelmente tais perdas sem afetar a produção (Aarts, 2000).

Esse estudo evidenciou também que os pesquisadores não devem dar importância somente às informações documentadas; outras informações, tais como as vinculadas às relações insumos/produtos e aos processos adotados também são muito importantes.

Os produtores orgânicos são muito hábeis na utilização desses tipos de informação. Eles observam melhor e sabem como registrar e interpretar corretamente essas observações. Na produção orgânica, os agricultores estão no centro de todo o trabalho agrícola, e eles se convertem, passo a passo, em hábeis administradores dos recursos naturais empregados em seus sistemas.

Descrição das várias noções sobre a produção orgânica

Os sistemas de produção diferentes dos convencionais (intensivos) foram estigmatizados como “alternativos”. Assim, os sistemas de produção “verde” desenvolveram um contexto político e a agricultura orgânica se encontra entorpecida com uma carga psicológica ou ideológica que ela nunca buscou. Por isso, os pesquisadores, agricultores e consumidores têm concebido uma terminologia que busca eliminar o estigma na forma de se pensar a agricultura “natural”.

A Tabela 1 esclarece as diferenças entre várias noções de produção orgânica. Essas diferenças são explicadas desde o ponto-de-vista dos objetivos dos agricultores e do espaço agrícola envolvido. Em algumas ocasiões, é necessário recorrer-se a sinônimos por razões particulares, relativas a países, regiões ou cidades específicas.

Tabela 1. Resumo dos vários conceitos usados com referência às práticas mais naturais de agricultura

Forma de agricultura	Sinônimos e conceitos equivalentes	Principal objetivo	Área de uso
Convencional, dominante	Agricultura intensiva, agricultura industrializada	Renda nacional	Conhecimentos e tecnologias científicas e extensão focando apenas no local de produção
Eficiente	Agricultura integrada, agricultura de precisão, produção de alta tecnologia, produção sustentável	Renda nacional	Conhecimentos e tecnologias científicas e extensão focando na fazenda como um todo e em seus arredores
Biológica	Agricultura orgânica, produção ecológica, produção agroecológica, produção sustentável (novamente)	Lucratividade da fazenda; ecossistemas auto-organizados dentro e ao redor da fazenda	Conhecimentos e tecnologias científicas e extensão focando na fazenda e em seus arredores como um todo
Bio-dinâmica	Agricultura biodinâmica	Lucratividade da fazenda; ecossistemas auto-organizados dentro e ao redor da fazenda; Aspectos sociais e de valor	Conhecimentos e tecnologias científicas e extensão vão de acordo com certas experiências dos agricultores; Considera os efeitos da produção agrícola atual nos ciclos ecológicos planetários atuais e futuros

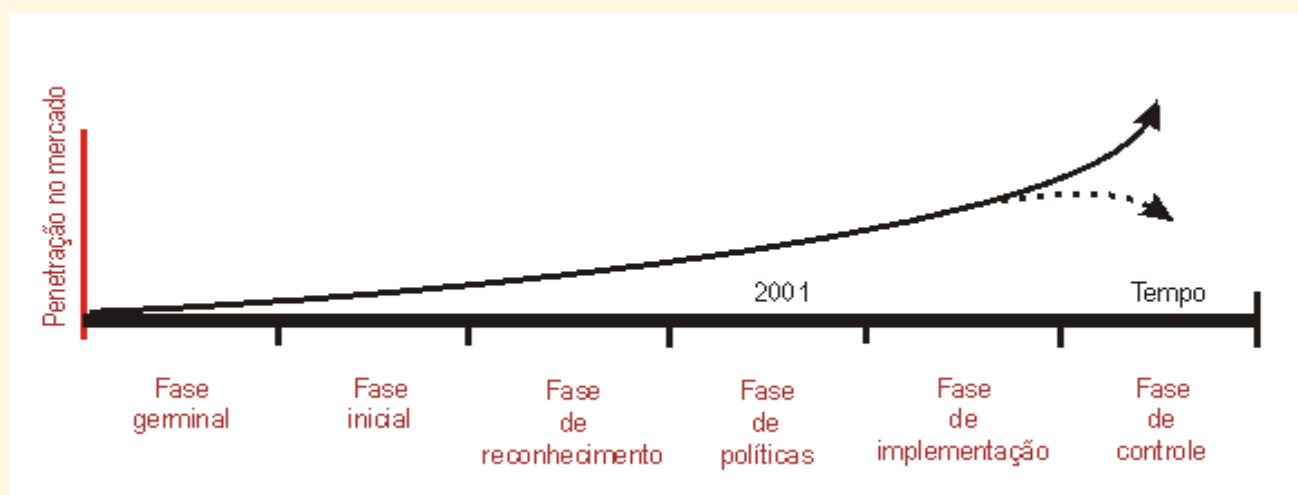
As diversas noções sobre produção orgânica dependem das opções das pessoas envolvidas. A legislação europeia sobre produção orgânica está fundamentada em critérios básicos que podem ser medidos. Também nos Estados Unidos foram incluídos critérios sociais tais como equidade, justiça social e comércio justo, e portanto adotou-se o termo mais amplo de “agroecologia”, em vez de somente produção orgânica.

Pontos fortes e fracos de produção orgânica na agricultura urbana

A produção orgânica é geralmente considerada como uma resposta realista à demanda social por uma produção sustentável de alimentos. Portanto, muitos governos consideram que a produção orgânica pode também converter-se em uma ferramenta de desenvolvimento regional (Anônimo 1996). Porém, esse fato também implica em algumas fragilidades. Por exemplo, o desenvolvimento mundial se concentra mais e mais na globalização e no intercâmbio comercial global. Assim, torna-se cada vez menos importante a vida no campo, enquanto que a vida urbana é valorizada. Pode uma forma de pensar mais orgânica competir com essas tendências? Além disso, o êxito da produção orgânica parece estar desacelerando (Goewie 2002). Portanto, continuará a agricultura orgânica sendo uma ferramenta confiável nos próximos anos?

O Diagrama 3 contém uma representação esquemática das tendências na produção orgânica. Vemos que ela se desenvolveu até um certo nível e que agora tornou-se dependente das poderosas exigências do mercado.

Figura 3



A pergunta é: quais fatores terão um impacto no desenvolvimento futuro da produção orgânica? Eu espero que seja principalmente a demanda do mercado o fator determinante nas áreas urbanas e periurbanas. Isso colaborará para que os consumidores se convençam de que a agricultura urbana tem um valor agregado pelo qual eles estão dispostos a pagar. Por isso, o desenvolvimento da agricultura orgânica urbana deve também prestar atenção ao desenvolvimento de sistemas confiáveis de certificação e inspeção. Se isso não for feito, o termo “orgânico” acabará perdendo todo o seu valor agregado.

Minha experiência com a agricultura orgânica ao redor do mundo é mais favorável onde os atores locais (por ex.: os governos regionais, agricultores, consumidores, organizações de proteção da natureza e do meio ambiente e institutos de pesquisa) cooperam estreitamente entre si. Verelken (1992) e Auerbach (1999) demonstraram especialmente que os pequenos agricultores agrupados (produções familiares) podem criar formas de produção orgânica muito eficientes.

A rentabilidade envolvida melhorou devido ao menor custo dos insumos externos, e melhorou a qualidade de vida dos produtores. Smeding (2001) demonstrou que a produção orgânica dentro das cidades e em sua periferia contribui para o aumento da biodiversidade.

O aprendizado mútuo dentro de plataformas de decisão regionais, que reúnam produtores e consumidores, tem o efeito de garantir que as pessoas comecem a confiar em suas próprias experiências, tornando-se menos dependentes daqueles que sempre lhes prometem o impossível (Röling, 1994). Além disso, a cooperação por meio de plataformas aumenta a consciência sobre os riscos e custos inerentes ao uso de insumos químicos sintéticos.

Apesar de todos esses aspectos positivos da produção orgânica, é também necessário examinar as suas desvantagens. Existem evidências mostrando que esse tipo de sistema de produção impõe uma carga maior de trabalho para as mulheres nos países em desenvolvimento (Howard-Borjas, em comentário pessoal). Isso por que a agricultura orgânica demanda mais mão-de-obra na capina, na proteção do plantio, na hora da colheita etc.

Como os herbicidas são proibidos na agricultura orgânica, a capina deve ser realizada à mão. A proteção das plantas sem o uso de agrotóxicos exige mais tempo de inspeção e mais cuidadosa. Além disso, a colheita também demanda mais mão-de-obra devido ao fato de as plantas serem cultivadas mais misturadas com outras espécies, amadurecendo em tempos diferentes etc.

Como são as mulheres que tradicionalmente assumem a maior parte do trabalho agrícola, nos países em desenvolvimento, Borjas conclui que elas têm muito mais responsabilidades no sistema orgânico.

Outro tema de preocupação é que a consorciação e a rotação de cultivos, típicas do sistema orgânico, acabam reduzidas quando os agricultores precisarem dedicar-se prioritariamente às poucas espécies mais lucrativas.

Apesar dessas desvantagens, existem oportunidades suficientes para a expansão dos métodos de produção orgânica? E o que fazer com relação às ameaças implicadas? A Tabela 2 apresenta um resumo dos pontos fortes e fracos mais importantes da agricultura orgânica, bem como as oportunidades e ameaças existentes atualmente. A tabela também sugere quais tipos de cooperação deveriam ser buscados pelos atores, a fim de fazer da produção orgânica uma opção realista e viável.

Forças		Fraquezas	Oportunidades	Ameaças
Abastecimento local de alimentos Geração local de empregos Comercialização Enverdecimento urbano Coesão social Processos de aprendizado Autonomia Beleza, saúde, segurança Poder para o povo		Mais trabalho para as mulheres na agricultura doméstica Vulnerabilidade à intensificação Impactos de poluentes vindos do trânsito e do lixo sólido urbano Necessidade de investimentos Necessidade de mais conhecimentos do que o povo dispõe usualmente	Privatização Apoio governamental Boa imagem frente à sociedade Cooperação com a pesquisa e a extensão Cooperação com ONGs Facilidade de interação com os atores	Não é bem vista politicamente Perda do valor agregado conforme cresce a escala Legislação desfavorável Surgimento de alimentos alterados geneticamente Surgimento de pestes e doenças Foco no volume e não nos métodos

Conclusão

A produção orgânica é um conceito importante aplicado principalmente por granjas e sítios pequenos, familiares, dentro e ao redor das cidades, devido às excelentes oportunidades oferecidas pela venda direta de sua produção aos consumidores urbanos.

Muito importante é o fato de que os consumidores podem ver como são produzidos os alimentos que vão comer, satisfazendo sua crescente preocupação sobre a qualidade e a segurança de sua comida.

A cooperação entre agricultores reconhecidos, por um lado, e os consumidores, pelo outro, é uma condição básica.

É também importante que a cooperação estabeleça um sistema de certificação e inspeção convincente, que ateste o valor agregado dos produtos cultivados organicamente.

Biodiversidade, Pobreza e Agricultura Urbana na América Latina

Alain Santandreu – alain@pgu-ecu.org

IPES/UMP-LAC/HABITAT, Equador

Alberto Gómez Perazzoli – umr@piso3.imm.gub.uy

Unidade de Montevideu Rural

Prefeitura Municipal de Montevideu, Uruguai

Marielle Dubbeling – marid@pgu-ecu.org

IPES/UMP-LAC/HABITAT, Equador

Até a primeira metade do século XX, as zonas rurais da América Latina e do Caribe (ALC) concentravam os maiores níveis de pobreza. Entretanto, com o passar dos anos, os pobres migraram para as cidades buscando mais renda e melhor qualidade de vida. Nos últimos anos a taxa de urbanização das cidades da América Latina cresceu aceleradamente, e, pela primeira vez na História, há mais pobres urbanos do que rurais. Entre as estratégias empregadas pela população urbana mais pobre e pelos governos locais encontra-se a agricultura urbana e a conservação da biodiversidade. Recentes pesquisas realizadas em Havana (Cuba), Montevideu (Uruguai) e Porto Alegre (Brasil) verificaram como se dá esse fato.

A América Latina é a região do globo que apresenta os maiores níveis de urbanização, abrigando 4 das 15 maiores cidades do mundo (Cidade do México, São Paulo, Rio de Janeiro e Buenos Aires). Atualmente, vivem na região mais de 125 milhões de pobres urbanos (Mac Donald e Simioni 1999), muitas vezes excluídos urbana e socialmente.



Área urbana fornecendo alimentos para famílias durante todo o ano. Foto: Eric Gowie

A “urbanização da pobreza” é uma consequência inevitável da falta de emprego, de planejamento físico, de ordenamento territorial, e de políticas sociais, econômicas, urbanas e ambientais adequadas.

Para poder sobreviver, os pobres urbanos se vêem obrigados a auto-construir suas moradias e a cultivar os seus alimentos em zonas perigosas, frágeis, ou altamente contaminadas, causando importantes impactos nos ecossistemas em que se instalam, e arriscando ainda mais sua qualidade de vida. Porém são poucos os observadores que percebem a colaboração dos produtores urbanos para a conservação da biodiversidade urbana, a melhoria da paisagem e a qualidade de vida das cidades.

Biodiversidade

O Convênio sobre a Diversidade Biológica, assinado em junho de 1992 por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro – Brasil), define biodiversidade como a variedade de organismos vivos de qualquer origem, incluindo-se os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, os complexos ecológicos “dos

quais eles fazem parte”, e inclui ainda a diversidade dentro de cada espécie, entre as espécies e os ecossistemas”.

De acordo com várias fontes, existem pelo menos 1.750.000 espécies de seres vivos em nosso planeta, base de toda a diversidade genética (Evia e Gudynas, 2000; Altieri, 1992). Um bom exemplo é constituído pelas plantas medicinais. Estimadas entre 25.000 e 75.000 espécies, muitas delas são empregadas na fabricação de remédios tradicionais.

Entretanto a sobrevivência dessas práticas está ameaçada pelo avanço de um modelo de desenvolvimento que vai promovendo a extinção de milhares de espécies, o desaparecimento dos espaços naturais, a perda dos conhecimentos tradicionais, e a apropriação de espécies por parte das multinacionais farmacêuticas (Vicente, 1994; Martinez Alier, 1995

Diversos trabalhos demonstram como os pobres urbanos desenvolvem estratégias inovadoras para enfrentar suas necessidades alimentares e de saúde (Cabannes e Mougeot, 1999), produzindo de modo ecológico, transformando e comercializando hortaliças, frutas, pequenos animais e peixes. Junto a isso, alguns governos locais desenvolveram estratégias agrícolas e de reflorestamento que incentivam o plantio de árvores nativas, frutíferas e ornamentais, melhoram a paisagem urbana e atraem pássaros e insetos não nocivos para as cidades.

Estudos recentes na América Latina e no Caribe permitem ver o papel da Agricultura Urbana na melhoria da gestão ambiental e da segurança alimentar dos setores mais pobres das cidades da região. O êxito do desenvolvimento da AU depende do acesso a terras, de espaços assegurados para a comercialização dos produtos, e do manejo sustentável dos resíduos sólidos e líquidos reciclados como adubos, permitindo a integração harmônica da atividade agrícola com o ambiente urbano.

Como contrapartida, a AU ecológica contribui para melhorar o funcionamento hídrico, conservar solos e águas, diminuir a dependência dos produtores pobres diante dos agrotóxicos comerciais, viabilizar o manejo e a reciclagem dos resíduos sólidos orgânicos e melhorar o microclima, o valor estético, recreativo e a biodiversidade das cidades (Bakker e outros, 2000; Smit, 2001).

*Exemplo de espaço aberto urbano que poderia ser cultivado.
Foto: M. Dubbeling*



Biodiversidade e Agricultura Ecológica

A agricultura moderna implica na simplificação da estrutura ambiental de vastas áreas, substituindo a biodiversidade natural por um pequeno número de plantas cultivadas e de animais domesticados. Historicamente, a diversidade na agricultura demonstrou ser uma maneira de os agricultores se protegerem de pragas e doenças. Pelo contrário, o caminho da especialização e da monocultura provoca o aumento da contaminação com o uso de agrotóxicos e fertilizantes, a degradação dos recursos naturais, e a vulnerabilidade crítica a pestes e doenças que ataquem as poucas espécies cultivadas.

Como consequência, assiste-se a um processo acelerado de “erosão genética” das espécies cultivadas, que ocorre pela substituição de variedades de maior diversidade e maior adaptação local por cultivares denominados “modernos”, industrializados, obtidos através da manipulação e seleção do material genético.

A agricultura urbana ecológica não é apenas parte importante das estratégias adotadas pelos mais pobres. Alguns governos também promovem a AU orgânica como fica demonstrado nas diretrizes definidas pelo Grupo Nacional de Agricultura Urbana, do Ministério de Agricultura de Cuba, que incorpora como parte de seu programa “a formação de uma consciência agroecológica de conservação do ambiente aliada a altos níveis de produção com qualidade” (Grupo Nacional de Agricultura Urbana, 2001).

Biodiversidade e cidade

As cidades modernas afetam fortemente seu entorno natural e a biodiversidade das áreas vizinhas, esgotando muitos recursos para se abastecer de alimentos, materiais e energia; depositando seus resíduos sólidos e despejando suas águas contaminadas nas áreas naturais e agrícolas. A “pegada urbana” ou “pegada ecológica” das cidades contribui significativamente para a perda de biodiversidade.

Diversos trabalhos mostram como a Agricultura Urbana desenvolvida na Região é, em sua maior parte, ecológica. Um estudo recente realizado pelo PGU, IPES e IDRC em várias cidades da América Latina “indicou que a AU praticada é antes de tudo biológica e só excepcionalmente recorre a pesticidas e a adubos químicos, já que é praticada pelos pobres, que não têm acesso a esses produtos (Cabannes e Dubbeling, 2002).

Em muitos países, existem enfoques que tentam reverter, a partir das próprias cidades, esses processos de redução da biodiversidade, ao considerar, por exemplo, todos os espaços verdes da cidade (parque, jardins e bosques) como locais para conservação de inúmeras espécies, principalmente nativas. Na Austrália, um jardim urbano projetado especialmente para atrair animais silvestres chega a abrigar 140 espécies diferentes em apenas 700 m² (Gardenin, 1999). No Reino Unido, as hortas e os jardins domésticos têm um potencial importante no suporte da biodiversidade urbana, já que somam mais de 60% da área urbana nas zonas residenciais (The Bugs Project, 2000).

Para que a cidade promova a biodiversidade, é necessário um manejo ecológico sustentável de seus espaços verdes e de sua agricultura. A AU ecológica também foi proposta como uma forma de reduzir o processo de perda de biodiversidade, ao incluir o cultivo de plantas, a criação de gado e a aqüicultura nos assentamentos urbanos.

Na cidade de Porto Alegre (Brasil), capital do Estado do Rio Grande do Sul, vem sendo desenvolvida uma interessante política de reflorestamento urbano que incorpora espécies nativas e árvores frutíferas. Lá, as árvores nativas constituem hoje 45% do total, e as frutíferas já superam os 6%.

Como parte dessa política, o município promove o plantio de corredores florestais com espécies úteis para abrigar e alimentar aves e insetos, como a grandíuva (*Trema michanthea*); a canela (*Aiourea saligna*); o chá-de-bugre (*Casearia sylvestris*); a figueira-de-folha-graúda (*Ficus enornis*); e o chal-chal (*Allophylus edulis*) (Sanhotene, 2000).

Dessa forma, não apenas são resgatadas as espécies nativas e frutíferas para o desfrute dos moradores urbanos, como também é estimulada a biodiversidade urbana, animal e vegetal.

Biodiversidade, agricultura urbana e pobreza

Porém não é apenas a biodiversidade que é conservada dessa forma. Outras experiências nos permitem apreciar o papel desempenhado por uma AU sustentável, que integre harmonicamente os vários aspectos ambientais, econômicos e sociais.

Em muitos casos, a AU ecológica aparece como mais diversificada do que a agricultura moderna, ao cultivar freqüentemente variedades de frutas e vegetais que não estão disponíveis comercialmente e que, de outra forma, correriam o risco de desaparecer (Garnett, 1996; Smit, 2000; Santandreu e outros, 2000).

Um diagnóstico realizado em bairros populares da cidade de Montevideu (Uruguai) identificou nos quintais a presença de numerosas espécies de hortaliças, plantas medicinais e árvores frutíferas que não são cultivadas nos estabelecimentos agrícolas comerciais.

Nesses bairros, a AU desenvolve-se fundamentalmente para o auto-consumo e os agricultores conservam as variedades locais, cultivando-as de modo ecológico com um uso mínimo ou inexistente de produtos químicos na adubação e no controle de pragas e doenças (Santandreu e outros, 2000).

No caso das hortaliças, as variedades cultivadas pelos agricultores urbanos vinculam-se diretamente com sua alimentação, o que comprova a relação entre os pobres urbanos e seu papel na conservação da biodiversidade a partir de suas práticas de AU. As principais espécies identificadas são: milho (*Zea mays* L.); alho (*Allium sativum* L.); batata (*Solanum tuberosum*); “boniato” (*Ipomoea batatas*); cebola (*Allium cepa*); cenoura (*Daucus carota*); abóbora (*Cucurbita* sp.); e tomate (*Lycopersicon esculentum*), que integram a dieta mais freqüente dos setores mais pobres da cidade (Santandreu e outros, 2000; Elola, 2000).

Também são encontradas numerosas espécies e variedades de árvores frutíferas, muitas das quais não são comercializadas ou pouco comuns nos mercados, tais como a nêspera (*Eriobotrya japonica*); “palta” (*Persea americana*); figo (*Ficus carica*) e espécies frutíferas como pitanga (*Eugenia uniflora*); “guayabo” (*Feijoa sellowiana*) e maracujá (*Passionaria* sp.).

Outro estudo realizado na mesma cidade identificou a presença de plantas medicinais em 48% das residências que praticam alguma forma de AU. As espécies plantadas incluem: babosa (*Aloe* sp.); alecrim (*Rosmarinum officinalis*); “anacahuita” (*Schinus molle*); palma-da-índia (*Tanacetum malva*); e hortelã (*Menta* sp.) (Barg e Litovsky, 1998) e permitem reduzir os gastos das famílias com problemas de saúde.

Em Havana (Cuba), recentes pesquisas realizadas pelo FUNAT identificaram o cultivo urbano de várias espécies como o “sagu” (*Maranta arundinacea* L.); inhame (*Dioscorea alata*); e “capuli” (*Muntingia calabura* L.). Essas espécies, de muita tradição na dieta cubana, não são mais cultivadas nas zonas rurais, porém continuam sendo cultivadas nos bairros populares da cidade. Do sagu é extraída uma farinha com que se prepara o mingau tradicionalmente usado como primeiro alimento no desmame das crianças e na alimentação dos mais idosos e de vítimas de transtornos intestinais, devido à grande digestibilidade de seu amido. Já o inhame é consumido de preferência cozido ou frito, tomando parte de boa parte dos pratos tradicionais. O “capuli” é uma pequena árvore que dá frutinhas parecidas com cerejas (Sanchez, 2001).

Como parte de sua estratégia para promover a segurança alimentar, a política cubana de Agricultura Urbana busca disseminar essas e outras espécies como forma de “interromper seu processo de extinção e potencializar seus variados usos” (Grupo Nacional de Agricultura Urbana, 2001).

O resgate dessas e de outras espécies comestíveis é realizado nas hortas e hortos urbanos da cidade, localizados em bairros populares e densamente povoados como Havana Velha, a zona com maior densidade populacional na capital cubana.

Esses exemplos demonstram a contribuição das práticas da AU ecológica desenvolvidas por setores mais pobres com relação à conservação da biodiversidade agrícola urbana.

Comentários finais

Os autores agradecem os comentários e colaborações de Roberto Sanchez, da Fundação “Natureza e Homem”, FUNAT (Havana, Cuba), de Silvana Mariani, do PRO-HORTA/CEPAR (Argentina), de Sebastian Elola, do Centro de Estudos Uruguaio de Tecnologias Apropriadas, CEUTA, e de Eduardo Gudynas, do Centro Latino Americano de Ecologia Social, CLAES (Montevideu, Uruguai).

Se os pobres urbanos desenvolvem práticas de AU ecológica ao cultivarem as espécies e variedades mais frequentes em suas dietas, seria interessante aprofundar estudos para identificar em que medida essas práticas contribuem para a conservação da biodiversidade agrícola e urbana.



*Controle biológico de pragas usando flores.
Foto: M. Dubbeling*

Também deve ser pesquisada qual a relação existente entre as variedades plantadas com a melhoria da dieta, da saúde e da qualidade de vida dos setores mais pobres.

A pressão pela substituição de sementes caseiras por variedades importadas e até geneticamente alteradas é cada vez mais forte tanto no ambiente rural como no urbano. O cultivo de sementes caseiras dispensa o sistema industrial de produção e comercialização de sementes, que por isso pressionam os produtores para que comprem as suas sementes, argumentando que são de melhor qualidade e mais produtivas. Esse processo que pode responder a uma lógica agrícola comercializada e industrializada, não deve ser transplantado mecanicamente para as atividades agrícolas desenvolvidas nas cidades. Será necessário pensar em programas de conservação e troca de sementes que permitam melhorar o acesso dos mais pobres a elas.

Por outro lado, os ecossistemas urbanos são caracterizados pela alta concentração de estruturas construídas e ausência marcante de elementos naturais, com forte tendência à redução da biodiversidade (que pode ser percebida pela plantação massiva de poucas espécies de árvores, quase todas apenas para prover sombreamento etc.). Uma política de reflorestamento do ambiente urbano com espécies nativas e árvores frutíferas permitiria gerar espaços interessantes de biodiversidade biológica em solos urbanos.

Estudar em profundidade as espécies e variedades presentes na AU ecológica desenvolvida em cidades da ALC permitiria conhecer sua contribuição para a conservação da biodiversidade agrícola e urbana e a segurança alimentar dos agricultores pobres. Deveriam ser abertos mais espaços para a comercialização das espécies tradicionais e promovido o acesso dos mais pobres ao mercado com assistência técnica, divulgação de informações, e legislação adequada.

O acesso seguro ao solo, aos insumos e ao crédito necessários para a prática da AU ecológica deve ser facilitado particularmente para os pobres urbanos. Por tudo isso parece necessário avançar no desenho e promoção de práticas melhores do ponto de vista da biodiversidade urbana, para identificar e divulgar os métodos mais efetivos. Para tanto, é imprescindível a participação ativa dos produtores urbanos e dos outros atores interessados na pesquisa e na promoção de uma maior qualidade ambiental e de vida nas cidades.



*A biodiversidade colabora para a saúde dos seres humanos e do meio ambiente.
Foto: M. Dubbeling*

Referências

- Altieri, M. 1992. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. CETAL, Valparaíso.
- Bakker N. et al. 2000, Growing Cities Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda, DSE, Alemanha.
- Barg, R. and Litovsky, M. 1998. Biodiversidad agrícola y recursos fitogenéticos. Ceuta, Montevideo.
- Cabannes, Y. and Dubbeling, M. 2002. "Les campagnes peuvent-elles encore nourrir tous les urbains, en particulier les plus pauvres?". Le Courrier de la Planète, Paris (En prensa).
- Cabannes, Y. and Mougeot, L. 1999. "El estado de la agricultura urbana en América Latina y el Caribe", En: La Era Urbana, Suplemento para América Latina y el Caribe N° 1. Quito, Ecuador.
- DFID/IUCN. S/f. The links between biodiversity and poverty. In: Biodiversity Brief 1 (Programme Bioiversity in Development).
- Elola, S. 2001. Comunicação pessoal.
- Evia, G. and Gudynas, E. 2000. Ecología del paisaje. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica.
- Junta de Andalucía - Dirección Nacional de Medio Ambiente, Sevilla.
- FAO. 1999. La Agricultura Urbana y Periurbana. 15° Período de Sesiones, Comité de Agricultura, Roma.
- Gardening Australia. 9/1999. "Urban biodiversity". www.abc.net.au/gardening/stories/s53929.htm.
- Garnett, T. 1996. "Farming the City The Potencial of Urban Agriculture", En: The Ecologist, 26 : 6 : 299-307, Londres.
- Mac Donald, J. and Simioni, D. 1999. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, CEPAL, 21 : 1-78, Santiago. PGU-ALC, FAO, IDRC,
- IPES. 2000. Declaración de Quito. Agricultura Urbana en las Ciudades del Siglo XXI, Quito.
- Sánchez, R. 2001. Personal communication.
- Sanchotene, M. 2000. Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre.

- Santandreu, A.; Gómez, A.; Lapetina, J.; Besinday, R.; Castro, G. y Ronca, F. 2000.
- Urban Agriculture in the City Montevideo. 2001. In : "Urban Agriculture in Cities of the 21st Century: Innovative approaches by local governments from Latin America an the Caribbean". UMP-LAC, IDRC. IPES, FAO, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Working Paper 84 : 169-189. Quito.
- Smit, J. 2001. Agricultura Urbana y Biodiversidad. Revista Agricultura Urbana, RUAF, IPES, PGU/ALC, 1 : 1, 11-12. Quito.
- The Bugs Project. 2000. "Background: Urban gardens as habitats", www.shef.ac.uk/uni/projects/bugs/backgrnd.html.
- Vicente, C. 1994. "Biodiversidad y plantas medicinales", Tierra Amiga, 25 : 37-41, Montevideú.

Integrando práticas ecológicas no manejo da agricultura urbana nos países em desenvolvimento

Giovanni Galanti - giovannigalanti@virgilio.it

BioAgriCoop - Grupo Internacional de Certificação Orgânica

A agricultura ecológica é bem mais do que a simples eliminação de insumos químicos, sintéticos, industrializados nas práticas agrícolas. Implica na promoção da biodiversidade, no controle espacial, no manejo da água e dos solos, na reciclagem dos resíduos orgânicos em fertilizantes, e no controle ecológico das pragas, juntamente com um enfoque ativo, diversificado e integrado da agricultura (1).

Esse trabalho se baseia em um projeto para instalar hortas orgânicas urbanas na Tailândia. A idéia básica por trás do projeto é oferecer um enfoque relativamente novo para a agricultura urbana e periurbana. Convida as cidades dos países em desenvolvimento a considerarem as práticas ecológicas como uma resposta a seus problemas ambientais e de saúde e como uma estratégia para reduzir a pobreza e garantir a segurança alimentar (ver a experiência de Marilao, Revista de Agricultura Urbana nº 4).



Cultivo organopônico em Havana, Cuba. Foto: HDRA

Cuba é um estudo de caso muitas vezes citado (ver nesta edição), onde se aplicam as técnicas ecológicas no manejo das hortas urbanas. Embora a adoção de métodos ecológicos em Cuba tenha sido inicialmente causada por "fatores externos ao país", atualmente trata-se de um experimento em grande escala que deve ser levado em consideração e do qual se pode aprender muito.

Os elementos-chave do êxito em Cuba têm sido:

- vontade política;
- acesso garantido às terras públicas;
- coordenação, e não competição, no acesso aos recursos locais;
- programas concretos de apoio aos pequenos produtores;
- estabelecimento de um forte programa de extensão de técnicas agrícolas;
- insumos acessíveis e garantidos;
- forte demanda local de produtos frescos; e
- desenvolvimento de mercados de produtores e outros sistemas de venda direta.

Podemos mencionar vários benefícios:

- reforço da segurança alimentar (incluindo maior auto-suficiência e flexibilidade, e o uso de conhecimentos novos e tradicionais);
- redução da pobreza;

- manejo sustentável dos recursos;
- melhora da saúde pública;
- função demonstrativa para os produtores rurais;
- diálogo sobre os conhecimentos tradicionais e indígenas; e
- estímulo à criação de empregos de novos tipos (atividades ligadas à alimentação, turismo etc.)

O processo de transição

Um processo rápido de "transição instantânea" para a agricultura ecológica - ou para um sistema de produção mais sustentável - não é nem prático nem possível. Hill (1985) nos apresenta três etapas para o processo de transição:

1. Melhoria da eficiência das práticas convencionais, buscando-se reduzir a quantidade de insumos químicos;
2. Substituição de insumos convencionais por insumos ecológicos. O principal objetivo dessa prática, neste nível, é minimizar os danos à saúde dos cidadãos e ao meio ambiente;
3. Redesenho geral do agrossistema, com a introdução integrada dos princípios e dos processos ecológicos.

Se bem que as pesquisas internacionais venham trabalhando arduamente nos dois primeiros passos, não prestaram atenção para o terceiro nível da transição.

Por outro lado, a maioria dos sistemas ecológicos certificados somente chega até o segundo nível. Realmente, chegar ao terceiro nível da transição deveria ser a meta final do processo de conversão.



Compostagem em área urbana. Foto: Eric Goewie

Muitas vezes surgem discussões sobre os principais aspectos operacionais que permitam uma transição efetiva e o estabelecimento de uma rede de hortas ecológicas. As recomendações abaixo não esgotam o assunto, mas contêm condições importantes na opinião do autor.

Uma nova cultura

Um primeiro passo, crucial, é fomentar uma nova cultura, tanto nas administrações públicas como no setor privado, com relação à importância da agricultura ecológica.

Esse processo se concentraria em aspectos como a idoneidade da agricultura ecológica, a consciência ambiental, os benefícios para a saúde dos seres humanos (produtores e consumidores); os aspectos da produção; a divulgação das práticas e o desenvolvimento da comercialização dos produtos orgânicos em âmbito local e global.

É melhor proporcionar ferramentas culturais às pessoas e às organizações do que prosseguir com uma política proibitiva.

Capacitação vocacional e assistência

Uma estratégia de transição ecológica, para ser suficientemente adaptada às condições locais, requer que examinemos os principais componentes do agrossistema: manejo do solo; manejo da água; manejo de pragas e doenças; manejo dos cultivos.

A assistência técnica e a capacitação profissional devem ser oferecidas por um serviço de extensão bem organizado. Cuba nos ensinou que é importante criar um forte serviço de extensão para realizar a transição na direção das hortas urbanas ecológicas.

Disponibilidade de recursos alternativos

Um exemplo é a criação de associações público-privadas para promover centros de recursos para a agricultura urbana. Em Cuba, foram criadas as "casas de sementes" para vender insumos agrícolas.

Pontos de venda ecológicos especializados e órgãos de certificação

É importante a criação de "pontos ecológicos" de venda de insumos e de produtos em áreas acessíveis das cidades. As barracas e feiras especializadas e as entidades de certificação oferecem importantes ganhos econômicos em termos de geração de empregos e de capacitação técnica para as populações de poucos recursos. Esses elementos são cruciais para agregar valor e sustentabilidade à rede urbana de agricultura ecológica.

Conclusões

A consciência do que significa a agricultura ecológica é fundamental para se obter uma transição responsável para esse sistema agrícola. Na prática, essa transição é facilitada, para os agricultores nos países em desenvolvimento, pelo fato de as técnicas ecológicas serem muitas vezes mais apropriadas para as condições locais de produção e mais acessíveis (mais baratas) para as pessoas de baixa renda.

*Os consumidores querem
informações sobre o que estão a comer.
Foto: Eric Goewie*



Um componente-chave para alcançar a sustentabilidade das hortas ecológicas é dar aos produtos (ao menos aos produtos destinados à venda) um valor de mercado adequado, por meio de um processo de certificação que garanta sua qualidade orgânica e seu valor agregado.

As técnicas ecológicas na agricultura urbana gerarão mais benefícios do que as técnicas convencionais, especialmente em termos de segurança alimentar, redução da pobreza, saúde pública e manejo sustentável dos recursos.

Finalmente, a transição para a agricultura ecológica urbana representará um importante exemplo para o setor agrícola local e rural, e pode promover maior aceitação de seus produtos até em nível internacional.

Adoção de tecnologias agrícolas sustentáveis: determinantes econômicos e não econômicos

Adaptado de Trevor Young: Global Environment Change Programme Briefings n# 21 - julho de 1998

Os problemas ambientais e econômicos associados com a agricultura intensiva convencional levam muitos agricultores a se interessarem por enfoques alternativos na produção agrícola. Porém o que os levaria, de fato, a mudarem seus métodos agrícolas?

Foi realizado um estudo com agricultores do Reino Unido, da Espanha e do Brasil para identificar os fatores que determinam como eles escolhem tal ou qual tecnologia agrícola e por que alguns adotam técnicas de produção sustentáveis. A agricultura orgânica foi escolhida como a base para a análise empírica aplicada em todo o projeto.

As principais conclusões foram:

As atitudes e as opiniões dos agricultores orgânicos na Espanha e no Reino Unido foram marcadamente diferentes daquelas de quem não usa métodos orgânicos, enquanto que no Brasil, essas diferenças foram mínimas.

Em média, o número de produtores orgânicos era menor, manejavam áreas menores, e era menos provável que dependessem exclusivamente dos rendimentos da agricultura do que os produtores convencionais. Os fatores não econômicos desempenharam um papel preponderante na decisão de se adotar um ou outro sistema nos dois países europeus, mas não no Brasil.

No Brasil e na Espanha, os produtores orgânicos eram geralmente melhor educados que os produtores convencionais. No Reino Unido e na Espanha, uma proporção muito mais alta dos praticantes da agricultura orgânica era formada por mulheres, e o tamanho das famílias era maior.

Verificou-se que as atitudes e as crenças eram cruciais no Reino Unido e na Espanha, mas não no Brasil. O gênero foi estatisticamente significativo somente no Reino Unido, onde exerceu um poderoso efeito positivo.

É importante focalizar nos produtores capazes de adotar práticas sustentáveis durante os primeiros 4 ou 5 anos de sua atividade agrícola. A probabilidade de que os agricultores adotem métodos orgânicos vem aumentando desde 1986 - um aumento que coincide com o estabelecimento do Serviço de Assessoria Orgânica.

Alguns produtores convencionais já usam muitas das técnicas típicas da agricultura orgânica - aplicando menos produtos químicos nos seus cultivos - porém ainda têm poucas das atitudes típicas na amostragem dos produtores orgânicos. É possível levar esses produtores a mudarem suas práticas agrícolas, mas só depois de serem convencidos de que a agricultura orgânica é uma opção viável do ponto de vista econômico.

Nota

- Fonte: www.oxfamamerica.org/cuba/reformingag.pdf

Referências

- Murphy C.19... Cultivating Havana: Urban Agriculture and Food Security in the Years of Crisis. Development Report 12. Oakland, California: Food First Institute, Estados Unidos.
- Sommers P and Smith J. 1994. Promoting Urban Agriculture: A Strategy Framework for Planners in North America, Europe and Asia. Cities Feeding People Report 9. www.idrc.ca/cfp/rep09_e.html.
- Woese K, D Lange, C Boess e KW Bogl. 1997. A comparison of organically and conventionally grown foods-Results of Review of the Relevant Literature. J Sci Food Agric 0022-5142/97

Experiências de camponeses na comercialização, certificação orgânica e comércio justo

Guilherme Travez

Intercâmbio de experiências em Reunião Latinoamericana

Em Quito, Equador, entre 23 e 26 de outubro de 2001, foi realizada a Reunião Latinoamericana para o Intercâmbio de Experiências com Comercialização e Certificação de Produtos Orgânicos e com Livre Comércio. A reunião foi organizada pelo Programa de Comunicação do Movimento Agroecológico da América Latina e do Caribe (MAELA).

Durante a reunião, foi reconhecida a necessidade da comercialização e certificação de produtos agrícolas, animais, florestais e artesanais para os pequenos e médios produtores agrícolas e pecuários de toda a América Latina e do Caribe, sendo esse um tema de grande interesse para as ONGs, agências de cooperação, entidades financeiras e governos regionais.

O desenvolvimento de organizações de agricultores com objetivos empresariais, a dinamização da comercialização, o controle de qualidade, e tecnologias e financiamentos adequados foram alguns dos temas apresentados e discutidos na reunião.



Etiqueta de produto ecológico no Brasil

Conclusões principais

As principais conclusões foram:

- Organização e capacitação empresarial:
a visão empresarial dos agricultores poderia incluir sistemas adequados e integrados de administração e de redução de custos e um compromisso com a justiça social. A organização dos empresários deve também estar preparada para lidar com temas externos à mesma.
- Comercialização:
Uma relação direta e de confiança entre o produtor e o consumidor e o estabelecimento de redes de comercialização que evitem as longas e injustas cadeias de intermediários e atravessadores são fatores importantes para o êxito. Além disso, é possível criar e integrar redes de produtores que viabilizem a troca de produtos.
A busca constante por novos mercados é importante para garantir a sustentabilidade dos projetos e processos. A crescente demanda externa por produtos orgânicos e agroecológicos oferece uma importante oportunidade, porém é crucial que sejam consideradas as diferenças existentes entre os mercados, para esses produtos, nos diversos países e continentes.
- Controle de qualidade:
O estabelecimento de sistemas locais de controle de qualidade cria fortes laços entre a sociedade e os produtores. Entretanto, com a perspectiva de exportar esses produtos, deveria ser criado um sistema global de controle de qualidade.

Como parte desse sistema, seriam necessários programas de capacitação e algum tipo de supervisão externa. Ao mesmo tempo, também é muito importante que um sistema de controle global leve em consideração as diferenças regionais e os diferentes tipos de produtores envolvidos.

- **Tecnologia:**

Todos os processos, projetos e programas de comercialização dos produtos fornecidos por pequenos agricultores orgânicos devem fazer uso de tecnologias de produção adequadas. Isso implica em tecnologias que reduzam os impactos ambientais e que tenham uma boa relação custo-eficiência. O uso de tecnologias adequadas deve agregar valor aos produtos e servir como um fator para a certificação orgânica. Esse apoio técnico adequado deve ser estimulado ou fornecido pelo estado. Porém, também é possível buscar apoio junto às ONGs, agências de cooperação e outras entidades.

- **Financiamento:**

A visão empresarial deveria enfatizar na provisão de fundos para a recapitalização. Isso dará apoio à futura sustentabilidade de iniciativas ou projetos de financiamento convencional (taxas de juros mais altas e maiores exigências de garantias). Uma estratégia que costuma dar bons resultados é criar fundos locais rotativos, cooperativas de crédito ou bancos comunitários operando com microcrédito.

- **Meio ambiente:**

Todo o processo, desde a produção até a comercialização, ao consumo e ao descarte dos resíduos, deve levar em consideração relações mais justas com a natureza e com a comunidade. Os produtores e os consumidores devem receber informações e educação sobre os impactos potenciais e reais de suas atividades no meio ambiente.

O controle de qualidade deve considerar o ambiente como um insumo estratégico para a sustentabilidade do sistema produtivo. Portanto, para receber a certificação, devem-se considerar os impactos e a viabilidade ambientais a curto e a longuíssimo prazos.

A Horta Viva

O método bio-intensivo de agricultura urbana na Etiópia

Yilma Getachew - yilmaget@yahoo.com
Consultora em Agricultura Urbana, Etiópia

O método orgânico na produção de alimentos é considerado, pelas pessoas que planejam e decidem na Etiópia, como um sistema atrasado, que gera baixos rendimentos, e como uma das causas da decadência dos sistemas agrícolas. Entretanto, a realidade é totalmente diferente.

Por que praticar agricultura orgânica na Etiópia?

Por definição, a segurança alimentar consiste em garantir-se à população alimentos suficientes em qualidade e em quantidade, acompanhados pela capacidade para produzi-los ou comprá-los. Essas exigências não podem ser atendidas apenas com a produção de cereais por meio da agricultura baseada em monoculturas cultivadas com uso intensivo de insumos químicos. A agricultura orgânica enfatiza a diversidade de produtos e fornece alimentos de boa qualidade e em quantidades suficientes, podendo gerar rendas adicionais para permitir a aquisição de outros alimentos. A diversidade faz com que o sistema agrícola seja mais resistente às mudanças climáticas, secas e inundações, ataques de pestes e doenças de interesse agrícola, e a muitos fatores que conduzem à pobreza e à marginalização.

Além disso, garante às famílias uma provisão de alimentos, trabalho e rendimentos durante o ano todo.

A Etiópia conta com muitos recursos naturais que favorecem a imediata adoção dos métodos da produção orgânica de alimentos. Seus solos são férteis e possuem muita vitalidade, e suas fontes de água são pouco contaminadas por sais e pesticidas. Além disso, existe um grande acervo de conhecimentos tradicionais.



*Treinamento prático em horticultura biointensiva para "instrutores de instrutores", em Wolliso.
Foto: Y. Getachew*

Fatores que tornam necessária a prática da agricultura urbana na Etiópia

As zonas urbanas foram convertidas em um novo horizonte importante para a produção de alimentos, tanto para o contexto urbano como para o rural. Conforme aumenta o número de habitantes, que vão urbanizando e reduzindo as antigas terras agrícolas, a quantidade de terras cultiváveis per capita para produzir alimentos vai tornando-se menor, exigindo uma crescente diversificação e intensificação das fazendas, granjas e hortas.

A população atual da Etiópia é de cerca de 65 milhões de habitantes (CSA 2001). Os dados assinalam que a população quadruplicou em apenas 100 anos. Por conseguinte, as terras agrícolas foram fragmentadas proporcionalmente ao aumento da população. Atualmente as terras agrícolas na Etiópia rural se reduziram a menos de meio hectare por família, em média, motivo pelo qual as atividades rurais se tornaram mais horticolas do que propriamente agrícolas.

Outras duas forças adicionais que exercem pressão sobre as terras disponíveis são a expansão das cidades e a degradação das terras agrícolas. Na Etiópia, a urbanização triplicou nas últimas três décadas (CSA 2000). Os problemas econômicos e de saúde derivados da desnutrição preocupam crescentemente os planejadores e as autoridades que decidem as políticas públicas no país.

A capacidade da agricultura orgânica para estimular o crescimento econômico e desenvolver mercados foi demonstrada por meio de sua promoção na agricultura urbana praticada em três povoados etíopes.

Em um deles, as famílias costumam criar vacas leiteiras para vender o leite e o esterco, gerando assim uma fonte de renda complementar, para algumas famílias, ou exclusiva, para muitas outras.

Nos outros dois povoados, a principal fonte de renda é a produção de batatas e de batatas-doces, juntamente com uma pequena quantidade de hortaliças variadas, que são vendidas nos mercados locais e também em mercados mais distantes, situados em um raio de 200 km. Dessa forma, a agricultura nos entornos urbanos pode ser uma ferramenta de fortalecimento da comunidade (saúde, organização e dinamismo) e de desenvolvimento (geração de renda e comercialização de produtos de qualidade normalmente difíceis de obter)

Tecnologias disponíveis (o método da horticultura bio-intensiva)

Os países em desenvolvimento em geral, e particularmente a Etiópia, precisam urgentemente de tecnologias que sejam baratas, simples, que usem recursos locais e que possam ao mesmo tempo produzir alimentos de maneira sustentável. Se deixarmos que as forças da natureza operem sem muita interferência, os resultados podem ser muito satisfatórios e podemos deixar que a natureza se encarregue de tudo.

A horticultura bio-intensiva é um método que tira proveito dessas forças da natureza em todas as fases do ciclo produtivo: fertilização, crescimento e controle de pragas e doenças. A seguir serão descritas as experiências obtidas em meu local de trabalho, centradas no método bio-intensivo de produção. Esse método tem quatro componentes principais:

- Técnicas de produção;
- Técnicas de fertilização natural
- Técnicas naturais de controle de pragas e enfermidades; e
- Técnicas de coleta e aproveitamento de água de pequena escala.

As técnicas de produção incluem:

- Método biodinâmico intensivo francês;
- Método de horticultura FAITH; e
- Métodos de produção em recipientes.

O método biodinâmico intensivo francês

Esse método, segundo Jeavans, 1982, é uma combinação de técnicas biodinâmicas desenvolvidas na Alemanha com técnicas intensivas desenvolvidas na França, resultando em uma forma de agricultura urbana que compreende três princípios básicos:

1. Cultivar plantas tão próximas umas das outras que quando amadureçam suas folhas se toquem, levemente. Isso cria uma situação na qual o microclima e a cobertura proporcionados pelas plantas inibem o crescimento de ervas daninhas e ajudam a conservar a umidade.
2. Manter os canteiros fofos e profundos (60 cm de profundidade). Os solos mais soltos permitem maior circulação do ar, da umidade e do calor, facilitam a penetração das raízes em busca de água e nutrientes, e estimulam a vida dos organismos que colaboram para a fertilidade do solo.
3. Alimentar o solo (e não a planta), usando fertilizantes orgânicos e métodos naturais para o controle de pragas.

Em resumo, o método depende menos de onerosos insumos externos, aproveita o espaço ao máximo, conserva a água, depende somente da mão-de-obra familiar, e reduz os problemas com pragas agrícolas. É muito provável que as famílias que praticam esse método tenham uma alimentação mais nutritiva e equilibrada, e melhores rendimentos gerados pela venda de produtos cultivados sem riscos.

O método FAITH de horticultura

Numerosos resíduos orgânicos provenientes de nossa cozinha ou do quintal das casas familiares que não são usualmente reciclados para produzir mais alimentos.

Esses resíduos incluem matos capinados, folhas varridas, grama cortada, lixo orgânico e restos de comida (cascas de legumes e frutas, de ovos etc.), esterco animal, cinzas, podas de cercas-vivas, aparas de cabelo, bagaço de cana etc.

O método FAITH promove a horticultura em "cestas" para facilitar o uso desses resíduos na produção de alimentos. Seguindo essa técnica, são colocadas cestas sem fundo sobre buracos medindo 30 cm de diâmetro e 30 cm de fundura, cavados na terra.

Todos os restos da cozinha e do jardim são lançados dentro da cesta, no buraco. Ao mesmo tempo, circulando o buraco a cerca de 20 cm de distância, são semeadas as frutas e hortaliças desejadas. Por meio de seus sistemas de raízes, as plantas extraem a umidade e os nutrientes dos resíduos em processo de fermentação dentro do buraco e da cesta. Ao final do processo, o método produziu alimentos e fertilizantes orgânicos, melhorou o solo, conservou a água e protegeu as plantas.

Método de cultivo em recipientes

A horticultura em recipientes inclui o uso de jardineiras, caixotes, barris, pneus, blocos ociosos, garrafas de plástico etc. Um pequeno jardim, ou mesmo uma área recoberta de cimento, pode ser usado para cultivar uma variedade de produtos, dentro desses recipientes, escolhendo-se o tipo mais adequado para as condições locais e o cultivo em vista. Qualquer parede ou cerca também pode ser usada para apoiar plantios em recipientes.

Um recipiente adequado é qualquer coisa onde se possa pôr terra, desde que cumpra os seguintes requisitos: não esteja contaminado; ofereça bastante espaço para as raízes; e tenha ótima drenagem. Os tomates, alfaces, cebolas, morangos e ervas medicinais são alguns dos produtos de uma extensa lista de plantas que podem ser cultivados em vasos, pneus e noutros recipientes, e ao mesmo tempo decorar entradas, pátios, balcões de janelas etc.

Manejo de hortas bio-intensivas

Além dessas técnicas, o produtor que pratica a horticultura bio-intensiva necessita fertilizar os seus terrenos, aplicar controles para as pragas e usar a água de maneira racional. As seguintes normas gerais ilustram os recursos que estão à sua disposição.

Fertilidade do solo

Manter e estimular a fertilidade do solo de forma natural é o componente mais importante do método de agricultura / horticultura orgânica. Existe uma gama de adubos orgânicos que podem ser divididos em três grupos:

1. os à base de esterco: estrume curtido, estrume processado com ajuda de minhocas, biodinamizador de estrume curtido dentro de chifres de vacas (agricultura biodinâmica) etc.;
2. os à base de leguminosas: rotação ou consorciação com leguminosas (capazes de fixar o nitrogênio do ar no solo, pela ação de bactérias "fixadoras de nitrogênio" que vivem em simbiose com suas raízes), como feijões e favas, mucuna, guandu, leucena etc.
3. os que usam biomassa: resíduos vegetais puros ou compostados com lixo orgânico ou com estrume, curtidos em pilhas ou dentro de buracos, em latões etc., esterco vegetal à base de urtiga (*Urtica dióica*).

Os aditivos como cinzas de madeira, farinha de ossos, rochas moídas, cascas de ovos etc. contribuem de forma significativa para a fertilização orgânica, introduzindo potássio, fósforo, cálcio e ferro, se deixarmos que os microorganismos, sempre presentes nos solos ricos de matérias orgânicas, façam seu trabalho com eles, tornando-os mais assimiláveis pelas plantas.

Controles de pragas e enfermidades

Existem três métodos para controlar as pragas e enfermidades de maneira natural:

1. O primeiro é cultivar plantas fortes e saudáveis em um solo saudável e vivo, no qual possam desenvolver resistência às pragas;
2. O segundo é combater os insetos nocivos usando outros insetos e animais benéficos, como joaninhas, louva-deuses, vespas, lagartixas, aves, Bt (*Bacillus thuringiensis*) etc.
3. O terceiro é aplicar pesticidas naturais, como os à base de pimenta, tabaco, leite, piretro, urtiga etc., bem como armadilhas etc.

Uso racional da água

Existem três grandes processos principais para garantir o uso racional da água:

1. O primeiro é coletar a água durante a estação chuvosa para usá-la quando começar a escassear - alguns exemplos disso são a coleta de água escorrida dos telhados, os açudes e as lagunas artificiais.
2. O segundo é conservar a água disponível, evitando sua evaporação (uso de palha como "cobertura morta" (mulch), "pajote", uso de sombreamento, "microirrigação de precisão" etc.).
3. A terceira é reciclar a água ou reutilizá-la duas ou três vezes, dependendo do uso que se tenha feito dela previamente.

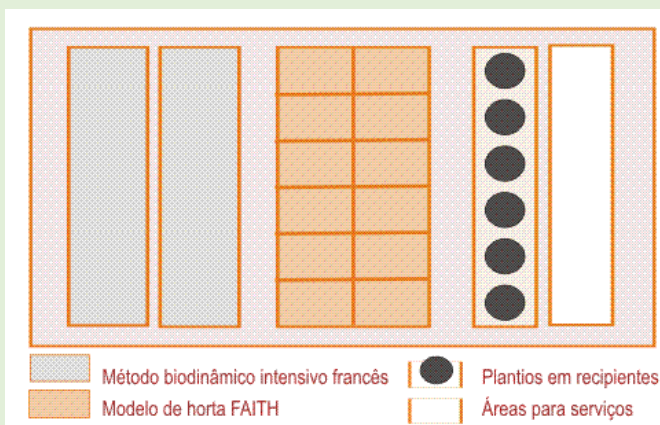
Experiências na promoção da horticultura bio-intensiva na Etiópia

A seguir será apresentada uma descrição do módulo desenvolvido sobre a base de minha experiência obtida durante os dez anos em que trabalhei na promoção da agricultura urbana na Etiópia. O uso responsável dos recursos naturais disponíveis e a simplicidade, a acessibilidade e a produtividade são as virtudes que o módulo promove para alcançar uma maior sustentabilidade, replicabilidade e a equidade.

Até a data, 800 famílias participaram diretamente nos programas de capacitação em horticultura bio-intensiva. Calcula-se que a replicabilidade das tecnologias entre as comunidades alcance 8 mil famílias. As pessoas capacitadas formam uma mistura de homens, mulheres, camponeses e moradores urbanos. Cada lote de demonstração, visando a capacitação da clientela, mede em geral cerca de 70 m² (ver diagrama abaixo).

Figura 1. Módulo hortícola bio-intensivo

- Um módulo hortícola inclui normalmente os seguintes componentes:
- 18 m² dedicados a plantios no método biodinâmico intensivo francês
- 12 m² dedicados a plantios no modelo de horta FAITH
- 06 m² dedicados a plantios em recipientes como vasos, pneus, barris, blocos ocos, cultivos circulares e hidroponia.
- 06 m² para área de serviços (produção de mudas, preparo de pesticidas, produção de composto etc.)
- 28 m² para os caminhos



Não é obrigatório que uma família adote todas as tecnologias incluídas no módulo. Em zonas onde o espaço de terra disponível não é fator limitante, o método biodinâmico intensivo francês é muito popular e altamente produtivo. Em áreas onde as moradias são muito concentradas, a horta em recipientes como barris é mais popular, enquanto que o modelo de horta FAITH é predominante em áreas onde existe abundância de resíduos orgânicos sólidos.

Durante a promoção do projeto de hortas bio-intensivas, foram registradas várias oportunidades e limitações, algumas das quais são discutidas a seguir. Entretanto, no geral o método tem sido aceito como capaz de produzir alimentos e gerar renda ao alcance de todos os setores das comunidades (mulheres, jovens, idosos etc.).

Conclusão: os projetos baseados em módulos hortícolas bio-intensivos podem ser considerados como ferramenta importante para promover o desenvolvimento e o fortalecimento das comunidades.

Ambiente político

A ocupação ilegal da terra, o uso das águas contaminadas dos rios à jusante das cidades, e a falta de consideração da agricultura urbana no planejamento urbano são forças que desestimularam o desenvolvimento desse processo na Etiópia.

Sem dúvida, após anos de intensa campanha por parte dos ecologistas e agrônomos, a agricultura urbana é agora reconhecida pelas autoridades, já tendo sido incorporada ao plano diretor de mais de quatro cidades e povoados, sendo que muitas outras áreas urbanas estão seguindo esse exemplo.

O dilema dos habitantes urbanos

A maioria dos residentes das cidades etíopes se mostra reticente para trabalhar em hortas. Isso se deve ao fato de ser essa atividade típica dos pobres e das pessoas sem educação. A educação é considerada um meio de se evitar o tedioso trabalho no campo. Esse é o principal desafio que nós, promotores da agricultura urbana, enfrentamos entre os jovens com algum grau de educação. Porém, vêm ocorrendo muitas mudanças consideráveis na atitude de muitas pessoas depois que elas participam de nosso programa de capacitação.

O problema do mercado

O mercado é um problema real no entorno rural etíope, com relação a frutas e hortaliças. Isso se deve às dietas tradicionais dos habitantes, predominantemente à base de cereais, e também ao fato de as hortaliças e frutas serem altamente perecíveis. A situação de pobreza generalizada contribui também para o escasso consumo e para a pequena produção de alimentos mais ricos em nutrientes.

Replicabilidade

O povoado de Ankober constitui um exemplo que ilustra bem o potencial de replicabilidade do projeto. Somente dez membros da comunidade foram selecionados para receber instrução sobre como capacitar outros capacitadores, e outras 90 famílias receberam insumos (sementes e ferramentas). Em apenas seis meses, o número de famílias que praticavam os métodos bio-intensivos chegou a mil. A razão mais importante para isso é que as pessoas podem ver que o método funciona, uma vez que vêem a demonstração e o progresso nos terrenos dos participantes. O único gasto é com sementes, já que normalmente as famílias já possuem as ferramentas necessárias. Os rendimentos gerados são significativos. Todos os outros insumos necessários podem ser encontrados na própria comunidade (adubos e recursos naturais de combate a pragas).

A Escola de Agricultura Urban

A capacitação no método bio-intensivo para a agricultura urbana começou na Etiópia há dez anos. Desde então foram realizados vários cursos de capacitação em clubes de jovens, clubes de mulheres, associações de aposentados, envolvendo agentes de extensão, camponeses, professores e estudantes, agentes de ONGs etc. Em todos os casos, os cursos de capacitação usavam poucas sessões de trabalho prático devido à falta de lotes demonstrativos permanentes. Daí surgiu a necessidade de estabelecer uma escola de agricultura urbana, uma idéia apoiada por várias ONGs e agências governamentais (AGs). Atualmente, a proposta para a iniciativa foi submetida ao governo e já foi identificado o local adequado para a instalação da Escola, e definidas as tecnologias que devem ser promovidas (as mesmas descritas de modo parcial nesse artigo). Na proposta também se pede a legalização da Escola, e estamos esperando por uma resposta favorável em breve.

Recomendações

Calcula-se que 16 ONGs e AGs nacionais e internacionais na Etiópia, juntamente com milhares de pequenos horticultores de todo o país, expressaram seu desejo de contar com o apoio de uma escola de capacitação em agricultura urbana.

Já existem dezoito dessas escolas na África, porém nenhuma delas, ainda, na Etiópia. Uma escola assim poderia ser bem-sucedida se contasse com o apoio de políticas, estratégias e ações governamentais. Atualmente o autor está trabalhando intensamente nessas atividades.

A agricultura urbana é aceita como uma política válida pela administração municipal de Adis Abeba, e inclusive o Departamento de Planejamento já prevê que terras sejam reservadas para essa finalidade. Entretanto, o que as autoridades ainda não compreenderam plenamente é o potencial da opção orgânica para a agricultura urbana e as tecnologias adequadas já disponíveis. É necessário organizar seminários e oficinas, e editar publicações capazes de explicar devidamente o tema.

A estratégia de erradicação da pobreza aplicada no país deve incluir a agricultura urbana como uma das ferramentas mais importantes na luta contra a pobreza nas zonas urbanas, assim como o são as hortas familiares nas zonas rurais.

No geral, um forte apoio e um interesse decidido na promoção dos métodos da horticultura bio-intensiva na agricultura urbana serão condições importantes para atacar os problemas da pobreza e do desemprego, e outros desafios que afetam os jovens, as mulheres e os setores mais vulneráveis da sociedade.

É igualmente importante compreender que a contribuição da agricultura urbana na redução da pobreza e do desemprego pode ter importantes conseqüências sociais, pois, em última instância, pode até ajudar a combater a delinquência e a violência e as doenças que fazem lotar os hospitais.

Agricultura comunitária em quintais em Cuba

Justo Torres Lazo e Francisco Paz Barada

Projeto Quintais Comunitários, Havana, Cuba -

ideas@jcce.org.cu

O projeto “Quintais comunitários” em Havana, Cuba, estimula a prática da agricultura urbana mediante a utilização de técnicas do permacultivo - horticultura intensiva em bases sustentáveis - em pequenos espaços abertos dentro das residências (quintais, pátios, balcões, varandas, tetos, jardins, terraços etc.) para produzir alimentos, plantas medicinais, temperos e plantas ornamentais. Além disso, o projeto inclui a educação ambiental e o desenvolvimento de capacitações produtivas entre vizinhos e demais interessadas, por meio de cursos, oficinas, seminários e conferências periódicas.

Esse projeto foi iniciado em março de 1998, inspirado por um curso realizado em junho de 1997 pela Fundação Dr. Antonio Nuñez Jiménez para a Natureza e o Homem, junto com uma capacitação técnica que se prolongou por vários meses.

O projeto procura educar a população sobre a importância e os benefícios da utilização das técnicas do permacultivo, estimulando a geração de uma consciência ambiental na comunidade. O plano inclui a criação de zonas ecológicas urbanas para melhorar a qualidade de vida e vincular organizações e instituições com a comunidade na promoção do cultivo de hortas e áreas verdes. O setor de terapia ocupacional do Asilo de Anciões do Hospital Salvador Allende também integrou-se à atividade.

Os beneficiários do projeto são inúmeros. Em primeiro lugar estão as 32 famílias envolvidas diretamente. Além disso, incorporaram-se ao projeto um consultório médico familiar que atende a 120 famílias, um “círculo infantil” (etapa similar ao “pré-escolar” no Brasil), duas escolas do ciclo fundamental, e um grupo de funcionários e de pacientes da terceira-idade do Hospital Salvador Allende. Somadas, são 36 hortas diretamente ligadas a cerca de 940 pessoas, de todas as idades - donas-de-casa, anciões, aposentados, médicos, profissionais variados, líderes comunitários, jovens e crianças - que se beneficiam do que é produzido. A participação das mulheres no projeto tem sido essencial.

O projeto "Quintais Comunitários" já foi ampliado para outras zonas da cidade, como o bairro de Santo Isidro, na Havana Velha, o Carmelo, na Praça da Revolução, e Corea, em São Miguel del Padrón.

Benefícios

Além da produção de alimentos e de outras plantas úteis, e da educação ambiental resultante, outro benefício do projeto é a promoção da reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos orgânicos locais. Quantidades significativas de lixo sólido orgânico gerado nas residências, principalmente os resíduos alimentares, podem ser reciclados na alimentação de animais ou na produção de composto e de húmus de minhoca, excelentes adubos naturais. Adicionalmente, essas atividades favorecem o desenvolvimento das relações humanas entre as pessoas que participam do projeto, através do intercâmbio de sementes, da troca de experiências sobre o que sucede nas hortas e da ajuda às pessoas com deficiências físicas para que também cultivem seus alimentos. O projeto também oferece benefícios econômicos para os moradores de menor renda dessas comunidades.

A relação na saúde física e mental dos participantes é garantida pela produção de plantas medicinais e da educação para o seu uso correto, criando uma alternativa natural para o tratamento e a prevenção de várias doenças, especialmente entre os mais velhos. A própria atividade hortícola, principalmente quando exercida em grupo, é terapêutica. Também são realizados trabalhos para promover os bons hábitos alimentares entre os moradores, usando mais e melhor as plantas produzidas. Por fim, o projeto ajuda a reproduzir e conservar plantas raras ou em perigo de extinção.

Como criar hortas comunitárias

- Primeiramente, observe a vizinhança para localizar as pessoas que já possuem hortas, os líderes comunitários espontâneos e os líderes das organizações comunitárias atuantes na área.
- Organize uma reunião na comunidade para explicar os objetivos do projeto e como ele beneficiará cada morador participante e a comunidade como um todo.
- Outras reuniões com os interessados podem seguir-se para definir mais detalhadamente como o projeto será desenvolvido.
- Comece com pequenas atividades que criem um impacto positivo e dêem credibilidade ao grupo coordenador. Essas atividades podem incluir o apoio a hortas já existentes, a criação de um grupo de horticultura com as crianças da escola local etc.
- Convide os membros da comunidade a tomarem parte do grupo coordenador para que se sintam parte da equipe do projeto.
- Organize treinamentos sobre temas ambientais, agricultura orgânica, e como realizar o diagnóstico ambiental da comunidade.
- Realize diagnóstico participativo para detectar os problemas e as oportunidades na comunidade.
- Com essas informações, inicie o planejamento de ações ambientais com o propósito de melhorar a qualidade de vida na comunidade, incluindo a implantação de mais hortas orgânicas nas moradias, escolas, postos de saúde e nos espaços livres dos terrenos das instituições e empresas locais.
- Como parte das ações do projeto, realize cursos sobre como utilizar e conservar melhor os alimentos, sobre como produzir composto e húmus de minhoca a partir do lixo orgânico doméstico ou de instituições, sobre como utilizá-los, etc..Procure idéias apropriadas para a sua comunidade: na nossa estimulamos a criação de cobaias (“porquinhos-da-índia”), um pequeno animal fácil de criar e que produz carne com alto teor de proteínas.

Essa não é uma receita para ser aplicada cegamente em todo e qualquer lugar. Cada comunidade tem sua própria dinâmica e ao grupo coordenador caberá decidir como melhor agir para desenvolver o projeto localmente, mas sempre respeitando os princípios do permacultivo e da colaboração participativa.

Os princípios do permacultivo

Há muitas formas diferentes de definir o permacultivo. Seja como um sistema prático para se cultivar hortaliças, seja como um conjunto de diretrizes úteis na hora de se projetar uma horta, seja como uma maneira de se ver no mundo e de viver a vida.

O permacultivo nos ajuda a entender como podemos tomar o controle de nossas vidas. Seus conceitos foram desenvolvidos sobre um sistema de ética e princípios. O permacultivo fundamenta-se no princípio de se procurar reproduzir, na natureza, os processos naturais e trabalhar sempre com a natureza, e não contra ela. Faz uso dos conhecimentos já adquiridos pelos seres humanos e incorpora novas tecnologias quando se faz necessário, desde que não sejam tecnologias que agridam os processos naturais.

As percepções sobre Agricultura Orgânica

Dos horticultores e consumidores urbanos em Gana

George Danso - iwmi-ghana@cgiar.org - bolsista da AGROPOLIS
 Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST)
 e International Water Management Institute (IWMI), Kumasi, Gana
 Pay Drechsel
 IWMI, UPA Group, Kumasi, Gana
 Simon C. Fialor
 KNUST, Kumasi, Gana

Um fenômeno característico da Agricultura Urbana é a preferência pela produção de alimentos perecíveis, principalmente hortaliças. Em Kumasi, Gana, 90% de todas as alfaces e cebolas de primavera, e cerca de 75% do leite fresco consumido pela população são produzidos na própria cidade (Cofie e outros, 2001). Em outras cidades da África subsaariana também são relatadas contribuições igualmente elevadas da agricultura urbana (Armar-Kelemsu, 2000). Os vegetais de consumo doméstico são cultivados geralmente nos quintais, porém a produção comercial é cultivada nas zonas baixas no centro da cidade, perto dos riachos e das valas de águas servidas, ou nas áreas periurbanas. Esses sistemas de exploração agrícola encontram-se entre os mais intensivos, tanto em matéria de insumos como de rendimento, de toda a África subsaariana.



*Manuseio perigoso de pesticidas.
 Foto: Evelyn F. Boadi*

De oito a onze colheitas de alfaces e cebolas, alternadas com três colheitas de couve, tudo isso em apenas um ano, são resultados comuns para um agricultor urbano de Kumasi. Para manter esse elevado nível de produção em solos urbanos, geralmente marginais, é necessário ter acesso à água inclusive na estação seca, e a grandes quantidades de sementes, fertilizantes e agrotóxicos. Um crescente interesse, da parte dos cientistas, sobre os possíveis perigos dessas práticas para a saúde dos consumidores e dos produtores urbanos (Birley e Lock, 1999; Mensah e outros, 2001) vem traçando o caminho para uma série de avaliações locais dos riscos existentes e estimulando a adoção das alternativas orgânicas na agricultura.

A Rede de Agricultura Orgânica de Gana (GOAN), por exemplo, apóia ativamente os métodos de produção biológica, especialmente o Manejo Integrado de Pragas (MIP) e o uso de composto para fertilizar os solos. Outras organizações, como o Instituto Internacional de Manejo da Água (International Water Management Institute - IWMI), começaram a buscar opções para reduzir os riscos de contaminação também fora das hortas, ou seja, nos mercados e nos lares, importantes focos de poluição dos alimentos consumidos *in natura*.

Por que se avançou tão pouco?

A produção urbana de vegetais é um negócio altamente orientado para o mercado, que enfrenta riscos de flutuação de rendimentos dependentes da disponibilidade de insumos, do ritmo exato para satisfazer de modo otimizado a relação oferta/procura, e do acesso aos melhores canais de comercialização. Os agricultores precisam ser flexíveis e inovadores, porém ao mesmo tempo não podem descuidar da sua margem de lucro. Muitas vezes acontece que não conseguem alcançar o ponto de equilíbrio e acabam fora do negócio.

Com respeito às inovações, é provável que os agricultores só as adotem, modificando seu sistema de produção, quando elas promoverem maior retorno a partir da mesma quantidade de terra e de mão-de-obra (Ruben, 2001). Em sistemas de produção voltados para a comercialização e que requerem mais mão-de-obra, como os cultivos urbanos que exijam rega diária, é decisivo que o aumento da renda propiciada seja maior que a obtida em outras atividades. Como os agricultores urbanos gastam muito tempo regando seus campos com regadores (de 600 a 1600 litros / m² / ano), qualquer oportunidade para alugar ou comprar bombas e redes de irrigação é sempre muito apreciada. Outra atividade que demanda muita mão-de-obra é a produção de composto a partir dos resíduos agrícolas e domésticos, porém a alternativa aqui é o uso de adubos químicos, dilema enfrentado pelos agricultores que trabalham com o GOAN.

A consciência dos riscos para a saúde, por outro lado, é muito pouca e não parece ser um fator capaz de levar à mudança das práticas. Um exemplo disso é a produção de tomate em Akumadan, Gana, com elevada aplicação de praguicidas e evidentes impactos sobre a saúde – pelo menos dos agricultores, que se queixam de dores-de-cabeça e impotência (Mensah e outros, 2001). Os agricultores se expõem aos venenos não apenas por não usarem roupas adequadas e equipamentos de proteção, mas também ao abrirem as embalagens dos produtos tóxicos com usando a boca (ver foto) ou ao avaliarem se a mistura de pesticidas que fizeram está correta, metendo-lhe o dedo e o levando até a língua.

Na zona onde o estudo foi realizado, as campanhas promovendo o MIP foram acompanhadas por pesquisas que revelaram que os produtores de tomate que usam praguicidas biológicos podem obter resultados semelhantes aos dos que usam praguicidas químicos (Appiah, 2001). Entretanto o MIP reduziu o retorno por mão-de-obra e os tomates produzidos organicamente pareciam menos bonitos, não alcançando o padrão de qualidade máxima, o mais valioso, alcançável com os tomates convencionais. Isso não deveria ser grande problema em Gana, pois lá os tomates são usados principalmente para fazer molhos e recheios. Na vizinha Costa do Marfim, onde os tomates são usados principalmente em saladas, o fator “beleza” é provavelmente ainda mais crucial.

Essa combinação de baixa consciência dos problemas, conjugada com insignificantes benefícios econômicos e agravada por uma impressão (indevida) de maiores riscos de fracasso, tem sido suficiente para que os agricultores resistam a mudar suas práticas convencionais para as práticas biológicas.

Por outro lado, como foi dito mais acima, todos os agricultores entrevistados em Kumasi, Accra e Tamale demonstraram alto grau de flexibilidade, típica dos agricultores urbanos, e de adaptabilidade às mudanças nas demandas e nos preços praticados nos mercados (especialmente quanto à escolha dos cultivos). Essas características podem abrir as portas para a agricultura orgânica e também dar oportunidade para o desenvolvimento dos mercados de insumos e produtos orgânicos.

Quando os estrangeiros que vivem em Kumasi expressaram seu interesse de consumir produtos cultivados organicamente, sem o uso de pesticidas, alguns agricultores urbanos rapidamente ocuparam esse nicho. O incentivo foi o aumento na renda. Porém essa situação continua sendo uma exceção. Enquanto não houver um reconhecimento em grande escala dos produtos orgânicos e uma demanda efetiva e constante por parte dos consumidores, os produtores que se dedicarem a mudar suas práticas correm o sério risco de se frustrarem.

O ponto de vista dos consumidores

Balamatti (2000), que realizou uma série de entrevistas entre os consumidores de Kumasi, relatou que mais de 70% deles tinham uma percepção positiva dos produtos orgânicos, ainda que a maioria não estivesse consciente de que havia tal alternativa. Para esclarecer mais o assunto, ele foi abordado nas entrevistas nos lares que o IWMI realizou em diferentes cidades de Gana, evitando porém as questões com múltiplas escolhas e qualquer viés com relação às vantagens ou desvantagens dos praguicidas e dos fertilizantes químicos, ou com relação ao aspecto diferente dos produtos quanto ao tamanho ou casca (ver Tabela 1).

Tabela 1. Pesquisa domiciliar sobre a disposição dos consumidores para pagar mais ou menos por tomates cultivados sem o uso de agrotóxicos (fonte: IWMI, inédita).

Disposição para pagar	Accra (n=994)	Kumasi (n=838)	Tamale (n=465)	Pagar mais/menos (em média)
Pagar mais	48 %	56 %	52 %	+ 80 a 82 %
Pagar menos	41 %	36 %	42 %	- 43 a 50 %
Sem opinião	11 %	08 %	06 %	

Os resultados indicam um baixo grau de consciência e consistência. Cerca de 50% dos lares urbanos estavam dispostos a pagar em média 80% a mais pelos tomates orgânicos. Cerca de 10% se mostraram indiferentes, e 40% acreditavam que pagar 50% a menos seria o mais justo. Nenhum dos três grupos se destacou de modo significativo quanto aos aspectos de educação ou renda (IWMI, inédita).

As razões para querer pagar menos foram, por exemplo, que não era lógico pagar-se mais por produtos que não exigiram insumos custosos, nem têm uma aparência particularmente atraente. Os consumidores que participaram de outra pesquisa também revelaram que não confiavam nem nos produtores nem nos comerciantes que apregoavam vender produtos orgânicos e não contaminados (Nurah, 2001). Além disso, embora a produção orgânica possa reduzir os riscos para a saúde vinculados à produção agrícola, Maxwell e outros (1999) insistem em destacar o potencial de contaminação pós-colheita, pela manipulação dos alimentos nos mercados, como outra fonte importante de perigos para a saúde. Um exemplo dessa contaminação é quando se refrescam as hortaliças no mercado usando-se água contaminada, ou se usa o mesmo balde de água para deixar de molho produtos tratados com pesticidas junto a outros cultivados organicamente.

Pontos de intervenção

Como as estratégias de agricultura orgânica aplicadas até agora em Gana não parecem ser economicamente interessantes, os novos projetos têm primeiramente que focalizar no consumidor para aumentar a demanda do mercado por produtos orgânicos. Pode-se trabalhar na conscientização, apoiada por campanhas de etiquetagem e educação/informação (por exemplo, nos próprios postos que vendem produtos orgânicos) e por mensagens nos meios eletrônicos, especialmente nas estações

locais de rádio e televisão, para chegar até as famílias. Seminários podem ser organizados para alcançar os grupos comunitários e as associações de consumidores.

Em segundo lugar, os comerciantes dos mercados (na maioria mulheres, em nossa área de estudo) devem receber capacitação para a manipulação segura dos alimentos, para evitar sua contaminação pós-colheita. Entretanto, para isso é necessário contar-se com instalações melhores nos mercados – especialmente com acesso a água limpa e saneamento.

Finalmente, foi observada uma significativa baixa consciência e/ou ignorância dos perigos para a saúde relacionados com os pesticidas, especialmente entre os produtores periurbanos de tomates em Gana, apesar de uma série de sintomas de envenenamento agudo e crônico (IWMI, inédita). Isso também exigirá maior atenção, mesmo que a consequência seja uma manipulação mais segura dos praguicidas, e não sua redução ou o aumento da produção orgânica de alimentos. Os subsídios para os praguicidas orgânicos, e - mais importante ainda - sua disponibilidade confiável durante todo o ano, podem facilitar sua adoção pelos produtores urbanos.

Foi elaborado recentemente um marco de trabalho para uma "Política de Proteção de Colheitas em Gana" que enfatiza a redução dos riscos para a saúde e para o meio ambiente (Gerken e outros, 2001).

Conclusões

A limitação mais importante para a agricultura orgânica parece ser a falta de educação ou de consciência por parte dos consumidores sobre os riscos para a saúde associados com os praguicidas, e a resultante baixa demanda no mercado. Também a falta de incentivos econômicos para os agricultores não os estimula a mudarem suas práticas. Entretanto, a pergunta principal não é apenas se os consumidores africanos podem perceber as vantagens da produção orgânica, mas também se eles podem dar-lhes prioridade na difícil situação sócio-econômica em que se encontram – pobreza, fome e outros riscos mais óbvios para sua saúde e para o meio ambiente onde vivem, tais como a falta de água ou de água segura, ou as epidemias de malária ou cólera.

Nota

1. Até hoje os tomates em Gana apresentam níveis de poluição por Lindane que chegam a 500-1000 ppm, enquanto que o nível seguro (sem efeitos) é de apenas 25 ppm (IWMI, inédito).

Referências

- Appiah J. 2001. Comparative financial cost benefit analysis of organic and inorganic methods of tomato production. A case study of the Akumadan area of the Offinso District. Unpublished B.Sc. thesis, Kumasi, Ghana: Department of Agricultural Economics, KNUST.
- Armar-Klemesu M. 2000. Urban agriculture and food security, nutrition and health. In: Baker N et al. (eds), *Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda* (Feldafing, Germany: DSE), pp 99-113.
- Balamatti AM. 2000. Marketing of organic foods in Ghana: Perspectives and constraints of Ghana Organic Agriculture Network (GOAN). Unpublished M.Sc. thesis. Flensburg, Germany: International institute of Management, University of Flensburg.
- Birley M and Lock K. 1999. *The health impacts of Peri-urban Natural Resource Development*. London, UK: Liverpool School of Tropical Medicine.

- Cofie OO, P Drechsel, P Amoah, G Danso and L Gyiele. 2001. Improving rural-urban nutrient flows through urban and peri-urban agriculture. Paper prepared for the conference "Rural-Urban Encounters: Managing the Environment of the Peri-urban Interface", held at the Development Planning Unit, University College, London, 9-10 November. Proceedings forthcoming.
- Gerken A, JV Suglo and M Braun. 2001. Crop protection policy in Ghana. Accra, Ghana: GTZ Integrated Crop Protection
- Project. Maxwell D, M Armar-Klemesu and C Levin. 1998. The impact of urban agriculture on food security and nutrition. In: Armar-Klemesu M and Maxwell D (eds), *Urban agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area: Report to IDRC* (Ottawa: IDRC).
- Mensah E, P Amoah, RC Abaidoo and P Drechsel. 2001. Environmental concerns of (peri-)urban vegetable production - Case studies from Kumasi and Accra. In: Drechsel P and Kunze D (eds), *Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa* (Wallingford: IWMI/FAO/CABI), pp 55-68
- Nurah GK. 2001. Quality labelling and marketing of organic vegetables in Brong-Ahafo and Ashanti regions of Ghana. Final draft report to Ghanaian-German project for integrated crop protection (ICP), Plant Protection and Regulatory Services Directorate (PPSRD), German Technical Cooperation (GTZ).
- Ruben R. 2001. Economic conditions for sustainable agriculture. A new role for the market and the state. *LEISA Magazine* 17(3): 52-53.

Perspectivas da agricultura urbana orgânica em Cuba

Esther Roycroft-Boswell - ove-enquiry@hdra.org.uk
Coordenadora de Consultoria Internacional
HDRA, Coventry, Reino Unido

Nos tempos da União Soviética, Cuba dependia grandemente da importação massiva dos alimentos básicos consumidos na ilha. Também a agroindústria dependia basicamente das importações de milhares de toneladas de fertilizantes químicos, herbicidas e pesticidas, além de rações balanceadas para animais e de combustível para maquinaria agrícola e transporte da colheita. Tudo isso terminou com o colapso da União Soviética em 1989/91. Nesse período, o país perdeu mais de 60% de seu comércio exterior. A fome e a desnutrição em grande escala retornaram à ilha, e Cuba enfrentou uma crise econômica de proporções consideráveis.

Os Estados Unidos responderam a esses eventos endurecendo ainda mais o bloqueio econômico que impõem à Cuba há mais de 40 anos, com a esperança de acelerar o “inevitável” colapso do governo. Durante esse período, o governo pôs em andamento várias medidas para produzir os alimentos necessários para a população cubana. A enorme tarefa que enfrentava era dobrar a produção local de alimentos usando apenas a metade dos insumos químicos até então disponível.



Uma verdadeira Revolução Verde

Empurrado pela perda dos agroquímicos importados e pressionados pela crescente conscientização dos danos ao meio ambiente causados pela agricultura convencional, o governo cubano buscou métodos de cultivo orgânico sustentável para fazer ressuscitar e desenvolver a produção alimentar doméstica e para aproveitar melhor os recursos naturais do país. Alguns poucos cientistas agrícolas cubanos já vinham realizando pesquisas com agricultura orgânica e promovendo os métodos sustentáveis de produção desde os anos 70, e foi para eles que o governo se dirigiu em busca de orientação.

Grandes extensões de terra dedicadas até então à produção de safras para exportação, para a obtenção de divisas, foram convertidas à produção de alimentos. Incentivos do governo estimularam as pessoas desempregadas nos grandes centros urbanos a regressarem ao campo e trabalharem a terra. Foram criados bois em grande quantidade para substituírem os tratores no preparo do solo agrícola e para transportar as colheitas até pontos de concentração. Foram implementados métodos orgânicos tais como a rotação dos cultivos, a elaboração dos compostos, o aumento da biodiversidade dos cultivos, a proteção dos predadores naturais das pragas agrícolas, bem como a conservação da água e do solo.

Os institutos de pesquisa foram encarregados de desenvolver técnicas mais sofisticadas como a compostagem acelerada com a presença de minhocas, os inoculantes do solo e biofórmulas para várias finalidades.

Foram abertos mais de 200 centros para a produção e difusão de biopesticidas e de vetores para o controle biológico de pragas, dirigidos por graduados universitários, quase todos filhos de agricultores locais. A partir de 1996, em Havana, as posturas municipais somente permitem os métodos orgânicos na produção local de alimentos.

Incentivos para a agricultura orgânica urbana

Para a grande maioria dos cubanos, os alimentos provinham da quitanda ou do supermercado. A produção de alimentos era considerada parte da vida dos camponeses, que haviam ficado para trás enquanto os setores populacionais mais dinâmicos haviam se mudado para as cidades. Então, para estimular a produção alimentar em pequena escala nas áreas urbanas, o governo distribuiu terras que não estavam sendo utilizadas a todos aqueles que quisessem cultivá-las.

Havana, com 2,2 milhões de habitantes, um quinto da população total da ilha, era uma área prioritária para a produção urbana de alimentos. A Secretaria de Agricultura local criou um Departamento de Agricultura Urbana para prestar assistência aos novos horticultores. Essa assistência é prestada por extensionistas e por produtores habilitados, baseados nos vários distritos que compõem a cidade, dinamizada pelo apoio direto do governo aos esforços comunitários. O Departamento é também responsável pelas “Casas de Sementes”, que fornecem sementes, ferramentas, biofórmulas e produtos variados aos agricultores urbanos. Quase que da noite para o dia, foi criada uma nova cultura hortícola urbana. A agricultura orgânica, foi especialmente promovida pela Associação Cubana de Agricultura Orgânica, que reúne grande número de pesquisadores do governo e extensionistas.

Perspectivas futuras

Houve quem duvidasse se o governo continuaria apoiando a longo prazo um enfoque mais sustentável para a produção de alimentos, e alguns ainda acham que o governo mudará de enfoque se o embargo for levantado e se os agrotóxicos e adubos químicos estiverem de novo facilmente disponíveis. Porém a adoção massiva da produção orgânica teve um enorme impacto e parece que seu apoio já se difundiu por todo o governo, e não se mantém somente devido à decisão de uns poucos. A partir de 1998 o Departamento de Agricultura Urbana foi integrado ao Ministério da Agricultura, com abrangência nacional, e desde então vem divulgando crescentemente os métodos orgânicos de produção.

As hortas nas escolas e/ou mantidas por elas em terrenos próximos tornaram-se mais comuns, na medida que a produção local de alimentos e os temas ecológicos se tornam parte regular do currículo escolar. A maioria das moradias rurais produz seus próprios alimentos básicos, incluindo vários feijões, raízes e tubérculos tradicionais. O interesse pelas formas sustentáveis de geração de energia e pelas tecnologias apropriadas tem levado à criação, por toda a ilha, de centros de experimentação e demonstração, bibliotecas itinerantes e escolas de extensão de técnicas agrícolas apropriadas.

Atualmente, os agricultores cubanos produzem para si e suas famílias e também para os consumidores que sabem que os alimentos foram produzidos organicamente e valorizam esse fato. Entretanto, para estimular as exportações de produtos mais valiosos, como as frutas cultivadas organicamente, Cuba decidiu desenvolver um método próprio de certificação orgânica com a colaboração da Soil Association (Reino Unido), da Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica, e de outras entidades internacionais. Uma vez que a certificação orgânica seja possível, os agricultores estarão habilitados a aumentarem seus rendimentos exportando e também vendendo seus produtos etiquetados como orgânicos aos turistas, a preços especiais.

Agricultura urbana orgânica: um esforço real em Havana

Mario González Novo – aguila@ipes.org.pe

Rede Latino-americana de Pesquisas em Agricultura Urbana, Peru

Gunther Merzthal Y. - gunther@ipes.org.pe

Promoção de Desenvolvimento Sustentável, Peru

No início da década de 90, as condições de vida em Havana, capital de Cuba, mudaram subitamente, e a alimentação foi um dos setores mais afetados. Uma cidade por muitos anos consumidora de produtos alimentícios importados, Havana teve que converter-se em produtora dos mesmos para cobrir grande parcela de suas necessidades. Os espaços públicos e privados disponíveis dentro da cidade foram convertidos em áreas produtivas. Porém havia um desafio inarredável: a convivência da população com uma agricultura por demais “industrializada”, intensiva no uso de agrotóxicos.

A crise econômica na qual Cuba mergulhou tornou necessária a revitalização de antigas práticas da população. Por exemplo: em Cuba, o conceito de “conuco” significa tradicionalmente uma pequena parcela agrícola ou horta típica da estratégia alimentar familiar. Essas práticas foram então acolhidas, apoiadas e estimuladas pelas ações de instituições estatais, científicas, não governamentais etc.

O maior desafio: uma agricultura sem o uso de insumos químicos

Bio-praguicidas

A crise no abastecimento de insumos ajudou a criar a consciência, nos especialistas agropecuários e nos produtores agrícolas, de que a solução não era esperar pelo retorno dos agrotóxicos, mas encontrar alternativas locais para combater as pragas e doenças e obter níveis adequados de rendimento nas áreas cultivadas. Mesmo assim, dada a proximidade das áreas utilizadas na produção agropecuária com as populações urbanas, foi necessário criar ou adequar a legislação relativa ao uso de agrotóxicos nessas circunstâncias. Nesse contexto, os agrotóxicos tiveram sua utilização duplamente restringida: (1) por que não havia mais financiamento para sua aquisição; e (2) por que sua utilização era estritamente regulada e limitada pela legislação.

Diante dessa situação, foi iniciada a busca por alternativas. A batalha contra as pragas e enfermidades foi apoiada pelo surgimento dos Centros de Reprodução de Entomófagos e Entomopatógenos (CREE). Esses centros ajudam a proteger os cultivos de modo biológico, empregando parasitos e microorganismos no controle de pragas e doenças nas plantas.

Existem milhares de plantas já identificadas com efeitos inseticida, nematicida, acaricida, molusquicida, rondenticida, fungicida, bactericida ou herbicida, assim como algumas que inibem o ataque de vírus. Entre as bactérias entomopatógenas mais importantes encontra-se o *Bacillus thuringiensis*. Essa espécie produz toxinas com ação inseticida.

O emprego de fungos entomopatógenos e antagonistas na luta contra pragas e enfermidades agrícolas é outro meio biológico de grande utilização em Cuba.

Na cidade de Havana foram instalados 11 CREE. Um deles está instalado em uma escola pré-universitária. Essa experiência permite ir criando consciência da utilização de biopreparados nas

futuras gerações. Além da produção dos CREEs, os produtores e extensionistas são capacitados na utilização de métodos artesanais e baratos, para o combate às pragas, como os seguintes:

- a tabaquina (extraída das folhas do tabaco) tem sido muito utilizada como inseticida natural, sobretudo contra insetos de corpo mole (larvas de lepidópteros, mosca branca, trips, afídeos, pulgões etc.)
- as folhas da árvore “nim” (*Azadirachta indica* A. Juss), da família Meliácea, de origem hindu, são usadas no preparo de vários produtos, tanto de modo artesanal como industrial. Sua eficácia está comprovada contra cerca de 160 espécies de insetos considerados pragas agrícolas com também contra pragas de animais domésticos.

Existem muitos outros produtos biológicos usados em Havana no controle de pragas e doenças (ver o quadro completo em www.ruaf.org ou contate os autores).

Bio-fertilizantes

Em Havana, cada pessoa gera em média 0,5kg de lixo sólido por dia, correspondendo a cerca de 1.060 toneladas diárias para toda a cidade. A falta de combustível e de peças de reposição para os caminhões que recolhem o lixo afetou seriamente a coleta urbana, criando-se lixões improvisados nos bairros que logo convertiam-se em focos de vetores e roedores. Outro exemplo de práticas tradicionais retomadas é o caso do reaproveitamento dos resíduos orgânicos produzidos na cidade para produção de “composto” e húmus de minhoca. Com uma técnica relativamente simples, é possível transformar os resíduos orgânicos em bio-fertilizante de alta qualidade nutricional, e melhorador seguro das condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Durante o ano 2000, Havana produziu e aplicou cerca de 70 mil toneladas de composto, e em 2001 prevê-se a produção e aplicação de mais de 80 mil toneladas. Ainda que esses números pareçam elevados, são ainda modestos se comparados com o total de resíduos orgânicos gerados pela população, ou com a demanda por adubo exercida pelos produtores urbanos.

Existem 12 cooperativas que recolhem e processam a matéria orgânica e distribuem uma parte do composto produzido às várias formas de produção existentes na cidade, denominadas “Unidades Básicas de Produção Cooperativa”. Outra parte dessa produção é oferecida através do sistema de “Casas de Sementes”, espécie de lojas-consultórios agropecuários espalhadas pela cidade, que além de oferecer insumos como sementes, biopreparados e ferramentas, fornecem consultoria sobre como usar praguicidas e fertilizantes.

Apoio governamental

Os resultados alcançados durante esses anos na promoção da agricultura urbana ecológica em Havana foram possíveis em grande parte por causa das diretrizes políticas do governo para fortalecer essa atividade. A cidade de Havana faz parte do programa nacional de agricultura urbana desenvolvido no país, apoiado pelo Ministério da Agricultura, com diretrizes anuais que servem de objetivos e metas a cumprir por cada província e município, contribuindo para a descentralização da produção e do abastecimento de alimentos.

Entre os objetivos definidos nas diretrizes nacionais para o ano 2001, destacam-se:

- aplicar, durante o ano, 10kg/m² de matéria orgânica nas hortas intensivas e organopônicas, e 2kg/m² em lotes e quintais;

- manter atualizado o inventário de fontes de matérias orgânicas existentes no município e em cada área de “conselho popular” – célula de governo no nível dos bairros, existindo 104 delas em Havana;
- criar condições ótimas para a reprodução das minhocas;
- popularizar e implementar a minhocultura no nível das unidades de produção agropecuária.
- aumentar a taxa de reciclagem do lixo orgânico urbano;
- desenvolver a integração do ensino agropecuário em diferentes níveis com a prática produtiva da agricultura urbana;
- promover a inter-relação dos produtores com os Institutos Politécnicos Agropecuários, faculdades e universidades, e instituições científicas. Em Cuba existem 33 centros de pesquisa agrícola, 19 ligados diretamente ao Ministério da Agricultura e 11 localizados em Havana.

Como pode ser notado, o país tem definido suas linhas de ação com vistas a uma agricultura ecológica, com menor dependência de insumos externos, para que, mesmo quando melhoradas as condições econômicas, não se veja de novo atrelado ao consumo de agroquímicos.

A produtividade agrícola em Havana é fruto de muitos atores sociais, porém indiscutivelmente não teria sido possível sem o apoio das autoridades do governo local, que compreenderam desde o início as possibilidades reais trazidas pela produção agropecuária na cidade, e seu significado para aliviar a complicada situação alimentar enfrentada por suas populações.

Esse entendimento deu lugar à promulgação de políticas públicas que ajudaram o desenvolvimento da agricultura urbana.

A experiência em Havana mostra como a agricultura urbana não apenas colabora para aliviar a pobreza, melhorando a qualidade alimentar, mas também melhora o ambiente urbano pelo aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos que as cidades produzem. Além disso, mostra uma alternativa orgânica e segura para os riscos à saúde pública que podem surgir com o desenvolvimento de atividades agropecuárias intensivas no interior das cidades, com relação ao uso de fertilizantes e ao controle de pragas e doenças.

O bom nível educacional, há 40 anos promovido incessantemente em Cuba, tem sido um fator importantíssimo na assimilação das novas técnicas agropecuárias, como a produção orgânica de alimentos e a preparação e o uso das biofórmulas. O que hoje se colhe como frutos da agricultura urbana na verdade é o resultado do plantio semeado já faz muitos anos.

“...nos vimos na necessidade de buscar alternativas não convencionais para a produção em grande escala, e começamos a entregar aquelas pequenas parcelas existentes na trama urbana e a desenvolver a agricultura orgânica. A agricultura urbana na cidade de Havana chegou como uma alternativa emergencial, porém já se tornou agora um elemento permanente de suas ruas, de sua paisagem, e de seus habitantes. Pobre daquele que, no chamado “século das cidades”, tente governar sem incluir a agricultura urbana em sua agenda política”.

Conrado M. Corona – presidente do governo provincial da cidade de Havana, em 10 de outubro de 1999, na abertura do seminário internacional “Cidades crescendo cultivando alimentos: a agricultura urbana na agenda política”

Referências

- Cruz, Maria C. e Sanchez, R. 2001 - Agricultura y Ciudad, una clave para la sustentabilidad.
- Fernandez, Armando. 1999 - Basura qui no es basura - Se puede vivir en Ecopolis, Fundación Antonio Nuñez Jimenez de la Naturaleza y el Hombre, Cuba
- González Novo, Mario. 2001 - Ciudades en Crecimiento Cultivando Alimentos. Estudio de caso da cidade de Havana.
- González Novo, Mario. Urban Agriculture in Cities of the 21th Century - innovative approaches by local governments from Latin America and the Caribbean - Institutionalization of urban agriculture policies in Havana, Cuba.
- González Novo, Mario; Pinderhughes, R; e Murphy, C. 15 de janeiro de 2001. Down to Earth, Going to Town with Agriculture, Índia.
- Grupo de autores. 2000. Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT).
- Manual técnico de organopônicos e hortas intensivas.
- Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Lineamientos para los Subprogramas de la Agricultura Urbana para el año 2001, y sistema evaluativo. Ministério da Agricultura, Cuba.

Capacitação para a produção orgânica de hortaliças em quintais domésticos em Michoacán, México

Mario A. Cepeda Villegas e Eulalio Venegas González
Centro Nacional de Pesquisas para a Produção Sustentável
CENAPROS - México - cenapros@infosel.net.mx
Maria Eugenia Rangel González
Consultora do Governo de Michoacán, México

A Feira-exposição Agrícola em Michoacán foi organizada para servir como centro de demonstração da capacidade produtiva das pequenas hortas domésticas e motivar as famílias moradoras nas cidades, principalmente as mulheres, a produzirem hortaliças dentro de pequenos terrenos, conhecidos como “solares”.

Geralmente apenas as plantas ornamentais eram cultivadas nesses solares, enquanto que ao mesmo tempo, a maioria das donas-de-casa comprava hortaliças dos pequenos comerciantes que visitavam os bairros em seus caminhões.

Essas hortaliças ficavam expostas ao sol durante todo o dia, o que afetava sua qualidade. Além disso, existia o risco de elas terem sido produzidas usando-se águas poluídas.

O crescimento da atividade agrícola familiar nas regiões mexicanas de Xochimilco, Milpa Alta, Tlalpan, Texcoco, Azcapotlco e Tláhuac vem melhorando a dieta de muitas famílias, que, devido à sua situação de pobreza, têm poucas oportunidades para comprar hortaliças (Canabal 2000).

A agricultura urbana, além disso, gera emprego e pode dar lugar a melhoramentos no meio ambiente quando são usados insumos orgânicos, e as águas servidas e os dejetos orgânicos são reciclados de modo seguro.

Desenvolvimento do projeto

O projeto "Opções de Autosuficiência Familiar" começou em setembro de 1998, como uma iniciativa do CENAPROS, entidade ligada ao Instituto Nacional de Pesquisas Florestais, Agrícolas e Pecuárias (INIFAP), localizado em La Carreta, município de Tarimbaro, Michoacán, México.

O processo de transferência e difusão de tecnologias começou com:

- Reuniões para explicar as vantagens das práticas orgânicas na produção local de alimentos;
- Demonstrações com a participação de agricultores, lideranças comunitárias e políticos locais;
- Extensão técnica voltada para os produtores urbanos, para garantir o aprimoramento das técnicas.

Durante o processo de transferência de tecnologia, foi importante estimular uma relação direta entre todos os participantes, e permitir a retroalimentação entre pesquisadores, agentes e agricultores. Igualmente importante foi encontrar uma maneira para estimular a transferência de tecnologia entre os próprios agricultores (Moreno e outros, 1996).

Com esse objetivo, e considerando a limitada atenção direta que os pesquisadores podem prestar a essa atividade, foram desenhadas quatro alternativas para garantir a autosuficiência familiar:

1. Produção de hortaliças orgânicas sem grande necessidade de se trabalhar o solo, usando-se o “pajote” e o gotejamento. As plantas são semeadas no “pajote” de plantas anteriores ou são transplantadas para ele.
2. Produção de hortaliças orgânicas no solo e em vasos, com irrigação por gotejamento em estufas de baixo custo.
3. Produção de hortaliças não-orgânicas usando-se o pajote e a irrigação de gotejamento por gravidade e aplicando-se os fertilizantes químicos misturados à água.
4. Produção de hortaliças orgânicas em vasos plásticos (sistema EDNA) e em pneumáticos usados, associada a um sistema de irrigação que utiliza bambu (*Arundo donax* L.).

Esses quatro sistemas foram inicialmente escolhidos por seu baixo custo e pela disponibilidade dos materiais necessários em todas as residências. No primeiro ano, os sistemas de produção foram definidos pelos pesquisadores, porém nos anos seguintes os comentários e sugestões dos assistentes técnicos e dos agricultores foram levados em conta para sua adaptação e aprimoramento.

A principal prática orgânica é a utilização de composto para a fertilização dos solos e adubação das plantas. O composto provém da mistura de matérias orgânicas: palha de milho e sorgo, principalmente, com esterco de vaca, acrescida de água – mas não muita.

Em 1999, por causa do interesse crescente das autoridades agrícolas, das mulheres produtoras e dos estudantes, o sistema de produção de hortaliças foi modificado para que incluir recipientes plásticos e pneus velhos irrigados com o sistema de bambu (*Bambusa* spp).

Além disso, foi aumentada a produção de vegetais orgânicos utilizando o sistema de irrigação por micro-aspersão (springers).

O projeto ganhou apoio do Secretário de Desenvolvimento Agrícola e Pecuário do Governo de Michoacán, que a partir de 2000 designou um agrônomo para dar assistência técnica a todos os grupos envolvidos, desde crianças em nível pré-escolar até os técnicos locais, centrando-se especialmente nas donas-de-casa e nos estudantes de agronomia.

Em 2000, um grupo de voluntários do Sistema para o Desenvolvimento Integral da Família (DIF) começou a participar na distribuição de pacotes de sementes doados aos participantes para motivá-los na implantação de hortas familiares.

Capacitação

Entre fevereiro de 2000 e setembro de 2001, vinte grupos, reunindo um total de 439 pessoas provenientes de diferentes áreas do estado de Michoacán, haviam participado dos cursos de desenvolvimento de habilidades organizados pelo projeto. No início, a maioria dos participantes era formada por homens, porém logo a participação das mulheres também aumentou significativamente.

O curso de capacitação foi dividido em três fases:

- Apresentações em classe;
- Visitas de campo aos lotes de demonstração;
- Aplicação de questionários, coleta de comentários e avaliação dos participantes dos cursos de capacitação.

A capacitação focalizou especialmente a produção de composto, o manejo integrado de pragas e os usos de diversas ervas nas hortas familiares.

A capacitação em comercialização ainda não era prioritária por que a produção tem sido utilizada principalmente no consumo familiar.

Referências

- Canabal CB. 2000. En la Habana, Cuba, el mejor ejemplo de los beneficios. Ver: <http://www.jornada.unam.mx/soc4.html> (9 de julho).
- Caridad CM. 2000. Garantizar alimentación, objetivo de la Red Aguila. Ver: <http://www.jornada.unam.mx/soc4.html> (9 de julho).
- Moreno GT, RV Cuevas, JJ Reyes, MA Loaiza, RJL Guzmán, VO Palacios and ACO Martínez. 1996. Transferencia de tecnología del sistema propuesto: pradera ensilado en el sur de Sinaloa. Desarrollo sostenible de los agroecosistemas en el sul de Sinaloa. Informe II 1994/95: 1922.

A criação de interfaces urbano-rurais viáveis

Prof. Dr. E.-A. Nuppenau

Ernst-August.Nuppenau@agrar.uni-giessen.de

Departamento de Análise de Políticas Agrícolas e Pesquisa de Mercado

Universidade Justus Liebig, Giessen, Alemanha

Esse artigo já foi publicado anteriormente, como editorial, no boletim eletrônico "Desenvolvimento Periurbano no Sudeste da Ásia", sendo republicado agora com o consentimento do autor. Para mais informações sobre o boletim, visite: www.uni-giessen.de/fbr09/pudsea/

Um tema importante na criação de interfaces urbano-rurais viáveis é a crescente escassez de recursos naturais por causa da urbanização descontrolada. A urbanização é impulsionada pelo desejo do crescimento econômico rápido e do acesso a riquezas em curto prazo supostamente possíveis nas cidades em permanente expansão. Nesse cenário, a agricultura periurbana deve oferecer uma alternativa viável a esse desenvolvimento ecologicamente pervertido das grandes aglomerações urbanas. O desenvolvimento sustentável - ou no mínimo menos danoso do ponto de vista ecológico - das grandes cidades só poderá ser alcançado se estiver baseado no desenvolvimento adequado da agricultura periurbana, na reciclagem dos recursos bióticos e no manejo correto dos resíduos urbanos.

Em outras palavras, um desenvolvimento sustentável mais acentuado da agricultura periurbana requer um cuidadoso manejo dos recursos naturais bióticos. Isso significa a criação de relações mais estreitas entre as funções do habitat ecológico, por um lado, e, do outro lado, as funções do habitat urbano ou industrial, das grandes aglomerações metropolitanas modernas.

Entretanto, a vinculação e integração dessas diferentes funções devem basear-se em um minucioso planejamento do uso da terra, que, em nossa opinião, só pode ser do tipo indicativo, por meio do fornecimento de orientações específicas. Isso inclui o zoneamento do solo e a imposição de taxas ou a concessão de subsídios referentes a externalidades negativas ou positivas, respectivamente, como instrumentos de política pública.

A criação de interfaces urbano-rurais viáveis não deve ser um processo impulsionado unicamente pelas forças do mercado. No crescimento deliberado e não planejado, não-sustentável, que ocorre atualmente nas grandes cidades do Sudeste asiático, o planejamento do uso das terras periurbanas, combinado com a construção de interfaces rural-urbanas, é uma nova e importante ferramenta de política pública. Para alcançar o limiar crítico de sustentabilidade ecológica, os administradores locais das cidades necessitam de orientação sobre como equilibrar o ciclo de resíduos e lidar com os dejetos orgânicos em uma escala regional mais ampla. Em situações onde devem ser fechados vários ciclos diferentes, são necessárias intervenções da parte do governo para corrigir as falhas do mercado. Um crescimento ecologicamente mais equilibrado das cidades somente poderá ser alcançado se as diversas interações potenciais entre o crescimento impulsionado pelo mercado e o planejamento impulsionado pelo melhor uso dos espaços forem exploradas.

Note-se que uma orientação agro-ecológica no planejamento do uso do solo não significa prejudicar ou impedir a expansão econômica e industrial.

De fato, cuidar das bases ecológicas do crescimento das cidades significa garantir as bases a partir das quais a sociedade e o mercado podem desenvolver-se. Por exemplo: pode-se explorar o potencial econômico do manejo privado dos dejetos e da reciclagem das águas servidas, desde que devidamente regulados pelo poder público. Diretrizes governamentais poderiam obrigar os consumidores a buscarem companhias privadas para o tratamento de suas águas residuais, obrigar as companhias de tratamento de águas residuais a oferecer o lodo processado aos agricultores a preços mais baixos, e obrigar os agricultores a só usarem esses materiais de modo adequado e seguro, bem como outras tecnologias e práticas agrícolas não poluidoras. Porém, para se dedicarem a essas atividades, os agricultores urbanos precisam contar com planejamento e segurança quanto à posse da terra.

Para viabilizar o desenvolvimento sustentável das cidades, é preciso pesquisar melhor as funções específicas e os componentes que compõem o sistema da agricultura periurbana. É necessário urgentemente planejar e tratar de modo especial as funções dos diferentes tipos de uso do solo, para dar aos níveis locais de decisão os melhores critérios para a adequada designação de seu uso. Entretanto, a análise não pode focar unicamente nas áreas periurbanas como sendo o único ou o principal sistema de suporte para as cidades. É necessário incluir alternativas à comercialização das funções desempenhadas pelas zonas metropolitanas. Tem sido sempre o valor comercial dessas funções, avaliado por um mercado global, que serve como ponto de referência. Em particular, com respeito às importações de alimentos, aparecem as substituições. Porém o tratamento local dos resíduos também pode ser abordado em termos econômicos. Por exemplo: todos sabemos que os resíduos podem ser facilmente lançados ao mar. Nesse caso, em termos econômicos o serviço de tratamento dos resíduos é "comprado" do mar a custo zero. Entretanto a propriedade em comum da humanidade, que compartilha os mares do mundo, estaria sendo violada, sem mencionar os impactos negativos no turismo e na indústria pesqueira.

Esse aspecto gera um discurso dúbio no debate sobre as opções de políticas para o uso do solo. Por um lado, temos de considerar os custos de oportunidade para a provisão local de um apoio efetivo à vida nas megacidades pelo uso das terras periurbanas. Isso significa que temos de considerar os preços econômicos, ecológicos e sociais de se lançarem os resíduos no meio ambiente ou oferecer pagamento aos países que desejam prestar os serviços necessários. Por outro lado, temos de ver a Terra desde a perspectiva de uma nave espacial. Isso implica que os formuladores de políticas dessas megacidades talvez se vejam na obrigação de não lançar seu lixo fora de suas fronteiras, por exemplo, mas melhor fariam se considerassem as terras periurbanas como o lugar apropriado para fazê-lo, depois de transformado em adubo. Se considerarmos a cidade como um mundo em si, ela se transforma em um microcosmo que tem de buscar suas próprias soluções para reciclar a matéria orgânica que produz, usando-a na agricultura. Buscar locais para lançar o lixo como possíveis alternativas locais pode se tornar tema obrigatório nos debates globais. Por isso devemos especificar limites para as transações dentro dos sistemas de suporte da vida nas megacidades, ou buscar identificar os custos reais.

Por razões práticas, o planejamento do uso das terras periurbanas deve centrar-se na agricultura periurbana, que oferece uma função básica de serviços locais, em lugar de depender de recursos externos. Entretanto, isso requer tecnologias limpas, inclusive na agricultura.

Os desafios que enfrentamos hoje são estender essa forma de pensar até escalas regionais muito mais amplas, levar em consideração as tecnologias limpas modernas e desenvolver instrumentos de política atualizados, de tal modo que se possa alcançar um limiar mínimo de sustentabilidade.

Microagricultura ecológica entre os pobres da Cidade do Cabo

Lições dos assentamentos de Cape Flats

Rob Small - abalimi@iafrica.com

Abalimi Bezekhaya, Cidade do Cabo, África do Sul

A África do Sul está sendo arrastada para a economia globalizada, porém continua existindo sempre a necessidade de contar com alimentos produzidos localmente, como se percebe neste relato sobre a região de Cape Flats. Os distritos de Cape Flats concentram grandes assentamentos de baixa renda localizados a noroeste da Cidade do Cabo. As leis de reserva de empregos, que garantiam a segregação entre a mão-de-obra negra e branca, começaram a ser derrubadas a partir dos anos 1980, e abriram caminho para os imigrantes negros provenientes das terras de língua xhosa localizadas nas províncias de Cabo Oriental, Transkei e Ciskei. Em meados dos anos 1990, chegavam à Cidade do Cabo cerca de 5.000 imigrantes / mês, e hoje essa média está estabilizada em cerca de 1.200 recém chegados / mês. A Cidade do Cabo abriga hoje uma população superior a 4 milhões de habitantes, um terço deles pertencente ao grupo ama-xhosa.

Esses assentamentos estão sendo aos poucos urbanizados, contando com os serviços básicos e novas ruas traçadas onde os invasores podem refazer suas choupanas ou construir casas. Milhares de casas populares estão sendo construídas com subsídios do governo. Porém os barracos de latão e plástico continuam surgindo por todas as partes, aparentemente na mesma velocidade com que se constroem as novas casas. Segundo as estatísticas oficiais, nessas comunidades o desemprego alcança 40%, taxa que está aumentando. As mesmas condições prevalecem em quase todas as cidades da África do Sul.

*Venda de hortaliças de
produtora ligada à SAKE.
Foto: :R. Small*



Se não fossem as ONGs, em sua maioria apoiadas pelo governo, os programas de alimentação escolar e os trabalhos

temporários contratados pelo município, já estariam ocorrendo saques e revoltas para obtenção de alimentos. Porém os programas de alimentação e os trabalhos por contrato temporário não poderão ser mantidos para quase todos - nem para sempre.

Ainda que a maior parte dos fundos de desenvolvimento agrícola do governo se dirija para os sistemas agrícolas convencionais, quase sempre de grande escala, o movimento da agricultura orgânica – que vem crescendo desde as primeiras eleições democráticas em 1994 – está vivo e goza de ótima saúde. Até agora, o movimento orgânico nacional tem sido uma iniciativa de organizações da sociedade civil e não uma iniciativa espontaneamente partida dos produtores ou dos consumidores em geral, e seus principais atores não estão organizados em nível nacional. Existe também um movimento emergente, pequeno porém importante, de agricultores orgânicos comerciais. Esse “movimento” está representado, na província de Cabo Ocidental, pela Associação de Pequenos Agricultores Orgânicos (OSFA). Uma associação ou movimento para representar especificamente a agricultura orgânica urbana seria importante, mas os produtores ainda não estão suficientemente organizados.

Abalimi Bezakhaya e o projeto SCG

A organização Abalimi Bezakhaya (Agricultores Domésticos) é a única ONG na Cidade do Cabo dedicada ao combate direto da pobreza por meio da micro-produção orgânica, pelos pobres, de hortaliças e outros vegetais. Ela trabalha a partir de dois viveiros comunitários e sem fins lucrativos localizados em Khayelistsha (criado em 1989), e em Nyanga (criado em 1995). A Abalimi oferece composto a granel e a baixo custo, sementes, mudas, informações, capacitação e serviços de extensão in situ nos diferentes distritos. Esses viveiros sem fins lucrativos abastecem em média 2 a 3 mil horticultores domésticos por ano, cuja produção é consumida basicamente por suas famílias. Os horticultores apoiados pela Abalimi são orientados a praticar uma agricultura 100% orgânica. Os métodos empregados incluem o aumento da fertilidade do solo usando composto puro e pela grande biodiversidade, propiciando diversos microambientes e microclimas que estimulam a presença de uma ampla gama de aves e insetos, que atuam no controle básico de pragas e promovem a fecundidade das áreas cultivadas. Plantas nativas são usadas como quebra-vento, para proteger a umidade e a fertilidade do solo e para controlar algumas pragas. Tudo é feito de modo compreensível aos produtores, ao mesmo tempo em que são difundidos conhecimentos sobre preservação ambiental e discutidas as experiências próprias das comunidades. Nunca são usados fertilizantes artificiais, sementes modificadas geneticamente, nem pesticidas e herbicidas químicos para controlar as pragas e matos.

Um estudo de caso do principal projeto de pesquisa e desenvolvimento local de agricultura urbana da Abalimi pode trazer algumas idéias sobre seus problemas, lições e sucessos - que costumam ocorrer também na maioria dos projetos semelhantes.

A Associação de Hortas Familiares Comunitárias de Siyazama (SCG), cujos membros cultivam cerca de 5.000 m² de hortas e viveiros, foi estabelecida em 1997 sob as linhas de transmissão elétrica de alta tensão em Macassar, Khayelithsa, após três anos de preparação e negociações.

Uma pesquisa realizada entre 1997 e 1998 pelo Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Cabo Ocidental (UWC) verificou que a fertilidade natural do solo local estaria estabilizada em nível satisfatório após três anos de cuidados e práticas da agricultura orgânica. Então, os custos com adubação (os mais altos do projeto) seriam reduzidos à metade e seriam criados dois empregos de tempo integral para cada 1.500 m² de plantio, com o salário de R 1.300 (aproximadamente US\$ 140) mensais, cada um. O projeto SCG, entretanto, preferiu a criação de 5 postos de trabalho para cada 1.500 m² de plantio, a R 200 mensais cada um. A maioria dessas pessoas não tem qualquer outra fonte de renda acessível, e para elas R 200 (aproximadamente US\$ 22) por mês é uma soma substancial.

Cada membro está ganhando um rendimento em dinheiro e em alimentos, depois de descontados todos os custos, de cerca de R 100 (aproximadamente US\$ 11) / mês. O projeto está organizando agora um quarto grupo, composto por 30 mulheres e um homem, e está em seu quinto ano de atividade. O projeto está tendo êxito na venda de seus produtos orgânicos de alta qualidade e abastece o crescente mercado orgânico da Cidade do Cabo. O mercado para legumes orgânicos existe, porém não está suficientemente organizado.

Entretanto é freqüente que os varejistas menores (inclusive as lojas e restaurantes de produtos naturais, lojas de sucos e vendedores de verduras orgânicas) garantam o preço antecipadamente, desde que o fornecimento seja garantido. Sendo assim, existem boas possibilidades para a comercialização dos produtos orgânicos.

Impactos do projeto SCG

Certamente esse pequeno projeto, mais do que qualquer outro na Cidade do Cabo, está tendo impactos de grande alcance tanto dentro da comunidade como também nos níveis que decidem o planejamento dos espaços abertos urbanos. Ele gerou dezenas de iniciativas por parte de novos grupos e deu às pessoas que se beneficiam dele provas sólidas para defenderem o manejo comunitário dos espaços abertos e a criação de empregos de auto-ajuda.

Equipamento simples baseado na tecnologia de irrigação por gotejamento.

Foto: R. Small



O projeto SCG é visitado constantemente por pessoas importantes, incluindo secretários municipais e estaduais e além de ministros e funcionários federais de alto nível. O Secretário do Meio Ambiente de Cabo Ocidental, nas visitas que fez em 1998 aos projetos da Abalimi, disse que precisava “assegurar-se de que tais iniciativas eram viáveis em todas as comunidades pobres”. Lamentou que a “percepção geral nos círculos governamentais de que o reverdecimento sustentável das comunidades e a agricultura urbana são um sonho impossível”. Essas atitudes, que imperavam nos níveis governamentais de decisão por volta do fim do século 20, estão finalmente mudando.

Os impactos sobre o ambiente têm sido consideráveis. A necessidade de insumos para melhorar a fertilidade do solo – tal como fora previsto na pesquisa da UWC – está diminuindo consideravelmente, em parte graças aos quebra-ventos plantados ao redor dos cultivos. A água, extraída de cinco poços com ajuda de uma bomba elétrica (a água doce está a cerca de 5 m de profundidade), é distribuída por aspersores elevados a pouca altura, custando cerca de R 100 (cerca de US\$ 11) / mês. Será ainda mais barato quando o sistema por gotejamento por tambores estiver plenamente aceito e instalado. No auge do verão, um tambor de 200 litros, que se enche três vezes por dia, irriga uma área de 100 m². Existe uma pequena resistência ao uso dessa tecnologia, devido ao fato de ela não ser utilizada pelos “agricultores ricos” da África do Sul. As pragas, que antes eram uma dor de cabeça – especialmente o pequeno caracol branco Khayelitsha – são agora apenas mencionados eventualmente. Os quebra-ventos cresceram até a altura da cintura e abrigam uma grande quantidade de aves nativas que se alimentam desses caracóis.

Para substituir os adubos importados e o esterco trazido de longe, e reduzir ainda mais o custo operacional do projeto, está sendo tentado agora o uso de materiais locais ricos em biomassa e de leguminosas com uso múltiplo que, usadas juntamente com o esterco dos pequenos animais e com outras tecnologias orgânicas simples, podem conservar e promover a fertilidade do solo.

As melhoras na saúde estão se tornando outro resultado tangível, graças ao uso medicinal dos alimentos orgânicos frescos para o fortalecimento do sistema imunológico, e pelo valor terapêutico generalizado do trabalho na agricultura orgânica. Os novos membros muitas vezes chegam com sintomas de desnutrição, com pouca energia e ainda menos dinheiro. Um experimento, iniciado em 2001, entrega um subsídio de sobrevivência de R 50 (US\$ 5,50) por mês a esses membros até que seus primeiros cultivos possam ser colhidos.

Esse experimento funcionou a contento, e as mulheres comentaram depois a melhora considerável e generalizada de sua saúde depois que começaram a consumir os produtos orgânicos cultivados por elas mesmas.

Também tem havido impactos na posição e no papel social das mulheres. Os primeiros cultivos foram plantados em 1997 por um grupo pioneiro de 28 mulheres e dois homens. Levou um ano para eles abrirem progressivamente sulcos profundos (ver descrição mais abaixo) na terra e para romper uma camada calcificada a 15 cm sob a superfície. O tradicional “ilima”, equivalente ao “mutirão” brasileiro, foi usado para conseguir que os homens desempregados colaborassem com sua força de trabalho. Em troca, lhes eram servidos alimentos e cerveja.

Como os dois membros homens do grupo podiam dedicar mais tempo à horta (pois não tinham trabalhos domésticos para realizar), as mulheres lhes deixaram liderar os trabalhos no projeto, porém surgiram alguns atritos quando eles tentaram decidir que toda a produção deveria ser vendida. Um novo comitê dirigente foi escolhido, dessa vez formado pelas mulheres mais instruídas.

No início, muitas mulheres eram retiradas do projeto e mandadas “de volta para casa” por seus maridos, que se sentiam ameaçados pelo crescente poder que elas estavam adquirindo, trabalhando e gerando rendimentos. Essa atitude agora está se tornando mais rara.

Em outra ocasião, o grupo concedeu uma área a um agricultor muito dinâmico para que instalasse um mini-mercado de hortaliças.

Ele, entretanto, não tratava as mulheres com respeito e se mostrou pouco cooperativo e agressivo. Uma manhã, ele foi recebido pelas mulheres reunidas munidas com porretes e chicotes, em represália. Ele então preferiu vender seu negócio e as mulheres retomaram o controle.

Perspectivas futuras

- São necessários cerca de sete anos para que novos grupos se estabilizem. Isso se deve aos parâmetros sociais, não aos aspectos práticos. Os maravilhosos vestígios dos valores tradicionais, baseados na terra e na ajuda mútua, ainda que fáceis de estimular, estão desaparecendo. A dinâmica inter-pessoal e as questões de poder são o principal obstáculo para a estabilidade e sustentabilidade do grupo, alimentadas por uma cultura (que precisa ser superada) de direitos políticos sem contrapartida em obrigações e da crença de que a vida na cidade representa o fim da necessidade de trabalhar a terra e produzir alimentos.
- A Abalimi prioriza a agricultura orgânica, mas agora está formando parcerias com outras ONGs que trazem apoio para o fortalecimento de outros aspectos, como a capacitação das organizações de produtores rurais. Como a microagricultura é vista como um primeiro passo na caminhada para sair da pobreza, todos os projetos hortícolas estão agora incorporando outras oportunidades de desenvolvimento não relacionadas com a horticultura, ao mesmo tempo em que todos os participantes experimentam os benefícios da horticultura orgânica cooperativada. Programas de poupança e microcrédito estão se tornando obrigatórios para os grupos, enquanto que festas e eventos sociais, como o Natal e os mutirões estimulam o renascimento cultural.
- Os miniviveiros podem vender composto e mudas, aumentando assim sua independência. As estufas, as câmaras refrigeradas e o empacotamento dos produtos são maneiras de agregar valor à produção e permitem oferecer produtos fora da estação, obtendo melhores preços. Também está sendo implementado um programa de capacitação “do urbano para o rural”, para habilitar os

produtores orgânicos interessados a retornarem para as muitas zonas rurais abandonadas existentes hoje em Cabo Oriental.

- A certificação de produto orgânico pode ser obtida por intermédio da OSFA, ou de uma ou duas empresas especializadas, mas não é uma necessidade obrigatória. Atualmente, para se obter a certificação, é preciso enfrentar um processo caro, um problema que pode marginalizar os pequenos produtores e entregar todo o poder para as empresas comerciais de produtos orgânicos. Desse modo, os produtos orgânicos podem acabar para o consumo exclusivo das elites.

Na verdade, o debate sobre a necessidade da certificação ainda está começando, e existem oportunidades para ser implantado algo que não acabe restringindo o mercado orgânico “apenas para as elites”.

Esse impulso social, combinado com o seu relativo êxito econômico, nos fornece os primeiros exemplos de uma nova opção de estilo de vida que vemos surgir na África do Sul, através das hortas orgânicas comunitárias sustentáveis. Não existe limite ao que se pode conseguir depois que as pessoas descobrem como trabalhar novamente em conjunto, com confiança e amor pela terra.

A técnica dos sulcos profundos

Os sulcos profundos são muito usados na África do Sul. A técnica consiste em se cavar um sulco fundo até a altura do joelho e enchê-lo com materiais orgânicos agrícolas e domésticos até a metade, preenchendo o resto com o solo, de volta, misturado com um pouco de composto. Essa tecnologia conserva a água (evitando a erosão e a perda por lixiviação, já que o material enterrado absorve a água como uma esponja) e economiza espaço e energia. Ninguém fica achando ruim ver um monte de composto ocupando espaço, nem reclama de ter que revirá-lo ou retirar o mato que insiste em crescer nele. Afinal o espaço é sempre mínimo e as pessoas têm que usar seu tempo também para buscar um emprego ou cuidar da casa e da família. A técnica do sulco profundo é particularmente útil em solos arenosos e pobres, onde há pouca água e as chuvas e regas sofrem lixiviação e secam muito rapidamente, mas pode igualmente ser aplicada com sucesso em qualquer tipo de solo, com as adaptações devidas.

A luta por um modo de vida sustentável

Gênero e agricultura urbana orgânica em Valência, Filipinas

Leonora C. Angeles - angeles@interchange.ubc.ca
University of British Columbia, Vancouver, Canadá

Essas organizações recebem o apoio da Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional (CIDA) para a produção e comercialização de seu arroz, de adubos e outros produtos orgânicos, por intermédio de uma ONG regional.

A promoção de um modo de vida integrado e sustentável através da agricultura urbana orgânica deverá levar em conta não apenas os conhecimentos dos moradores locais, sua participação e seu sentido de propriedade, mas também deverá considerar a identidade (auto-percepção) de acordo com os papéis de gênero e as relações sociais que sustentam a dinâmica da comunidade local. Essas relações sociais podem prejudicar o fortalecimento organizacional das instituições locais envolvidas.

A experiência que relatamos aqui mostra como as agricultoras residentes nas zonas periurbanas se organizaram e se separaram de uma cooperativa matriz, dominada por homens. Assim, dentro desse processo de solidariedade, as mulheres obtiveram mais sucesso que os homens na promoção da agricultura orgânica. Também mostra como a assistência para o desenvolvimento pode ser efetiva ao promover práticas agrícolas sustentáveis e ao apoiar os mais pobres por meio da coordenação de atividades que envolvam outros membros da comunidade e do governo locais.

Associações para a agricultura orgânica

A cooperativa de agricultores e as organizações de mulheres a que nos referimos neste estudo de caso atuam nos povoados periurbanos de Valência, uma cidade recentemente criada em Bukidnon, ao norte de Mindanao, e recebem apoio do Centro de Bukidnon para a Agricultura Sustentável (BCSA). O BCSA trabalha com pesquisadores da Faculdade de Agricultura da Universidade Xavier, na cidade próxima de Cagayan de Oro, para oferecer assistência técnica às organizações de agricultores locais na promoção da agricultura orgânica. Os pesquisadores da Universidade e do BCSA participam do MASIPAG (1), que tem ramificações em outras cidades próximas de Malaybalay, Cagayan de Oro, Davao e Cotabato. Em Bukidnon, o BCSA trabalha com três organizações de base comunitária: a Cooperativa de Propósitos Múltiplos dos Agricultores de Bukidnon MASIPAG (BMFMC), a organização de mulheres MAKAKABUS (2), e a associação Produtores pelo Desenvolvimento das Terras Altas (UDF).

Raízes organizacionais e desenvolvimento de capacidades

A organização Makakabus foi criada formalmente em junho de 1999, quando ela se separou de sua organização matriz, a BMFMC.



Participante do Makakabus presta contas do faturamento da organização, em assembleia-geral. Foto: L. Angeles

No começo as atividades da BMFMC, em 1997 (inicialmente com apenas 60 agricultores – incluindo dez mulheres), os fundos da CIDA foram utilizados para construir um pequeno moinho de arroz e uma central de produção de fertilizantes orgânicos, e para adquirir uma “trilhadora” de arroz, um trator agrícola e um caminhão de três eixos. Entretanto, devido à erosão do capital e à falta de capacitação para a comercialização, o arroz e os fertilizantes orgânicos produzidos pela cooperativa nunca eram bem vendidos. As mulheres membros do BMFMC quiseram ajudar os líderes na recuperação da cooperativa e propuseram a criação de porcos como suplemento da renda derivada da produção de arroz e fertilizantes. A criação de porcos era considerada como uma atividade que não exigia mão-de-obra intensiva e que poderia ser facilmente combinada com o cuidado das hortas familiares e com suas responsabilidades domésticas. Porém a proposta encontrou grande resistência por parte dos associados homens. A maioria das mulheres era formada por esposas e filhas dos membros homens do BMFMC, que não estavam acostumados a admitir em público as suas limitações. O argumento dos homens baseava-se no fato de que a criação de porcos não seria orgânica nem sustentável, pois os porcos iriam consumir rações balanceadas comerciais, embora as mulheres alegassem que essas rações só seriam usadas temporariamente, enquanto não fosse possível produzir localmente as rações. Os pesquisadores da Universidade Xavier apoiaram a posição dos homens. As mulheres, sentindo-se desafiadas, decidiram formar sua própria organização autônoma, denominada MAKAKABUS, embora permanecessem filiadas à cooperativa BMFMC. Ficou decidido que a BMFMC se concentraria na produção orgânica de arroz e adubos, enquanto que a Makakabus se encarregaria principalmente da comercialização desses produtos.

A comercialização dos adubos orgânicos sempre foi um problema. As razões são o baixo poder aquisitivo dos habitantes mais pobres, sejam urbanos ou rurais, a falta de pontos de venda e a pequena escala de produção, que obriga os agricultores orgânicos a venderem seus produtos a preços 10 a 20% mais caros do que os convencionais. Esses problemas são agravados pela difícil localização de Valência, que requer uma viagem de quatro horas por terra até Cagayan de Oro, a capital, de onde é feita a distribuição dos produtos.

O número de membros da Makakabus cresceu rapidamente, como se subitamente a nova identidade organizacional e a sua independência da cooperativa matriz tivessem despertado o interesse das mulheres para os temas ligados ao desenvolvimento da comunidade. As mulheres agora podiam se afiliar à Makakabus, em vez de fazê-lo junto à BMFMC. O número de sócias cresceu das 45 iniciais, em 1999, para mais de 100 em 2000, e mais de 200 em junho de 2001. A cooperativa de mulheres operava com lucros, atraindo novas sócias com suas cotas de capital, e assim após três meses de trabalho já acumulava um montante de recursos igual ao acumulado pela cooperativa dos homens ao longo de três anos de operações. Ficou claro que os associados homens da BMFMC e os pesquisadores da Universidade haviam subestimado a capacidade das mulheres. Ao perceberem isso, os líderes da BMFMC decidiram prestar mais apoio às mulheres do Makakabus, fornecendo serviços de capacitação financeira e contabilidade, além de assistência para o fortalecimento e desenvolvimento de suas capacidades organizacionais.

Diferentemente da BMFMC, que aceita principalmente agricultores proprietários de terras como membros, muitas das sócias da Makakabus provêm de famílias que não possuem qualquer terreno na região. Como muitas mulheres não têm acesso à terra nem possuem títulos de propriedade, as líderes da Makakabus entenderam que tal exigência discriminaria e excluiria a maioria das trabalhadoras agrícolas interessadas em participar.

A Makakabus criou então uma estrutura organizacional altamente funcional, composta por um comitê central e departamentos temáticos e por subsedes locais instaladas em cada uma das sete comunidades que formam a cidade de Valência, onde todos os membros devem se reunir pelo menos a cada dois meses.

*Armazém comunitário estoca arroz orgânico e aluga implementos agrícolas para os integrantes.
Foro: L. Angeles*



As mulheres praticam a criatividade, a flexibilidade e o “aprender fazendo” em tudo que fazem. Quando perceberam que manter um único tesoureiro para toda a organização não satisfazia suas necessidades, elas criaram o posto de secretária-tesoureira para ajudar a pessoa responsável por cada uma das quatro áreas de atividades: modo de vida; adubos orgânicos; equipamentos; e crédito. A organização pôde enfrentar as “dores do parto” e muitas outras provas difíceis graças à transparência em suas operações, principalmente em todas as transações financeiras e registros contábeis, e aos processos democráticos empregados em todas as decisões e atividades organizacionais. Também foram elaboradas diretrizes claras para os membros e não membros, tais como os critérios para dar e receber empréstimos, requisitos para pagamentos, cronogramas de reembolso e devolução de equipamentos emprestados ou alugados – aspecto muitas vezes problemático das operações.

Fontes de renda integradas e diversificadas

A Makakabus sempre procurou novas oportunidades para gerar rendas adicionais e ajudar um número crescente de membros. Enquanto que a BMFMC concentrava-se principalmente na produção de arroz e de adubos, as mulheres da Makakabus logo descobriram o valor da diversificação na produção e na comercialização. “Não nos concentramos em uma coisa só; estamos em tudo”, disse a presidenta da Makakabus, referindo-se às diversas atividades da Cooperativa, que vão desde a produção e comercialização do arroz e a venda de fertilizantes orgânicos até a criação de patos (associada ao cultivo de arroz) e porcos, microcréditos para a produção, aluguel de equipamentos agrícolas, e um pequeno negócio de venda de refeições prontas.

A Makakabus também concentrou esforços na comercialização de arroz e de fertilizantes orgânicos, utilizando para isso novas estratégias. Após visitas de familiarização a outras regiões de Mindanao, onde também se pratica a agricultura orgânica, a Makakabus concebeu a idéia de criar granjas demonstrativas para viabilizar a comercialização de seus produtos diretamente para outras cooperativas. A estratégia funcionou bem, pois puderam atrair contratos importantes de venda com a Cooperativa Multipropósito Integrada do Povo (IPMC) que desejava comprar 130 toneladas de adubo orgânico. Esse contato também propiciou a conexão com um dos membros do conselho de administração da IPMC, professor de agricultura da Universidade Central de Mindanao (CMU) em Musuan. Esse professor percebeu um grande potencial na vinculação entre os programas de ensino e de pesquisa da Faculdade de Agricultura da CMU, particularmente com relação aos estudantes preparando teses de graduação e pós-graduação ligadas à agricultura sustentável, com as práticas orgânicas desenvolvidas pela Makakabus, BMFMC e pelas práticas agrícolas da BCSA. Dada a proximidade geográfica da CMU com a Makakabus, essa parceria tornou-se mais eficaz do que a antiga relação com a Universidade Xavier, em Cagayan.

Um modo de vida sustentável para os pobres

A experiência da Makakabus demonstra a importância da autonomia organizacional e das habilidades de liderança acompanhadas por fortes laços de cooperação social reunindo as agências doadoras internacionais e as organizações locais. Nesse caso, os esforços das agências doadoras como a CIDA e o PDAP são louváveis, principalmente devido à sua estratégia atual de focar o tema da responsabilidade financeira e ao mesmo tempo conceder total autonomia e voz aos parceiros locais. O apoio das ONGs intermediárias, como a BCSA e a Universidade Xavier, que inicialmente em sua programação não se preocupavam com a análise de gênero, acabou demonstrando a importância dessa análise, do desenvolvimento de capacidades organizacionais, e da adaptação às culturas locais e às relações sociais.

Ainda mais importante é o fato de que os homens e as mulheres do BMFMC e da Makakabus demonstraram que as linhas de comunicação abertas, as cuidadosas negociações de gênero, e a valorização dos papéis complementares dos sexos – algo intrínseco à cultura local – podem ser fontes potenciais de revitalização organizacional e de novas formas de cooperação institucional. Em lugar de criar uma separação entre as duas organizações, conseguiram converter o conflito inicial em uma aproximação geradora de novas oportunidades, sem permitir que a tradição estimulasse os conflitos de gênero ou perturbasse as relações domésticas e maritais. A (re)construção das identidades e das relações de gênero pode portanto ajudar a promover a agricultura urbana orgânica, especialmente quando mulheres e homens acreditam no mérito que tem a agricultura orgânica para o ambiente, para suas famílias, para a comunidade e para as futuras gerações.

Em um enfoque pragmático, a Makakabus sabe que o fortalecimento e a sustentabilidade institucional dependem, em grande parte, de uma base segura de renda e de uma base consolidada de afiliados, ou seja, de uma boa combinação de recursos naturais, financeiros e humanos. Por isso, enquanto apóia totalmente a produção de arroz e de fertilizantes orgânicos, sabe também da importância que têm as boas estratégias de mercado e a busca de novas fontes de renda, devido ao limitado mercado que existe para o arroz e para os fertilizantes orgânicos.

Notas

1. MASIPAG significa “trabalho duro”. É uma rede nacional filipina formada por cientistas, grupos de fazendeiros e agentes de desenvolvimento que lutam contra a difusão das sementes modificadas geneticamente e as práticas insustentáveis da agricultura convencional.
2. MAKAKABUS significa “a favor dos pobres”.

Agricultura Urbana Orgânica na Argentina

Uma estratégia de desenvolvimento local para os mais pobres

Antonio Lattuca, Silvana Mariani e Raúl Terrile

Centro de Estudos de Produções Agroecológicas

CEPAR, Argentina - cepar@arnet.com.ar

A Argentina, como os demais países da América Latina, enfrenta o desafio de lutar contra uma situação de pobreza estrutural. A agricultura urbana – particularmente quando usa métodos orgânicos – é uma alternativa viável e apropriada para a população mais pobre. Nesse artigo são apresentados dois casos nos quais essa estratégia foi desenvolvida pelo CEPAR (Centro de Estudos em Produção Agroecológica de Rosário) em colaboração com outras instituições. Os dois casos são de cidades de diferentes tamanhos: Rosário, localizada no centro da província de Santa Fé, com um milhão de habitantes, e Camilo Aldao, com apenas 5.500 habitantes.



Preparação de composto para agricultura urbana em Camilo Aldao. Foto: CEPAR

A urbanização da pobreza na Argentina

Muitas famílias das províncias do norte da Argentina mudaram-se para a periferia de Rosário, em busca de melhores condições de vida. O interesse das discussões sobre como combater a pobreza nas cidades argentinas tem-se focalizado, ultimamente, na agroecologia e na agricultura urbana como formas possíveis de melhorar gradualmente as condições de vida dos mais pobres. Outras razões para a recente valorização da agricultura urbana foram o uso otimizado dos recursos disponíveis na cidade, o uso de tecnologias agrícolas adequadas ao ambiente urbano, e a produção de alimentos mais saudáveis. Todos esses fatores - e outros ainda (ambientais, econômicos e culturais) - estão intimamente interrelacionados.

Até hoje, já foram desenvolvidos diversos modelos que objetivam melhorar as condições de vida da população por meio de processos que incluem a descentralização, a participação local e a potenciação da utilização dos recursos próprios e locais. Entretanto, as bases teóricas por trás desses modelos determinam a natureza e o impacto das ações envolvidas. A maioria dos modelos desenvolvimentistas é promovida, infelizmente, a partir da perspectiva e dos pressupostos do neo-liberalismo. Esse conceito de desenvolvimento neo-liberal não percebe a gravidade estrutural do problema da pobreza e insiste em uma atitude paternalista, de cima para baixo, que desestimula e limita a participação efetiva da população na busca de soluções para seus problemas.

A produção orgânica fundamenta-se no princípio do equilíbrio biológico da natureza, que tem permitido a permanência e a evolução da vida sobre a Terra. É um sistema que permite alcançar bons níveis de produtividade, evitando ao mesmo tempo os riscos de contaminação química para o agricultor urbano, para os consumidores e para o meio ambiente.

Por outro lado, nada tem de atrasada, e incorpora os avanços da ciência e promove a participação criativa dos agricultores, respeitando seu conhecimento, cultura e experiência.



*Venda de hortaliças orgânicas
em mercado em Rosário.
Foto: CEPAR*

O trabalho em Rosário

Desde 1988, o CEPAR atua nos bairros carentes da cidade de Rosário, implementando projetos de agricultura urbana vinculados à segurança alimentar. O trabalho iniciou-se de modo pontual, envolvendo algumas organizações comunitárias locais, mas logo pôde ampliar sua abrangência ao se vincular a agências do governo municipal de Rosário. Entre 1991 e 1997, o sócio municipal foi o Departamento de Hortas, ligado à Secretaria de Promoção Social e, mais recentemente, a partir de 2002, o projeto ficou sob responsabilidade do Programa Municipal de Agricultura Urbana, em cuja implementação o CEPAR desempenha papel ativo.

Na etapa inicial, o Programa possibilitou o desenvolvimento de 2.859 hortas familiares, comunitárias e escolares, que produziram 1.400 toneladas de alimentos por ano. Esse programa também inclui 2.200 famílias dedicadas à produção de carne de frango, que obtiveram uma produção calculada em 44.000 kg anuais. A metodologia do projeto enfatizou o “aprender fazendo” e a capacitação técnica como partes integrais do acompanhamento das famílias e dos grupos comunitários. Cada bairro ou escola recebeu o apoio de um facilitador local capacitado no desenvolvimento de tecnologias participativas.

Como parte do programa, foi organizada a Cooperativa de Hortelões Orgânicos, reunindo cerca de 50 famílias que enfrentavam o problema do desemprego. A cooperativa dedica-se principalmente à produção orgânica de hortaliças em hortas comunitárias localizadas em assentamentos irregulares. A comercialização da produção hortícola que exceda o auto-consumo gera rendimentos para as famílias participantes e fortalece suas capacidades organizacionais e administrativas.

Os resultados alcançados são bastante positivos. Foram implantadas inicialmente seis hortas comunitárias orgânicas que somavam uma área total de 37.550 m², incluindo um jardim de plantas medicinais e aromáticas. As 50 famílias participantes alcançaram a auto-suficiência em verduras e hortaliças em geral, e uma renda mensal de aproximadamente US\$ 120, cada uma. Foram criadas duas cooperativas de produtores orgânicos domésticos e estabelecidas estruturas de comercialização alternativas, que incluem a entrega domiciliar de cestas de produtos orgânicos e feiras semanais em uma praça no centro da cidade. O ambiente urbano tem sido melhorado graças à eliminação dos depósitos de lixo informais em terrenos baldios (transformados agora em áreas produtivas). Através de convênios celebrados com a Municipalidade, são realizadas doações de hortaliças produzidas para os restaurantes comunitários e para as pessoas pobres com problemas de saúde.

A comercialização dos vegetais orgânicos urbanos em Rosário

A comercialização da produção começou espontaneamente, motivada pela existência crescente de excedentes e pela necessidade de aumentar os rendimentos dos agricultores. Em dezembro de 1993, foi instalada uma primeira “feira livre de Produtos Naturais”, com a participação de horticultores familiares e comunitários de 18 hortas orgânicas.

Essa experiência foi bem-sucedida por que soube atrair clientes para comprar os produtos oferecidos. A feira serviu também como um estímulo importante para os produtores se organizarem melhor e ampliarem ainda mais seus esforços. Ficou claro que necessitavam qualificar-se melhor no mercado de produtos orgânicos usando uma “lógica de venda” diferente da que é usada para os produtos convencionais.

O Departamento de Hortas da Municipalidade de Rosário ofereceu um programa de capacitação, conjuntamente com o Programa Pró-Horta e com o CEPAR, e um dos seus resultados foi o desenvolvimento das vendas diretas semanais de cestas de hortaliças entregues nas residências. Em 1995 foi criada a Cooperativa de Hortas, com o objetivo de produzir vegetais orgânicos em quantidade e qualidade cada vez mais apropriadas à comercialização, e logo depois foi criada uma feira semanal de produtos naturais no Parque Central de Rosário.

Sem perder a flexibilidade que permite a cada produtor escolher os produtos que planta e selecionar os melhores para venda, a feira semanal ensinou aos agricultores a vantagem de adotarem um padrão comum de apresentação. Um comitê assumiu a tarefa de garantir o controle de qualidade pelo grupo, rejeitando hortaliças que não atendam as normas pré-estabelecidas. Na feira, cada horta comunitária tem sua própria barraca, para onde o respectivo grupo traz seus produtos. Além de hortaliças, vendem-se também mudas, plantas aromáticas etc., além de cremes e tinturas feitas de plantas medicinais (cujo preparo é supervisionado por uma empresa bioquímica contratada pela municipalidade).

O dinheiro apurado nas vendas é pago a cada horticultor de acordo com sua contribuição. Os preços são combinados por todos os membros da cooperativa com o fim de evitar a concorrência. A municipalidade apoiou o projeto, oferecendo a infraestrutura para a feira e o transporte dos produtos desde as hortas até o parque. A cooperativa de horticultores trouxe satisfação para os seus membros, pois lhes proporciona um sentido de identidade, propriedade e também lhes facilita uma estrutura para obterem crédito, subsídios, e meios de comercialização.

Em 1997, o número de hortas comunitárias integradas à cooperativa subira para onze, ocupando uma área total de 52.600 m², onde trabalhavam 70 famílias.

A experiência de Camilo Aldao

O projeto “Produção e comercialização de hortaliças orgânicas em terras não cultivadas de Camilo Aldao” vem sendo implementado na cidade de Camilo Aldao, na província de Córdoba e pretende promover maior auto-suficiência das famílias participantes por meio da produção de alimentos orgânicos e sua comercialização. O governo municipal desempenha um papel importante como facilitador do projeto e tem a assistência técnica do CEPAR e do Programa Pró-Horta do INTA Marcos Juarez. Esse projeto estimula o plantio produtivo nas terras baldias localizadas no centro urbano de Camilo Aldao.

No processo de seleção dos participantes, dá-se prioridade às famílias lideradas por mulheres e por desempregados há mais de dois anos. Todos os participantes devem estar dispostos a trabalhar em grupo e a aplicar gradualmente técnicas de auto-gestão.

Os horticultores recebem capacitação em técnicas de produção orgânica e assessoria por parte dos profissionais do CEPAR e do INTA Pró-Horta. São utilizadas técnicas ao alcance dos produtores com poucos recursos econômicos, de baixo custo e fácil aplicação (por ex., estimular a reciclagem dos materiais orgânicos produzidos nas próprias hortas).

Para o trabalho produtivo, os hortelões se organizaram segundo a metodologia de Hortas Comunitárias, nas quais cada um trabalha um setor do terreno de forma individual.

*Aula de agricultura orgânica
em horta urbana em Rosário.
Foto: CEPAR*



Paralelamente, foi constituída uma “empresa social” chamada HOCA (Hortas Orgânicas de Camilo Aldao), cujo nome e logotipo os próprios agricultores escolheram.

Já foi iniciado o processo para obter a certificação de “produto orgânico” para os alimentos produzidos, e no momento os produtos são classificados como “produção orgânica em transição”, de acordo com o disposto nas leis vigentes sobre o assunto.

O processo de produção está acompanhado de um programa de educação alimentar que mobilizou diversas instituições educativas da cidade.

Os diferentes níveis de ensino participam ao estimularem as escolas locais sob sua responsabilidade a promoverem as atividades do programa e ajudarem na sua divulgação junto à comunidade.

Os alunos aprendem sobre agricultura, nutrição, o valor das hortaliças orgânicas e o que é “consumo responsável”.

A comunidade também é convidada a participar de encontros, sendo que freqüentemente médicos do hospital público local vêm falar sobre esses mesmos temas.

Os alunos de uma escola com orientação mais social participaram no projeto como “estagiários” na formulação e aplicação de uma pesquisa entre os habitantes de Camilo Aldao, onde foi levantado o que as pessoas sabem sobre a produção orgânica, as qualidades dos produtos saudáveis, e o nível de conhecimento sobre o empreendimento HOCA.

Os alunos de outra escola, com orientação mais agrícola, participaram de experimentos de campo sobre horticultura orgânica, estudando técnicas que vinham até então sendo ignoradas.

Entre os principais sucessos do projeto, destacam-se:

- A recuperação e o cultivo produtivo de 2,5 ha de terrenos baldios, com um evidente impacto positivo do ponto de vista ambiental;
- A possibilidade de auto-geração de renda para 20 chefes/chefas de família na forma de hortas orgânicas familiares. Estima-se que entre a poupança produzida na economia familiar e a venda de produtos excedentes, gera-se uma renda de aproximadamente US\$ 160 mensais por família.
- A capacitação de 200 habitantes de Camilo Aldao em técnicas de produção orgânica (entre beneficiários diretos e indiretos) e de 20 técnicos especializados em agricultura urbana orgânica.
- A comercialização de verduras e hortaliças orgânicas de maneira direta aos consumidores e ao comércio varejista, estruturada por meio da inclusão no mercado de uma marca própria.

Comentários finais

A experiência argentina pode contribuir para projetos similares com as seguintes lições:

Cooperação inter-institucional:

Foi considerado indispensável o envolvimento dos governos locais para assegurar a integração das atividades no desenho dos projetos municipais de agricultura urbana e segurança alimentar, e para evitar a descontinuidade do projeto.

Participação das famílias urbanas produtoras:

É fundamental envolver ativamente e desde o início as famílias beneficiárias do projeto, de modo a colaborarem em sua concepção e em seu planejamento e desenvolvimento, assegurando-se assim o seu compromisso durante todo o processo.

Organização:

Todos os atores terão que concordar sobre a metodologia de trabalho e a organização do programa, incluindo os aspectos ligados ao processo produtivo e de comercialização.

Capacitação:

Os programas educacionais sobre produção orgânica terão que estar baseados em tecnologias que promovam o desenvolvimento e não apenas busquem a substituição de insumos. É importante considerar tanto o saber científico quanto o saber popular, para melhor poder manejar as diferentes variáveis e os recursos disponíveis de modo eficiente e bem-sucedido.

Manejo da produção:

Para alcançar melhores resultados produtivos, é importante adotar uma série de passos graduais para efetuar a transição para um sistema equilibrado de produção em bases orgânicas. A sustentabilidade da conversão do sistema produtivo para o sistema orgânico se baseia em três aspectos fundamentais: a melhora da fertilidade e da bioestrutura do solo; o aumento paulatino da diversidade produtiva; e o aumento na taxa de reciclagem dos nutrientes contidos nos resíduos orgânicos disponíveis localmente.

A agricultura urbana orgânica na Universidade da Costa Rica

Jorge A. Briceño - jbriceno@ucr.ac.cr

Federico Fernández e Giselle Alvarado

Programa de hortas orgânicas

Centro de Pesquisas Agronômicas

Universidade da Costa Rica

Esse documento baseia-se nas experiências do projeto "Agricultura Urbana Orgânica" (TC468), realizado pelo sistema de "Trabalho Comunal Universitário (TCU)" da Universidade da Costa Rica.

A origem da agricultura urbana na Costa Rica encontra-se principalmente nas práticas culturais dos grupos indígenas pré-colombianos. Algumas das experiências foram adotadas pelos espanhóis na época colonial e foram conservadas pelos pequenos agricultores, apesar da variedade de produtos químicos introduzidos pela "Revolução Verde". Por exemplo, a semeadura do feijão com "pajote" (1), ou seja, diretamente sob a palhada do cultivo anterior misturada ao mato capinado e picado, usado como "cobertura morta" (mulch) (Briceño e Meléndez 1999).



Os estudantes interagem com os produtores urbanos; Foto: J.R. Briceño

Os estudos sobre a produção orgânica na Costa Rica foram realizados pelo CEDECO, uma ONG costarrriquenha dedicada a projetos educativos (CEDECO 1998). De acordo com a informação colhida, a agricultura orgânica nacional vem crescendo de modo constante nos últimos anos e existe uma grande diversidade de produtos oferecidos, correspondendo os volumes maiores aos cultivos tradicionais como frutas (amora e manga), raízes e tubérculos.

De fato, a área dedicada à agricultura orgânica é de 9.229 ha, envolvendo 4.360 agricultores (responsáveis por menos de 2% da produção agrícola nacional), 465 dos quais trabalham na agroindústria rural, seja na produção de composto, seja no processamento de açúcar, marmeladas, mel, queijo e "achiote".

Verificou-se que os agricultores escolhem os métodos orgânicos por quatro razões principais:

- consciência ambiental;
- produção de baixo custo;
- preços melhores pelos produtos;
- saúde alimentar.

Alguns dos conhecimentos orgânicos têm origem na pesquisa agrícola convencional, e foram adaptados pelos agricultores orgânicos, como no caso da banana e do cacau orgânicos que usam materiais genéticos melhorados que foram abandonados por causa dos altos custos, mas que os indígenas da região atlântica da Costa Rica manejam hoje de modo mais barato, pois sem o uso de produtos agroquímicos que deveriam estar associados a essas variedades. Outros exemplos são o café orgânico produzido por agricultores independentes ou por cooperativas, como no caso do café Caraigres, na zona de Acosta, ao sul de São José, ou o feijão produzido em plantio direto, como descrito mais acima, nessa mesma zona e em outras semelhantemente localizadas nas encostas montanhosas.

Na Costa Rica, do mesmo modo como no resto do mundo, a partir do início da era industrial as pessoas passaram se deslocar das zonas rurais para as zonas urbanas, em busca de melhores oportunidades. Esse fenômeno causou um aumento dramático na população da capital, gerando dois tipos de “agricultores urbanos”: os que adquirem seus terrenos nas proximidades da capital antes que eles fossem alcançados pela urbanização crescente; e os que produzem nos quintais de suas casas e em pequenos terrenos baldios próximos a elas.

A experiência da Universidade da Costa Rica (UCR) com a agricultura orgânica

O Programa de Agricultura Orgânica da Universidade da Costa Rica (PAO-UCR) dedica-se à pesquisa, extensão e capacitação nas questões que envolvam solos, animais, plantas, manejo pós-colheita e desenvolvimento rural. Esse Programa coordena todas as atividades de agricultura orgânica realizadas na UCR em cooperação com outras instituições em âmbito nacional e internacional, incluindo atividades de:

- Pesquisa:
conservação da matéria orgânica nos solos, produção de feijão com plantio direto e cultivo, uso plásticos biodegradáveis no cultivo de bananeiras, alternativas tropicais para a alimentação animal, biofertilizantes, entomopatógenos, repelentes de insetos, compostagem, comercialização, processamento pós-colheita, normas e legislação para produtos orgânicos etc.;
- Extensão:
manejo de resíduos sólidos em escolas primárias, boletim de “tecnologias limpas”, extensão de agricultura orgânica a pequenos agricultores, ação de “Trabalho Comunal Universitário (TCU)” em agricultura orgânica urbana; e
- Capacitação:
curso regular de agricultura orgânica no departamento de Agronomia, cursos curtos dirigidos a profissionais e agricultores sobre temas agronômicos (PAO-UCR 2000).

Entre os projetos de extensão é importante ressaltar a experiência obtida pelo PAO-UCR com o projeto “manejo de resíduos nas escolas primárias no distrito de Curridabat” (o projeto CURRI), que incluía a participação de crianças. Nesse projeto foi possível estabelecer ligações permanentes com as crianças, professores e chefes de famílias por meio de atividades como a reciclagem e as hortas escolares manejadas com técnicas orgânicas.

Como ponto de interesse, muitas dessas crianças são agora adolescentes e jovens que se converteram em “sementes” para multiplicar essas experiências em suas comunidades (Alvarado e Briceño 1999).

O projeto CURRI foi ampliado e se converteu no projeto “Agricultura Orgânica Urbana” (AOU) desenvolvido pelos estudantes no sistema “Trabalho Comunal Universitário” (TCU) como exigência para que os alunos possam graduar-se. O TCU permite aos estudantes da UCR servir a sua comunidade ajudando a estabelecer parcelas de produção orgânica nas casas dos bairros onde o projeto está sendo desenvolvido.

Os objetivos específicos da AOU-TCU são:

- organizar a produção de cultivos orgânicos nos quintais domésticos em duas comunidades da capital;
- trabalhar no estabelecimento e manutenção de unidades de produção orgânica em casas de voluntários;
- ensinar os procedimentos relacionados com os insumos necessários para a produção orgânica; e
- promover o consumo de produtos orgânicos e a preparação de materiais informativos escritos.

Metodologia

A primeira fase do AOU-TCU foi desenvolvida em Tirrases, uma pequena comunidade no região de Curridabat, e uma segunda fase está começando agora (janeiro de 2002) no região de Santa Ana, perto da granja orgânica da UCR e sob a administração do PAO-TCU.

Os estudantes inscritos no AOU-TCU pertencem a diferentes orientações profissionais e dessa forma desenvolvem atividades muito diferentes e complementares, que vão desde a produção agrícola, o manejo dos resíduos e temas de nutrição ou legais, até mesmo a ações na área da comunicação.

A produção planejada é composta basicamente por hortaliças, plantas medicinais e ornamentais. Os estudantes foram divididos em três áreas principais: cultivo de plantas; produção de insumos; e capacitação.

A metodologia estimula a interação participativa entre os diversos grupos.

Resultados da primeira fase

A primeira fase do AOU-TCU em Tirrases começou com palestras introdutórias sobre agricultura orgânica, nutrição, tecnologia de alimentos etc. para os estudantes, divididos de acordo com as três atividades mencionadas acima.

A palestra introdutória do TCU começou com sete mestres da Escola Primária Centro América, em Tirrases, que estavam interessados em trabalhar com agricultura urbana orgânica.

Depois dessa etapa de preparação, esses professores entraram em contato com mais 30 pessoas de suas comunidades (principalmente entre os responsáveis familiares dos alunos da Escola), que desejavam participar do projeto, que foram convidadas a assistir a palestras introdutórias.

Essas atividades permitiram o contato e intercâmbio de idéias com estudantes e professores do TCU. Complementarmente, os estudantes do TCU cooperaram com a Escola Primária Centro América dando palestras sobre agricultura para os alunos, professores e funcionários.

Depois desse processo inicial, os estudantes do grupo de produção começaram a cultivar plantas nos quintais das casas dos vizinhos participantes, e o grupo de produção de insumos demonstrou como produzir composto, húmus de minhoca, fertilizantes líquidos e repelentes.

O grupo de capacitação usou ainda as instalações da Escola Primária Centro América em Tirrases e as estufas disponíveis na comunidade para dar palestras demonstrativas. A UCR colaborou ainda cedendo instalações e equipamentos para viabilizar a produção de materiais didáticos e de divulgação.

Resultados da segunda fase

Na segunda fase do projeto, foram feitos contatos com os habitantes da comunidade de Santa Ana, próxima da granja orgânica da UCR, com o fim de repetir ali a primeira fase do programa com o apoio das instalações da granja.

Em comparação com Tirrases, Santa Ana tem um número maior de habitantes distribuídos nas zonas urbana, periurbana e rural, e atividades mais variadas nos setores de agricultura, comércio e serviços.

Quadro 1. Resultados, limitações e soluções no desenvolvimento do AOU-TCU em Tirrases, no período 2000-2001

Produção:

Resultados: foram criadas hortas nos quintais de muitas casas. Esse trabalho implicou em práticas como preparação da terra, semeadura, adubação, e medidas de proteção às plantas usando repelentes e microorganismos. Os participantes receberam assistência sistemática durante duas temporadas de produção.

Limitações: a interação entre moradores e estudantes do TCU foi insuficiente para a demanda despertada, já que as pessoas sempre pediam mais visitas dos estudantes. O transporte de materiais e dos estudantes, desde o campus principal da UCR até os locais de plantio, é um limitador importante, já que os itinerários e o orçamento destinado ao transporte, na UCR, deve ser preparado com antecipação e nunca é suficientemente flexível para satisfazer às necessidades de assistência colocadas pelos produtores familiares.

Solução: é preciso aumentar a interação entre moradores e estudantes do TCU e melhorar os serviços de transporte para incrementar a assistência técnica dos estudantes aos produtores.

Produção de insumos:

Resultados: os estudantes aprenderam a preparar insumos para a produção agrícola, como fertilizantes (feitos à base de folhas, frutas e estrume), repelentes e microorganismos usados na proteção das plantas.

Limitações: a quantidade produzida não foi suficiente para satisfazer às necessidades das comunidades.

Soluções: é preciso aumentar o orçamento e desenvolver procedimentos para preparar maior quantidade de insumos, capaz de atender a demanda dos produtores. Esses produtos podem até ser vendidos, para financiar sua produção.

Capacitação:

Resultados: foram oferecidas muitas palestras para os moradores, professores e alunos da Escola Primária. Foram preparados materiais de divulgação e foi feita uma compilação das informações sobre produção, nutrição, armazenamento, processamento e tecnologia de alimentos. Foi feito

um inventário da realidade da comunidade, de seus conhecimentos sobre agricultura orgânica, de seus hábitos alimentícios e do uso de produtos químicos e naturais nas residências.

Limitações: não poder estender adequadamente a experiência adquirida.

Soluções: são necessários mais recursos para preparar, imprimir e distribuir os materiais informativos preparados pelos estudantes.

Comentários finais

Ficou claro que, apesar das limitações desse projeto, foram alcançados benefícios importantes com as experiências e idéias implementadas, que merecem ser analisados com mais detalhe.

Deve haver um processo de reflexão para examinar as experiências, perguntas e sugestões decorrentes do AOU-TCU, já que esse foi desenvolvido pelo grupo de professores do AOU-TCU levando em consideração as diversas orientações profissionais dos estudantes durante mais de um ano e meio, em 2000 e 2001.

Nota

1. O “pajote” é o mato cortado e repicado com facão, usado como cobertura do solo (mulch) com várias vantagens: evita que a água das chuvas abundantes escorra livremente, provocando erosão; protege a umidade no solo reduzindo a evaporação; retarda o rebrotamento do mato; evita o endurecimento da camada superior do solo, e, ao se decompor, melhora a estrutura do solo e nutre os microorganismos úteis nele existentes.

Referências

- CEDECO. 1998. Estado actual de la Agricultura Orgánica en Costa Rica. Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense. Informe Final. 33 pp.
- PAO-UCR. 2000. Informe de Labores Período 1995-2000. Programa de Agricultura Orgánica de la Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación.
- Alvarado G and Briceño JA. 1999. Manejo de Desechos. No documento "Un Trato con la Naturaleza" (Producción de abono a partir de desecho orgánico). Projeto CONICIT/BID. São José, Costa Rica.
- Briceño JA and Meléndez G. 1999. ¿Se Puede Mejorar el Sistema de Frijol Tapado? MEMORIAS. Jornadas de Investigación. Universidade da Costa Rica.

Os dilemas de um período de transição

Resíduos orgânicos a baixo custo

Christine Furedy - furedy@yorku.ca
York University / University of Toronto /
Furedy Research and Advising Inc.

Geralmente os agricultores estão conscientes dos benefícios da matéria orgânica e tratam de adquiri-la quando possível. Os seguintes materiais podem ser de muita utilidade: esterco dos animais criados na região (bovino, suíno, eqüino, ovino, avícola etc.); lixo orgânico doméstico; resíduos agrícolas; resíduos verdes dos mercados; resíduos alimentícios; resíduos das indústrias processadoras de alimentos; resíduos de matadouros; resíduos sólidos crus, matéria em decomposição dos lixões; e compostos comerciais.

A demanda por matéria orgânica é sempre alta, porém os estudos realizados na África e na Índia revelam que os agricultores têm problemas para adquiri-la em quantidade suficiente e a preços acessíveis (Brook e Dávila, 2000; Universidade de Birmingham e outros, 2000; Furedy e Kulkarni, em preparação).

*Central de compostagem criada por um grupo de agricultores urbanos.
Foto: Eric Goewie*



Atualmente a compostagem dos resíduos sólidos municipais está sendo estimulada para reduzir as quantidades de resíduos que devem ser eliminados e tratados pelas cidades. A compostagem controlada é a maneira mais segura de gerar produtos de alta qualidade para a fertilização e o melhoramento da estrutura dos solos. Entretanto, as quantidades produzidas nas centrais de compostagem existentes nos países em desenvolvimento são insignificantes.

Tanto as instalações maiores como as localizadas nas comunidades menores defrontam-se com muitos problemas técnicos e de comercialização. Além disso, os produtos gerados por ambos os tipos de instalações são custosos, principalmente quando comparados aos fertilizantes químicos subvencionados.

Quando se calculam todos os gastos, os custos finais podem ser proibitivos para os produtores urbanos. Por exemplo: o custo final do composto produzido por uma central piloto em Bangalore, Índia, chegou a US\$ 1.514 / tonelada; com um custo oculto (1) de US\$ 724 adicionais (Lardinois e Marchand, 2000). O composto de pior qualidade, feito com resíduos municipais misturados em Bangalore, é vendido por cerca de US\$ 30 / tonelada.

Até os produtores mais ricos da Índia, que cultivam produtos mais rentáveis como flores e hortaliças, muitas vezes não podem pagar pelo produto vendido pelas centrais de compostagem privadas (Universidade de Birmingham e outros, 2000; Furedy e Kulkarni, em preparação).

Uma consequência inevitável e importante do alto custo dos produtos de compostagem é que as companhias produtoras buscam clientes especiais: plantações, hotéis caros, campos de golf e agricultores especializados que cultivam produtos de alto valor comercial. Os empreendimentos de compostagem bem-sucedidos encontram seus mercados preferenciais por meio de extensas redes, algumas com alcance internacional. A menos que alguns desses clientes especiais se encontrem próximos, é muito pouco o composto que se consegue vender localmente.

Dessa maneira, o composto produzido com os resíduos urbanos pode ajudar os municípios a reduzirem o lixo a ser descartado devidamente, porém é uma solução limitada para os agricultores urbanos e periurbanos que necessitam de matéria orgânica.

A dispersão-exportação seletiva dos resíduos gerados localmente (transformados em composto em centrais que processam grandes quantidades de resíduos locais, depois exportadas para outras regiões) é uma mudança radical com relação à prática tradicional, onde os resíduos orgânicos eram, em sua maior parte, reutilizados localmente, sempre relativamente perto de onde eram produzidos. Ainda hoje, grandes quantidades dos resíduos sólidos urbanos são recicladas localmente, usadas diretamente como alimento para animais, ração ou fertilizante.

Entre as principais práticas agrícolas adotadas a partir do composto, temos:

- Aplicação de resíduos sólidos orgânicos em decomposição, que foram manualmente classificados e separados nos lixões ou nos próprios sítios, granjas e outros estabelecimentos agrícolas;
- Compostagem de esterco animal misturado a resíduos vegetais rurais e urbanos nas hortas comerciais (e domésticas);
- Cultivos e pastoreio de animais nos próprios lixões (estejam eles desativados ou em operação).

A prática de usar resíduos sólidos municipais está crescendo na África ocidental. Foi calculado que em Kano (Nigéria), na década de 90 do século XX, 25% das necessidades de fertilizantes dos agricultores da periferia da cidade foram cobertas usando-se os resíduos municipais (Lewcock, 1994; Brook e Dávila, 2000). No Mali, os produtores pobres que cultivam legumes e cereais mandam suas mulheres e filhos aos pontos de transferência do lixo municipal e aos lixões próximos aos centros urbanos de Bamako, Ouagadougou e Conakry, onde fazem uma primeira seleção do lixo e trazem de volta para o sítio o material orgânico que encontraram. No local de cultivo, o lixo é classificado uma segunda vez, separando-se alguns materiais inorgânicos indevidamente trazidos.

Os agricultores com mais recursos, pagam aos motoristas dos caminhões de lixo para que descarreguem os resíduos perto de seus campos (Dulac, 2001).

Embora o acesso dos agricultores aos resíduos municipais seja, geralmente, “informal”, várias cidades e povoados da Índia só permitem aos agricultores que retirem o lixo orgânico de seus lixões se pagarem uma taxa (por ex., no lixão de Autonagar, Hyderabad). Antes, era comum o lixo orgânico ser leiloado entre os interessados em removê-lo do lixão.



Em comparação com o custo de 1.500 a 5.000 rúpias (US\$ 32-106) / tonelada de composto preparado em usinas com uma mistura de resíduos sólidos municipais, os pequenos produtores da Índia conseguem comprar uma tonelada de lixo por cerca de 300 a 500 rúpias (US\$ 6-11) / tonelada (2). O composto custa pelo menos quatro a cinco vezes mais que o lixo orgânico em decomposição.

Uma variante da prática de se retirar o lixo orgânico dos lixões é a “mineração” que se realiza em muitos deles. Essa atividade caracteriza-se pela extração materiais decompostos dos estratos mais profundos do lixão, que foram depositados anos atrás, ou dos lixões desativados.

No principal depósito de lixo de Beijing, China, a municipalidade estimulava essa remoção do lixo mais antigo entregando, aos catadores, peneiras de cilindro rotativo em substituição às peneiras simples de madeira e palha, muito menos produtivas na tarefa de separar o material aproveitável como adubo.

No lixão de Deonar, em Mumbai, Índia, uma companhia privada se encarregava de explorar os níveis inferiores do depósito. Em Yangon, Birmânia, um antigo lixão foi nivelado pela remoção informal do “composto” realizada durante vários anos. Esse lixão, localizado em frente ao mercado de verduras de cidade, havia recebido pelo menos 1,5 milhão de toneladas de resíduos orgânicos desde os anos 1940. (Todos esses exemplos foram observados pelo autor nos anos 1990).

O aproveitamento informal do lixo a baixo custo está ameaçado

O uso de matérias orgânicas recentemente eliminadas está sendo ameaçado, especialmente nas cidades da Ásia, pela presença, cada vez maior, de numerosos e perigosos contaminantes: plásticos, vidros quebrados, fragmentos de metal e resíduos biomédicos. Na Índia calcula-se que atualmente apenas 35 a 50% dos resíduos sólidos municipais das grandes cidades sejam orgânicos.

Como consequência, o custo para separar o material inorgânico para as hortas está aumentando. Tanto os produtores como os animais de criação e de trabalho ficam mais sujeitos a sofrerem lesões, enquanto que as terras vão se tornando degradadas e poluídas após alguns anos de aplicação (Furedy e Kulkarni, em preparação).

Problemas semelhantes foram observados em Gana (Brook e Dávila, 2000: 140), onde o acesso dos agricultores aos lixões está hoje proibido (Nunan, 2002).

Potencial para melhorar a reutilização dos resíduos a baixo custo

Será possível estimular as práticas de reciclagem de resíduos sólidos orgânicos a baixo custo, cada vez mais negligenciadas?

As políticas racionais e locais de minimização dos resíduos industriais, o tratamento adequado dos resíduos biomédicos e uma coleta seletiva dos resíduos orgânicos urbanos poderiam, a longo prazo, permitir a recuperação de valiosas quantidades de matéria orgânica a serem utilizadas na produção de alimentos. Porém serão necessários alguns anos para que a maioria dos países em desenvolvimento possa efetivamente implementar essas políticas em grande escala.

Enquanto isso, existem opções para manejar melhor a destinação dos resíduos e o acesso dos agricultores aos materiais orgânicos que são mais viáveis para muitas cidades e povoados. O manejo dos lixões e aterros sanitários para facilitar a recuperação dos materiais orgânicos e a “mineração” dos antigos depósitos de lixo são duas estratégias que merecem ser implementadas.

A qualidade de alguns dos resíduos sólidos dispensados pelas cidades pode melhorar se algumas partes do depósito forem reservadas para receber e amontoar o lixo orgânico menos contaminado – recolhido dos mercados e feiras de frutas e verduras, parques e áreas residenciais cujo lixo é rico de restos vegetais e não é poluído por substâncias químicas nem biomédicas – que seria depois vendido a preço acessível aos agricultores interessados.

Os resíduos industriais, hospitalares etc. seriam descartados bem longe dessas áreas de lixo orgânico “limpo” e comercializável.

As vantagens de explorar os antigos depósitos e lixões (ou níveis mais antigos dos lixões atuais) são que eles contêm poucos contaminantes tóxicos e processados industrialmente, e que sua matéria orgânica já está decomposta e estável.

Os resíduos são mais fáceis de separar, no local mesmo, reduzindo consideravelmente os custos de transporte em comparação com os custos para transportar os resíduos municipais crus e não separados.

Para garantir que haja áreas menos contaminadas nos lixões, é necessário que se colem os resíduos sólidos com um mínimo de critério e que eles sejam manejados, nas áreas reservadas para eles, com consciência e responsabilidade.

Para alcançar os níveis mais profundos e mais “puros” de qualquer lixão, é necessário contar-se com equipamentos que normalmente os produtores não possuem.

Entretanto, os agricultores são muito motivados pela possibilidade de reutilizar matéria orgânica. Os meios para lhes permitir o acesso a matéria orgânica de baixo custo é um tópico que atrai a atenção dos técnicos governamentais e das agências de pesquisa e cooperação.

O composto tecnicamente processado nas usinas municipais de reciclagem, por causa do seu custo final, tem sido pouco útil aos agricultores urbanos de baixa ou média renda.

Ainda que ações nos níveis nacional, regional e local para minimizar os resíduos poluentes e melhorar o seu manejo possam contribuir gradativamente para gerar fluxos de resíduos menos contaminados, permitir que os agricultores obtenham os resíduos menos contaminados em locais separados nos lixões é a forma mais fácil e mais barata de satisfazer suas necessidades urgentes de fertilizantes e condicionadores do solo.

Para tanto, é preciso que os governos locais, regionais e nacionais estabeleçam meios práticos para viabilizar e promover a reutilização dos resíduos orgânicos pelos produtores periurbanos de alimentos.

Notas

2. Custo oculto é qualquer custo que não seja aparente na contabilidade padrão, ou, em termos gerais, que não esteja imediatamente aparente, mas que seja importante para o processo de produção. Os custos ocultos do composto, por exemplo, incluiriam qualquer custo ocorrido e não considerado entre os custos de instalação/operação de uma central de compostagem, tais como assistência técnica e subsídios do governo, ajuda internacional para consultoria técnica, capacitação da equipe de operação etc.
3. Quero agradecer a Dr. Fiona Nunan pelas informações que me permitiram estimar os custos da matéria orgânica acumulada nos lixões existentes ao redor de Hubli-Dharwad, Kamataka, Índia.

Referências

- Brook R and Davila J. (eds). 2000. *The Peri-Urban Interface: A Tale of Two Cities*. Bethesda (Wales): University of Wales and University College London.
- Dulac N. 2001. Personal communication (WASTE, Gouda).
- Furedy C and Kulkani R. In preparation. Demand for compost from urban organic wastes in Hyderabad, India. In: ISA Baud and Johan Post (eds), *Partnerships, Markets and Sustainable Development: Solid Waste Management in Kenya and India* (tentative title) (London: Earthscan).
- Lardinois I and Marchand R. 2000. Technical and financial performance at integrated composting-waste management project sites in the Philippines, India and Nepal. Internet Conference on Integrated Bio-Systems, March-October. See: <http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ic-fa/lardinois/paper.html>
- Lewcock C. 1994. Case Study of the Use of Urban Waste by Near-urban Farmers of Kano, Nigeria. Chatham Maritime: Natural Resources Institute. (Project No. A0354).
- Nunan F. 2002. Personal communication.
- University of Birmingham, School of Public Policy, Univ. of Wales-Bagnor, Centre for Arid Zone Studies, Univ. of Agricultural Sciences and SDM College of Engineering and Technology, Dharwad. 2000. Urban waste and soil management: improving access and opportunities in Hubli-Dharwad, India. UK Department for International Development. (Unpublished).

A Redução dos riscos no uso de águas residuais na agricultura em Dubli-Dharwad, Índia

Andrew Bradford - A.M.Bradford@rhul.ac.uk

Centre of Developing Areas Research,
University of London, Reino Unido

Robert Brook - r.m.brook@bangor.ac.uk

School of Agricultural and Forest Sciences
University of Wales, Bangor, País de Gales

Chandra Hunshal - pui@sancharnet.in

University of Agricultural Sciences, Dharwad, Índia

Nas cidades geminadas de Hubli-Dharwad, a água da rede de esgoto é usada geralmente para a irrigação da agricultura periurbana. Os agricultores extraem as águas servidas das “valas negras” a céu aberto ou dos tubos de esgotos enterrados. Nesse clima semiárido, as águas residuais são um recurso muito valioso para os agricultores, já que seu bombeamento desde as valas ou rede subterrânea é muito mais barato do que a perfuração de poços, o que torna essa prática muito mais acessível para os agricultores carentes de recursos financeiros. Além disso, fornece água para irrigação mesmo na época seca, quando os agricultores podem justamente vender seus produtos por preços três a cinco vezes mais alto do que o praticado na época chuvosa das monções.



A. Bradford - irrigação utilizando águas servidas

A alta carga de nutrientes presentes nas águas residuais aumenta o rendimento dos cultivos e reduz a necessidade de fertilizantes, ainda que também se torne fator para aumentar a presença de ervas daninhas e de pragas, essas últimas controladas habitualmente com a fumigação de pesticidas compostos por fosfatos orgânicos.

A irrigação continuada com águas residuais e sem nenhum tipo de controle ou regulamentação pode levar a problemas de saúde e ambientais como enfermidades, contaminação do solo e das águas subterrâneas, além de fitotoxidade (Hunshal e outros, 1997; Hicks e Hird, 2000; Siddiqui, 2000; Bradford, 2001).

Além disso, o uso de águas residuais representa um sério risco para a saúde pública, já que as águas servidas não tratadas são a maior fonte de patógenos e ainda podem conter toxinas químicas altamente venenosas procedentes das indústrias locais (Furedy e outros, 1999; Zarsky e Hunter, 1999).

Entretanto, a adoção de certas microtecnologias pode reduzir os riscos enfrentados pelos agricultores que irrigam seus cultivos retirando as águas servidas da rede de esgotos.

Filtração das águas residuais e irrigação

Sem considerar os sistemas de cultivo utilizados, os métodos de irrigação com águas residuais ao longo da rede de esgotos de Dharwad e de Hubli não têm variado, já que consistem em sistemas de irrigação por canaletas e sulcos, aproveitando a força da gravidade. Ao longo das seções transversais, os agricultores locais usam um sistema de camalhões e sulcos para evitar a inundação de seus cultivos. Entretanto, a irrigação controlada por camalhões, se por um lado reduz o risco com inundações, por outro lado aumenta o risco de contaminação dos cultivos e de exposição e transmissão de doenças para os produtores. Os resultados de testes exploratórios realizados nos cultivos pela Universidade de Ciências Agrícolas de Dharwad demonstraram que as amostras de cultivos colhidas em um camalhão estavam contaminadas pelas águas residuais que correm nos sulcos ao seu redor. Além disso, os agricultores caminham pelos sulcos para não pisar nos camalhões, mantendo os pés imersos nas águas residuais todo o tempo em que estão semeando, transplantando, capinando ou colhendo nos camalhões. Na estação seca, os cultivos de vegetais são regados a cada dois dias e as plantações de árvores a cada dez dias.

Ainda que os agricultores tenham adotado um método de irrigação comum a quase todos, existe um aspecto que continua sendo bastante variado, que é o da filtração das águas residuais. A maioria dos agricultores adotou algum método de filtragem das águas servidas, conforme elas são bombeadas a partir das valas e tubulões principais da rede de esgotos. A filtração cumpre dois propósitos: evita a entrada de restos sólidos nas bombas, reduzindo danos e desgaste, e evita que esses dejetos sólidos cheguem às áreas cultivadas. Entre as várias formas de filtração estão incluídos os filtros improvisados com tela na tomada das águas; tubos de entrada colocados dentro de barris plásticos perfurados que funcionam como um grande coador; filtros em forma de cestas feitas de fibras naturais; e, em uma granja em Maradagi, o uso de um tanque de sedimentação que serve também para o armazenamento de águas residuais para assegurar a irrigação mínima suficiente quando o fluxo de águas residuais é reduzido. Se a filtração não for utilizada, qualquer dejetos sólido que flua junto com as águas residuais para dentro da tomada logo será bombeado até os campos. À medida que as águas residuais infiltram-se na terra, os sólidos se acumulam na superfície, obturando-a com fragmentos de plástico e com outros restos. Com os trabalhos no solo, alguns resíduos cortantes ou perfurantes ficam semi-enterrados, tornando mais arriscado o trabalho dos agricultores para sua saúde.

A produção de hortaliças

Um aspecto diferenciado da produção intensiva de hortaliças é que se trata de uma produção contínua durante todo o ano, sem interromper para deixar o solo se recuperar (pousio). Sua proximidade das áreas urbanas – quer dizer, da fonte das águas residuais – assegura um abastecimento confiável de água para a irrigação mesmo durante a estação seca (de fevereiro a maio). Esses sistemas de produção predominam em Dharwad e em Bidanal, nos arredores de Hubli.

A facilidade de acesso aos mercados urbanos e a alta demanda asseguram um mercado para a produção de hortaliças, particularmente durante a estação seca, quando os preços sobem de três a cinco vezes (Hushal e outros, 1997). O sistema de produção intensiva de hortaliças requer muito mais mão de obra do que os sistemas de cultivo no campo e os agro-florestais.

Normalmente são os próprios membros da família que atendem a essa necessidade, porém, nos períodos de pico, pode ser necessário contratar-se mais trabalhadores agrícolas auxiliares.

A grande incidência de pragas associadas à irrigação com águas residuais é o resultado de vários fatores, por exemplo, o cultivo de grandes áreas com uma única espécie aumenta sua suscetibilidade a pragas, além disso, o clima quente facilita a presença de condições oportunas para a propagação de pragas nos cultivos, e o cultivo durante todo o ano permite aos insetos encontrar alimentos e abrigo mesmo nos meses quando normalmente estariam mais escassos. A *Plutella xylostella* (mariposa costa-de-diamante) e a *Helicoverpa armigera* são duas pragas que infestam os cultivos regados com águas residuais. A *Plutella* afeta as berinjelas e a maioria das brássicas, enquanto que a *Helicoverpa* infesta quase todos os cultivos.

Durante as entrevistas, os agricultores que utilizam águas residuais das valas identificaram a *Helicoverpa armigera* como a praga mais importante que afeta seus cultivos de berinjela, pimenta, “quimbombó”, cebola e tomate. Alagawadi (2001) demonstrou preocupação ao sugerir que essas pragas (por ex., a *Helicoverpa*), ao invadirem e perfurarem frutos como a berinjela, nos campos regados com águas residuais, tendem a aumentar a contaminação bacteriana dos cultivos, ao criarem rotas de ingresso adicionais.

O aumento na incidência de pragas tem mais implicações para os agricultores e para o meio ambiente do que o aumento na incidência de ervas daninhas. Os efeitos do “círculo vicioso dos pesticidas” combinados com os do cultivo contínuo em climas que são mais favoráveis para as pragas e onde o número de novas gerações pode exceder a catorze por ano, têm tornado as pragas mais resistentes a praticamente todos os inseticidas.

A multiplicação tão prolífica de pragas como a *Plutella* e a *Helicoverpa* tem resultado no fracasso das colheitas, o que fez com que os agricultores de Madihal deixassem de cultivar certos produtos, como a couve, por falta de controle efetivo para as pragas.

Apesar do fracasso dos pesticidas compostos por fosfatos orgânicos para proteger efetivamente os cultivos, os agricultores responderam com o aumento da frequência de aplicações desses pesticidas. A fumigação semanal é agora um fato regular, o novo padrão, sendo que alguns agricultores agora já preferem fumigar duas vezes por semana.

Os produtores também misturam vários pesticidas antes de fumigar, prática perigosa, mas recomendada pelos comerciantes de agrotóxicos, praticamente a única “fonte de informação e extensão” acessível para os agricultores periurbanos. O resultado é o aumento do risco de contaminação dos cultivos e dos agricultores expostos a todos esses venenos.

Manejo integrado de pragas - MIP

Foi realizado um teste de manejo integrado de pragas em sistemas de cultivos regados com águas residuais utilizando-se a bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt) e armadilhas luminosas durante duas temporadas. Embora tenha ocorrido alguma perda das colheitas devido a alguns atrasos no tratamento, o resultado provou ser um êxito total. Em termos de êxito na extensão e de aproveitamento de tecnologia, a pesquisa teve resultados positivos e negativos, levando-se em conta que o teste foi mais de pesquisa do que de extensão e transferência de tecnologia.

Uma vez terminado o teste, o agricultor que participou dele deixou de utilizar o Bt e voltou a usar pesticidas químicos, talvez por falta de confiança para continuar usando um pesticida biológico sem a supervisão de um pesquisador, além da dificuldade de se encontrar Bt no comércio local.

Por outro lado, os agricultores de Madihal demonstraram muito interesse em reproduzir as armadilhas luminosas usadas no teste, e agora usam focos para atrair as mariposas à noite, sob os quais põem recipientes com querosene, matando qualquer inseto que caia nele (Bradford, 2001).

Conclusões e implicações políticas

Os riscos e perigos da irrigação com águas residuais estão bem documentados e, em grande parte da literatura, o tratamento das águas residuais é indicado para reduzir os riscos para o ambiente e para a saúde pública (ver Allison e outros, 1998; Birley e Lock, 1999; Furedy e outros, 1999; Blumenthal e outros, 2001; e Gueye e outros, 2001). Entretanto, desde que a Consórcio Municipal de Dubli-Dharwad fracassou em sua obrigação legal de tratar todas as águas residuais descarregadas pelas duas cidades geminadas, e já que é muito pouco provável que venha um dia a cumpri-la, devido ao alto custo, deve-se estimular e apoiar os agricultores que utilizam as águas residuais para que adotem práticas agrícolas mais seguras e sustentáveis.

Os agricultores localizados ao longo dos sistemas de esgoto demonstraram claramente sua disposição para adotar estratégias alternativas de controle de pragas, existindo já algumas redes informais entre os agricultores que contribuem nesse processo. Entretanto, a mudança da dependência atual dos pesticidas químicos para estratégias de MIP requererá um apoio a longo prazo, por meio de enfoques participativos, tais como o uso de escolas de campo para os agricultores que os capacitem através do treinamento e da educação. O desenvolvimento de microtecnologias nas granjas para reduzir os riscos é crucial na redução dos riscos pelo uso de pesticidas, e os exemplos são uma clara evidência em Hubli-Dharwad, onde alguns agricultores inovadores diversificaram seus agrossistemas ao incorporarem as práticas da agrosilvicultura.

Referências:

- Alagawadi AR. 2001. Professor of Agricultural Microbiology, University of Agricultural Sciences, Dharwad. Personal communication. 19 May, 31 May, 6 June.
- Allison M, PJC Harris, AH Hofny-Collins and W Stevens. 1998 A Review of the Use of Urban Waste in Peri-Urban Interface Production Systems. Coventry: Henry Doubleday Research Association.
- Birley MH and Lock K. 1999 The Health Impacts of Peri-urban Natural Resource Development. Liverpool School of Tropical Medicine. Trowbridge: Cromwell Press.
- Blumenthal UJ, DD Mara, A Peasey, G Ruiz-Palacios and R Stott. 2001. Reducing the Health Risks of Using Wastewater in Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 26-29.
- Bradford AM. 2001. Scope for Integrated Pest Management (IPM) in Sewage Irrigated Crop Production Systems in the Peri-Urban Interface of Hubli-Dharwad, India. Unpublished MSc Thesis. Bangor: University of Wales.
- Furedy C, V Maclaren and J Whitney. 1999. Reuse of waste for food Production in Asian Cities: Health and economic Perspectives. In: Koc M, R Macrae, LJA Mougeot and J Welsh (eds), For Hunger-proof Cities. Ottawa: International Development Research Centre, pp 136-144.
- Gueye NFD and Sy M. 2001. The Use of Wastewater for Urban Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 30-32.

- Hicks RW and Hird C. 2000. Soils and Urban Land Use. In: Charman PEV and Murphy BW (eds), *Soils: Their Properties and Management*. Second Edition. Oxford: Oxford University Press, pp 378-389.
- Hunshal CS, SR Salakinkop and RM Brook. 1997. Sewage irrigated vegetable production systems around Hubli-Dharwad, Karnataka, India. *Kasetsart Journal (Natural Sciences)* 32(5): 1-8.
- Siddiqui MA. 2000. *Urban Impact on Fringe Areas*. Delhi, India: BR Publishing Corporation.
- Zarsky L and Hunter J. 1999. Communities, markets, and city government: Innovative roles for coastal cities in reducing marine pollution in the Asia-Pacific region. In: Inoguchi T, E Newman and G Paoletto (eds), *Cities and the Environment: New Approaches for Eco-Societies*. Tokyo: United Nations Press, pp 216-229.

Publicações sobre Agricultura Urbana Ecológica

AGROECOLOGICAL INNOVATIONS

Inovações agroecológicas

Norman Uphoff (ed.) 2001. Londres, RU: Earthscan, 328 pp. ISBN: 1-85383-857-8

Uma coleção de enfoques criativos e bem-sucedidos sobre desenvolvimento agrícola. Documentados com 12 estudos de caso, esses enfoques se baseiam mais nos conhecimentos, habilidades e mão-de-obra caprichosa do que em despesas não sustentáveis de altas somas, e resultam em ganhos substanciais de rendimento, aumentando às vezes em até duas ou três vezes o produzido. Esse livro apresenta tanto os conceitos-chave como os meios operacionais para reorientar os esforços agrícolas na direção de enfoques socialmente desejáveis e que sejam mais amistosos com o meio ambiente para enfrentar o grave problema da segurança alimentar, tanto nos países desenvolvidos como nas nações em desenvolvimento. Trata-se de um guia indispensável, recurso valioso para profissionais envolvidos com desenvolvimento e para as autoridades formuladoras de políticas públicas relacionadas com agricultura, meio ambiente e segurança alimentar, e também para os acadêmicos e pesquisadores.

Pedidos: Earthscan: +44 (0) 20-7278-1142; earthinfo@earthscan.co.uk; www.earthscan.co.uk

ORGANIC FOOD AND FARMING: MITH AND REALITY

Agricultura orgânica e alimentação: mitos e realidade

Soil Association, Londres, Reino Unido

Esse livro faz um resumo dos mitos disseminados por certas pessoas que se opõem à agricultura e à alimentação orgânicas. Ele examina alguns dos temas-chave relacionados aos alimentos orgânicos e à sua produção. Assume o desafio de responder a seus críticos, entre os quais se encontram desde profissionais de empresas de relações públicas pagas para defender a agroindústria, até autoridades governamentais e muitos acadêmicos. Expõe as afirmações errôneas contrárias aos alimentos orgânicos e informa fatos que demonstram por que elas estão erradas. O livro analisa especialmente seis áreas: saúde, intoxicação alimentar, danos ao meio ambiente, preço dos produtos orgânicos, o problema alimentar mundial e o trato dos animais. O trabalho foi publicado pela Soil Association em conjunto com 36 grupos de interesse público, desde a Federação Nacional de Institutos da Mulher até o World Wild Life Foundation. O documento está disponível no formato .pdf. Acesse www.soilassociation.org.uk e siga shop>books etc.>Soil Association publications>Organic Food and Farming: Myth and Reality.

THE FAITH GARDEN MODULE

A horta modular da FAITH

Essa publicação é um manual de treinamento dirigido para a capacitação em agricultura urbana no contexto da Etiópia. Tem por objetivo apresentar técnicas de agricultura urbana divididas em produção orgânica, fertilização natural e controle de pragas, técnicas de coleta d'água e irrigação, e criação de pequenos animais. A primeira edição da série descreve o módulo de hortas da FAITH, segundo o qual, com a utilização de uma área medindo apenas 15m², uma família pode auto-abastecer-se de alimentos ricos em micronutrientes. Ao mesmo tempo, o método prevê a reciclagem de todos os dejetos orgânicos gerados na residência para sua reutilização no processo de produção de alimentos. Esse manual é o primeiro de uma série de 15 edições previstas e que serão publicadas em breve.

WORLD MARKET FOR ORGANIC FRUITS AND VEGETABLES. OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING COUNTRIES

Mercados mundiais para frutas e hortaliças orgânicas. Oportunidades para países em desenvolvimento

FAO/ITC/CTA. 2001. 317 pp. CTA número 1055.

Esse é um guia consistente que ensina praticamente tudo o que um produtor ou comerciante precisa saber para exportar seus produtos. Quais são as exigências para produzir e exportar para os grandes mercados? Quais são as características dos mercados dos países europeus, norte-americanos e asiáticos? Quem certifica o quê? Quais etiquetas significam o quê? Como é a concorrência com os produtos locais? etc. São fornecidos os perfis detalhados dos países e estudos de casos sobre a produção e exportação de países como Argentina, Chile, Camarões, República Dominicana, Papua-Nova Guiné e Zâmbia. Essa publicação baseia-se em estudo solicitado pela FAO, CTA e o Centro de Comércio Internacional (que inclui o UNCTAD e a OMC).

REVIEW OF URBAN AND PERIURBAN TRANSFORMATIONS AND LIVELIHOODS IN EAST AND SOUTHERN AFRICA

Estudos sobre transformações urbanas e periurbanas e estilos de vida na África Oriental e Meridional

Beacon Mbiba (ed.). 2002. *Urban and Periurban Research Network (Peri-NET)*. Londres, Reino Unido, South Bank University.

Esse estudo é uma compilação do trabalho em preparação pela equipe da Peri-Net na África Oriental e Meridional. A Peri-NET tem por objetivo unir e potencializar os jovens acadêmicos e contribuir para aumentar a capacidade intelectual das instituições africanas e produzir conhecimentos para uso em parceria com as autoridades, governos e comunidades locais. A publicação é constituída por seis textos relatando experiências em Uganda, Zâmbia, Quênia e Zimbábue. Parte desses estudos foi apresentada e discutida no Seminário Regional sobre "A economia política da Agricultura Urbana e Periurbana na África Oriental e Meridional", realizado em Harare, Zimbábue, em fevereiro de 2001.

SUSTAINABLE COMMUNITIES IN EUROPE

Comunidades sustentáveis na Europa

William M. Larrerty (ed.). 2001. Londres (Reino Unido): Earthscan Publications Ltd.

Esse livro apresenta uma pesquisa detalhada sobre a participação e envolvimento em comunidades de onze países europeus. Resumos sobre o desenvolvimento dos projetos em cada país são acompanhados por análises comparativas dos impactos positivos e negativos ocorridos até o presente. Exemplos úteis das melhores práticas levantadas nos estudos de caso são descritos, assim como as principais barreiras que dificultam chegar-se à sustentabilidade. Esse é o estudo mais amplo e sistemático já feito sobre a Agenda 21 e oferece lições e sugestões importantes para o futuro que serão valiosas para as discussões que acontecerão na "Cúpula da Terra 2002" que será realizada em Johannesburg, na África do Sul.

INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY: TECHNOLOGY AS POTENTIAL CATALYST FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT - EXPERIENCES IN EINDHOVEN, HELSINKI, MANCHESTER, MARSEILLES AND THE HAGUE

Tecnologias da comunicação e da informação (TCI) - a tecnologia como catalizador potencial para o desenvolvimento urbano sustentável - experiências em Eindhoven, Helsinki, Manchester, Marselha e Haia

L. van den Berg e W. van Winden (eds.). 2002. Euricur Series. Ashgate, Reino Unido: European Insititute for Comparative Urban Research, 140 pgs. ISBN 07546 1880 3.

Ao examinar e comparar as cinco cidades européias mencionadas no título, esse livro avalia o impacto provocado pelas TCI no desenvolvimento urbano e considera as conseqüências no gerenciamento urbano. Os estudos de caso mostram como as cidades usam essas novas tecnologias para melhorar o fornecimento dos serviços básicos municipais, para aumentar a participação civil no governo local, para ajudar as pessoas e os negócios a ingressarem na "sociedade da informação", mas também para alertar sobre os potenciais riscos de exclusão social e de perda da privacidade. Novos aspectos são vislumbrados nas discussões sobre as questões econômicas, sociais e de acessibilidade. O livro é constituído por quatro partes: Introdução e contexto; TCI e a Cidade; Conclusões e síntese; e Estudos de caso. O livro pode ser pedido por correio eletrônico enviado a jetherington@ashgatepub.co.uk.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN AN URBANIZING WORLD

Problemas ambientais em um mundo que se urbaniza

Jorge E. Hardoy, Diana Mitlin e David Satterthwaite. 2001. Londres, Reino Unido: Earthscan Publications Ltd. 464 pgs. ISBN 1853837 199 (brochura)

Essa é a nova edição revista e ampliada do estudo clássico "Problemas ambientais nas cidades do Terceiro Mundo" e descreve os problemas ambientais e seus efeitos na saúde humana, nos ecossistemas locais e nos ciclos globais. O livro aponta as causas políticas que sustentam muitos desses problemas - incluindo governos irresponsáveis e ineficientes, e a relutância das agências de desenvolvimento para trabalhar com os pobres urbanos. Ele também destaca soluções inovadoras. Em sua análise, os autores mostram que as cidades podem atingir seu objetivo de desenvolvimento sustentável. Existem soluções práticas e acessíveis para seus problemas ambientais, mas a maioria depende de administrações municipais mais eficientes e responsáveis, de mais apoio para as famílias pobres e suas organizações. O livro também destaca as mudanças necessárias nas agências desenvolvimentistas para se poder alcançar o objetivo. Pedidos para Earthscan: www.earthscan.co.uk

ALTERNATIVE PERSPECTIVES ON LIVELIHOODS, AGRICULTURE AND AIR POLLUTION - AGRICULTURE IN URBAN AND PERI-URBAN AREAS IN A DEVELOPING COUNTRY

Alternativas viáveis no modo de vida, na agricultura e na poluição do ar - Agricultura em áreas urbanas e periurbanas em um país em desenvolvimento

Neela Mukherjee. 2001. Hampshire (Reino Unido): Ashgate Publishing Ltd.

Esse livro oferece um quadro sintético do processo de desenvolvimento, urbanização e poluição na Índia, baseado em pesquisas de campo realizadas nos cinturões agrícolas de Haryana e de Utar Pradesh. Diferentemente de estudos anteriores, ele apresenta as perspectivas dos próprios agricultores sobre o papel da agricultura e o impacto da poluição atmosférica na saúde e na qualidade de vida, e sobre a efetividade dos serviços e redes sociais disponíveis para eles. Usando estudos de campo de grande importância para os especialistas das agências desenvolvimentistas, ONGs, ambientalistas, formuladores de políticas e pesquisadores, o livro reúne os pontos de vista de todo o espectro de grupos sociais para fornecer a análise mais compreensiva e equilibrada de uma das principais questões para a Índia moderna. As conclusões comprovam o papel central que a agricultura desempenha nas questões sociais e culturais, como na saúde, na segurança alimentar e nas questões de gênero, bem como os conceitos tradicionais relacionados ao modo de vida, ao emprego e à renda.

HOMESTEAD FOOD PRODUCTION - A STRATEGY TO COMBAT MALNUTRITION

Produção doméstica de alimentos - uma estratégia para combater a desnutrição

Helen Keller International - HKI / Ásia-Pacífico. 2001. Jacarta (Indonésia): HKI

Essa publicação divulga o importante trabalho realizado pela HKI e pelas pessoas que trabalham com ela na área das abordagens baseadas na alimentação e nos esforços para identificar seus diferentes impactos. Primeiramente, o livro revisa o conhecimento atual sobre abordagens baseadas na alimentação e seu impacto na situação nutricional e de saúde e no desenvolvimento, enfatizando a produção doméstica de alimentos e a divulgação (marketing social) de alimentos ricos em vitamina A. Essas questões são discutidas no contexto dos programas da HKI baseados na alimentação na região da Ásia - Pacífico. A seguir o livro apresenta artigos fundamentais que trouxeram as abordagens baseadas na alimentação, como a produção doméstica de alimentos, para o centro das discussões científicas e programáticas relacionadas ao desenvolvimento humano. Esses artigos destacam o trabalho da HKI em Bangladesh, as importantes descobertas sobre a biodisponibilidade da vitamina A em frutas e vegetais, e o marketing social na Indonésia, além de experiências na avaliação de abordagens de programas baseados na alimentação.

Sítios de interesse

www.organic-europe.net

Esse sítio foi criado na Alemanha em 2000, por Stiftung Ökologie & Landbau (www.soel.de), e é co-financiado pela Diretoria Geral de Agricultura da União Europeia (www.europa.eu.int/comm/index_em.htm). Contém informações sobre agricultura orgânica em cerca de 25 países europeus, dados sobre organizações, normas e certificações, políticas de estado e capacitação. A base de dados sobre pesquisa orgânica contém uma lista de projetos, instituições de pesquisa, pesquisadores, redes, recursos e eventos. Inclui também uma seção sobre documentos da EU, estatísticas sobre agricultura orgânica, recursos e notícias.

www.demeter.net/inhalt.php

Demeter é a única associação ecológica que construiu uma rede mundial de organizações de certificação. A Demeter-International foi fundada em 1997 por 19 organizações Demeter na Europa, América, África e Ásia e Austrália, com a finalidade de estabelecer uma cooperação mais estreita nas esferas legal, econômica e espiritual. Dessa forma, a D-I representa cerca de 3.000 produtores Demeter em 35 países. O sítio contém informações sobre a produção internacional e normas de processamento, comercialização internacional e conselhos de certificação, assim como uma lista de 19 organizações hortícolas biodinâmicas de todo o mundo.

www.ota.com

A Associação de Comércio Orgânico (OTA) é uma associação empresarial reunindo afiliados que representam a indústria orgânica no Canadá, Estados Unidos e México. Criada em 1985, com a denominação de Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos da América do Norte, a OTA trabalha na promoção dos produtos orgânicos nos mercados e na proteção da integridade dos padrões orgânicos.

www.pbh.gov.br/meio-ambiente/cevae.htm

Esse é o sítio da Prefeitura de Belo Horizonte, Brasil. Contém informações sobre as experiências com os CEVAES (Centros de Vivência Agroecológica) e suas iniciativas com agricultura urbana. Os CEVAES são formados por grupos comunitários que cobrem temas políticos e ambientais. Trabalham com diversas áreas de projetos como educação ambiental, segurança alimentar, saúde e agricultura ecológica.

www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ibs/ibsnet

Esse sítio é mantido por uma rede de pessoas para estabelecer um foro e solicitar cooperação para a aplicação de estratégias de biosistemas integrados na agricultura, indústria, silvicultura e o habitat humano. O sítio é coordenado por Jacky Foo, do Departamento de Biotecnologia do Instituto Real de Tecnologia da Suécia e pelo Centro de Recursos Microbianos da Unesco, em Estocolmo, Suécia.

www.permacultureactivist.net/pcresources/PcResources2.htm

Esse sítio inclui um diretório global de organizações de permacultura na África, Américas, Ásia e Europa. Além disso, oferece informações gerais sobre permacultura, como uma lista de sítios sobre tecnologias de cultivo, aldeias ecológicas e ecovilas, e uma biblioteca virtual sobre permacultura.

www.comp.leeds.ac.uk/pfaf/Links.html#AF

Outro sítio sobre permacultura com informações diversas e lista de organizações envolvidas.

www.inventariando.com/agricultura_organica.php

Esse sítio é parte de um portal maior em espanhol sobre desenvolvimento sustentável. Oferece informações sobre as discussões atuais e eventos internacionais e latinoamericanos sobre agricultura orgânica, como a recente publicação de Helga Willer e Minou Youssefi (auspiciada por Nurnberg Messe em colaboração com o IFOAM, também disponível em www.soel.de). Também oferece os resultados da Conferência Eletrônica organizada pelo Chorlavi Group sobre o acesso dos agricultores aos mercados orgânicos, que ocorreu de 26 de novembro a 17 de dezembro de 2001 (ver também www.grupochorlavi.org, também em espanhol).

www.hdra.org.uk/index.htm

A Henry Doubleday Research Association (HDRA) é a maior organização orgânica da Europa. Dedicar-se a pesquisar e a promover a horticultura, a agricultura e a alimentação orgânicas. O sítio contém informações práticas sobre como cultivar produtos orgânicos e notícias sobre todos os temas relacionados com os produtos orgânicos. HDRA também tem um programa no exterior, dividido em atividades de pesquisa e assessoria, para ajudar os países e as organizações a encontrarem informações e recursos sobre a produção hortícola de alimentos orgânicos.

www.toolkitparticipation.com

A participação cidadã no governo local é um tema importante nos debates atuais sobre política e desenvolvimento. O objetivo desse sítio é contribuir para esse debate, oferecendo uma plataforma para que as organizações, os cidadãos e os governos locais troquem experiências. O “conjunto de ferramentas” oferece informações objetivas sobre como promover a participação cidadã no governo local. O sítio oferece ainda a descrição e análise de mais de 100 casos, com artigos e elos para consultas adicionais.

www.sustainablealternatives.net

A rede de alternativas sustentáveis é uma iniciativa que trata de conectar pessoas, informações e mercados visando proteger o meio ambiente global. Oferece apoio para a tomada de decisões, na forma de incentivos e de assessoria direta quando se trata de um investimento crítico ou da escolha de uma política importante. São oferecidas soluções que aumentam a viabilidade econômica e protegem o ambiente, e elos para outras páginas web sobre sustentabilidade, agricultura orgânica, mercados, fontes de energia, recursos naturais, produção mais limpa, transporte, financiamento e opções de políticas.

www.agroecologia.net

A Sociedade Espanhola de Agricultura Ecológica (SEAE), criada em 1992, aglutina os agricultores, técnicos, cientistas e outras pessoas interessadas em seus esforços para o desenvolvimento de agrossistemas sustentáveis social, econômica e ecologicamente. Contém artigos, elos para outros sítios de interesse, notícias, eventos, congressos, cursos e temas em debate como sementes, transgênicos, legislação sobre agricultura orgânica, comercialização da produção e informes da IFOAM-Espanha.

Em muitos sítios web encontram-se informações relacionadas com o tema da Agricultura Urbana. Cada número da Revista de Agricultura Urbana traz indicações sobre alguns deles. Para comentários e sugestões, por favor escreva-nos.