

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA - FAU
Curso de Graduação em Agronomia

EXPERIÊNCIA DA HORTA COMUNITÁRIA DA QE 38 DO GUARÁ/DF
UM CASO BEM SUCEDIDO DE AGRICULTURA URBANA

JOÃO DE OLIVEIRA DUQUE JÚNIOR

Brasília - DF

2014

JOÃO DE OLIVEIRA DUQUE JÚNIOR

EXPERIÊNCIA DA HORTA COMUNITÁRIA DA QE 38 DO GUARÁ/DF
Um caso bem sucedido de agricultura urbana

Monografia apresentada à Banca Examinadora Faculdade de
Agronomia e Veterinária - FAV/Universidade de Brasília como
exigência final para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.
Orientador: Prof. Dr. Juan Jose Verdesio Bentancurt

Brasília - DF

2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA – FAV

EXPERIÊNCIA DA HORTA COMUNITÁRIA DA QE 38 DO GUARÁ/DF
Um caso bem sucedido de agricultura urbana

JOÃO DE OLIVEIRA DUQUE JÚNIOR

Monografia apresentada à Banca Examinadora Faculdade de Agronomia e Veterinária - FAV/Universidade de Brasília como exigência final para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Juan Jose Verdesio Bentancurt

Banca Examinadora

Prof. Dr. Juan Jose Verdesio Bentancurt
Orientador/ UnB

Prof. Dr. Jean Kleber Mattos
Docente/ UnB

Prof. Dr. Jaime Gonçalves de Almeida
Docente/ UnB

Brasília - DF

2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele não teríamos a possibilidade de desfrutar a dádiva da vida.

O apoio de meus pais e irmã, fundamentais durante toda a minha formação, não só acadêmica, mas principalmente moral. Não tenho dúvidas de que sem eles não teria condições de chegar onde cheguei e onde pretendo chegar.

À minha namorada, que esteve ao meu lado em todos os momentos de dificuldade durante o período de graduação e por me fazer tão feliz.

Aos amigos, pois sem sua presença não é possível ter uma vida completa.

A Rubens Solon e Djalma Medeiros, funcionários da Administração do Guará, que me auxiliaram no fornecimento de dados muito importantes para que este trabalho pudesse ser realizado.

Por fim, agradeço ao meu orientador, por transmitir seus conhecimentos e experiência, me guiando nessa fase de conclusão do curso.

EXPERIÊNCIA DA HORTA COMUNITÁRIA DA QE 38 DO GUARÁ/DF

UM CASO BEM SUCEDIDO DE AGRICULTURA URBANA

RESUMO

A agricultura urbana refere-se a toda e qualquer atividade originalmente rural e que é praticada no meio urbano. Ainda é pouco difundida, levando em conta o enorme potencial que tem a ser explorado.

Apesar de suas limitações, ela pode ser encarada como uma ferramenta de extrema importância, tendo em vista seu caráter social, econômico, ambiental e alimentar, podendo contribuir para a redução de diversos problemas que surgem a partir da urbanização acelerada e desordenada, cenário muito comum principalmente nas grandes cidades brasileiras e mundiais.

A apresentação do caso da horta comunitária da QE 38 do Guará/DF comprovará que, mesmo sem dispor de muitos recursos financeiros e com relativo apoio governamental, é possível transformar para melhor a realidade de uma determinada região.

EXPERIENCE OF COMMUNITY GARDEN OF THE QE 38 GUARÁ/ DF

A SUCCESSFUL CASE OF URBAN AGRICULTURE

ABSTRACT

Urban agriculture refers to any originally rural activity and which is practiced in urban areas. Is not yet widespread, taking into account the enormous potential that has to be explored.

Despite its limitations, it can be seen as a tool of utmost importance in order to be, economic, environmental, food and social character can contribute to the reduction of several very common problems that arise from rapid and unplanned urbanization, scenery especially in large Brazilian and world cities.

The presentation of the community garden QE 38 Guar´ / DF prove that, even without having lots of financial resources and on government support, it is possible to transform for the better the reality of a given region.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Consequências da urbanização desordenada.....	15
Figura 2. Vista aérea de loteamento em Genebra, Suíça	16
Figura 3. População Rural e Urbana do Mundo (1950-2050)	16
Figura 4. Horta urbana nos Estados Unidos.....	17
Figura 5. Principais projetos e intervenções de Agricultura Urbana em países da América Latina e Caribe.	18
Figura 6. Ponto de venda de produtos da Agricultura Urbana – Havana, Cuba.	19
Figura 7. Ponto de venda de produtos da Agricultura Urbana, Havana, Cuba.	20
Figura 8. Quantidade de iniciativas por tipo de AUP desenvolvida nas 11 regiões metropolitanas estudadas.....	22
Figura 9. Horta urbana em plena Avenida Paulista – São Paulo, SP.....	25
Figura 10. Horta urbana São Paulo/SP.....	25
Figura 11. Horta comunitária sob linha de transmissão – Maringá, PR.....	26
Figura 12. Compostagem doméstica dentro de tambores plásticos.....	26
Figura 13. Telhado verde no Centro de Práticas Sustentáveis – São Sebastião, DF.....	27
Figura 14. Horta sobre o telhado do Shopping Eldorado – São Paulo, SP.....	28
Figura 15. Horta sobre o telhado do Shopping Eldorado – São Paulo, SP.....	28
Figura 16. Horta Escolar DF.....	29
Figura 17. Horta Escolar no Centro de Ensino Especial 02 - Brasília, DF.....	31
Figura 18. Horta urbana doméstica na Zona Leste – São Paulo, SP.....	32
Figuras 19,20, 21 e 22. Exemplos de hortas verticais.....	33
Figura 23. Horta Comunitária no Morro da Coroa – Rio de Janeiro, RJ.....	34
Figura 24. Horta comunitária – Sete Lagoas, MG.....	35
Figura 25. Quadro contendo informações quantitativas sobre hortas escolares no DF.....	40
Figura 26. Imagem aérea da localização da Horta Comunitária do Guará.....	41
Figuras 27 e 28. Fotos da fase de implantação da horta comunitária.....	42
Figura 29. Galpão de múltiplas funções na entrada da horta comunitária do Guará.....	43
Figura 30. Aos fundos, a caixa d´água de 5 mil litros.....	43
Figuras 31, 32, 33 e 34. Canteiros em fase plena de produção.....	44
Figura 35 e 36. Culturas exploradas no momento.....	44
Figuras 37 e 38. Área de produção; cobertura morta nos canteiros.....	45
Figuras 39 e 40. Material orgânico em processo de compostagem; Canteiros com o adubo já colocado	
Figuras 41, 42, 43 e 44. Curso fornecido pela EMATER.....	47
Figura 45. Canteiros suspensos Escola Municipal Armando de Arruda Pereira– São Paulo/SP.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação das características-chave da agricultura rural e urbana/periurbana.....	11
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVO DA MONOGRAFIA.....	10
3. METODOLOGIA UTILIZADA.....	10
4. AGRICULTURA URBANA: PASSADO E PRESENTE.....	10
4.1. CONCEITO.....	10
4.2. OBJETIVOS DA AGRICULTURA URBANA.....	12
4.3. IMPORTÂNCIA.....	13
4.4. HISTÓRICO.....	14
4.5. SITUAÇÃO ATUAL NO MUNDO.....	15
4.5.1. Exemplo de Cuba.....	18
4.6. SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL.....	20
4.6.1. Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e Diretrizes Políticas para sua promoção.....	21
5. BENEFÍCIOS ENVOLVIDOS NA PRÁTICA DA AU.....	24
6. OLERICULTURA NA AU.....	30
6.1. HORTAS ESCOLARES.....	31
6.2. HORTAS DOMÉSTICAS.....	32
6.2.1. Hortas verticais.....	33
6.3. HORTAS COMUNITÁRIAS	34
7. AGRICULTURA URBANA NO DF.....	35
8. ESTUDO DE CASO: HORTA COMUNITÁRIA QE 38 - GUARÁ/DF.....	41
9. DIFICULDADES A SEREM ENFRENTADAS	48
9.1. POSSÍVEL PRESENÇA DE RESÍDUOS NO SOLO	48
9.2. PRAGAS E DOENÇAS.....	49
9.3. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA.....	49
9.4. AUSÊNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO DA AU.....	50
9.5. DEMAIS DIFICULDADES.....	51
10. PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A AU.....	52
11. CONCLUSÃO.....	54
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55

1. INTRODUÇÃO

A produção de alimentos encontra certa dificuldade de ser realizada em uma quantidade cada vez maior de países. Em alguns casos, por falta de área suficiente para realizar essas atividades produtivas. Muitos países possuem essas áreas, porém devido a efeitos colaterais advindos das práticas agrícolas inadequadas (desertificação de enormes áreas em função de queimadas, desmatamento, criação animal e vegetal intensiva) perdem grande parte das áreas produtivas. O problema da falta de água também pode ser incluída como consequência disso. Já outras nações vêm a população rural, que atualmente é responsável pelo abastecimento da população urbana, migrando para as cidades em busca de melhores condições de vida.

A parte social é atingida diretamente pelo inchaço urbano, que quase sempre ocorre sem planejamento. Aumenta a demanda por saúde, empregos, educação, transporte, moradia, alimentação. A oferta, no entanto, não é suficiente para suprir grande parte dessas demandas.

A questão ambiental, já citada nos casos das práticas agrícolas inconseqüentes, também é preocupante na área urbana, que encontra dificuldades no que diz respeito ao destino final do lixo doméstico, poluição das suas águas de rios e lagos, redução nas áreas verdes para expansão das áreas construídas, etc.

A saúde pública é afetada, à medida que a população mais vulnerável se alimenta inadequadamente tanto em quantidade quanto em qualidade. Além disso, está constantemente exposta à poluição urbana, aumentando a procura a hospitais e postos de saúde.

A prática da Agricultura Urbana trabalha todas essas questões, encontrando lugar propício em espaços urbanos, no momento ociosos, como é o caso de quintais, varandas, lotes baldios, áreas verdes públicas ou privadas, lajes de edificações, tendo preferencialmente como base uma visão social e ambiental das cidades.

Quando mencionamos a expressão “Agricultura Urbana” (AU) não estamos tratando apenas da produção vegetal, apesar de ser a prática mais difundida, mas também da criação animal (peixes, abelhas, aves, minhocas), assim como qualquer outra prática que seja originalmente do meio rural. Podemos desenvolver atividades que envolvam uma ou mais formas de produção integradas, como o reaproveitamento de restos culturais na alimentação animal, e uso de seus excrementos direta ou indiretamente na adubação das culturas.

Ao longo do trabalho, perceberemos que as possibilidades de iniciar e dar continuidade a uma atividade que é originalmente do meio rural na cidade são inúmeras, assim como os benefícios à saúde e ao meio ambiente relacionados à prática dessa atividade.

2. OBJETIVO DA MONOGRAFIA

Traçar um panorama da situação atual da agricultura urbana, no Brasil e no mundo, porém com ênfase na situação do Distrito Federal, dentro de um contexto de êxodo rural acelerado e da necessidade de suprir algumas demandas que aumentam juntamente com a chegada das famílias provenientes do meio rural. Com isso, podemos contribuir para questões que tem relação direta com as atividades de agricultura urbana, como por exemplo, problemas ambientais e sociais causados pela urbanização desordenada.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica, tendo como base fontes como artigos científicos, trabalhos acadêmicos, revistas, livros, páginas da internet, onde foi apresentada uma visão geral sobre o que se trata e dados mais atualizados referentes à Agricultura Urbana, iniciando por uma visão mundial, restringindo à situação brasileira, em seguida no DF. Por fim, foi realizado um estudo de caso, onde foi feito um levantamento histórico, além de uma coleta de dados atuais da Horta Comunitária localizada na QE 38, do Guará/DF.

4. AGRICULTURA URBANA: PASSADO E PRESENTE

4.1. CONCEITO

A diferenciação entre a agricultura urbana e agricultura rural basicamente relacionam-se ao espaço em que elas ocorrem, ou seja, a agricultura urbana ocorre dentro do perímetro urbano, definido em lei municipal, e a agricultura rural ocorre externamente ao perímetro urbano. (ARRUDA; ARRAES, 2005).

O termo “agricultura urbana” pode ser substituído por “agricultura na cidade”.

Tabela 1. Comparação das características-chave da agricultura rural e urbana/periurbana

Situação rural	Situação urbana/periurbana
Agricultura como principal modo de vida e com dedicação exclusiva	Agricultura é frequentemente uma atividade secundária e de envolvimento parcial
Espaço específico e diferenciado	Competição pelo uso da terra entre o uso agrícola e não-agrícola
Alta prioridade na agenda política	Com frequência, apresenta políticas vagas ou inexistentes
Geralmente longe dos consumidores	Perto dos consumidores, o que favorece o cultivo de produtos perecíveis

Fonte: Modificado de Campilan et al. (2002)

Abaixo, seguem alguns conceitos, todos eles referentes à AU:

MOUGEOT (2000), apresenta o conceito de agricultura urbana como

(...) a praticada dentro ou na periferia (periurbana) dos centros urbanos (sejam eles pequenas localidades, cidades ou até megalópoles), onde cultiva, produz, cria, processa e distribui uma variedade de produtos alimentícios e não alimentícios, (re) utiliza largamente os recursos humanos e materiais e os produtos e serviços encontrados dentro e em torno da área urbana, e, por sua vez, oferece recursos humanos e materiais, produtos e serviços para essa mesma área urbana.

...produtos agrícolas (hortaliças, frutas, plantas medicinais, ornamentais, cultivados ou advindos do agro extrativismo, etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte) voltados ao auto consumo, trocas e doações ou comercialização, (re)aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais (solo, água, resíduos, mão-de-obra, saberes etc.). Essas atividades podem ser praticadas nos espaços intra-urbanos, urbanos ou periurbanos, estando vinculadas às dinâmicas urbanas ou das regiões metropolitanas e articuladas com a gestão territorial e ambiental das cidades... (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Entende-se a agricultura urbana como sendo a produção de alimentos dentro de perímetro urbano e periurbano, aplicando métodos intensivos, tendo em conta a inter-relação homem - cultivo - animal - meio ambiente e as facilidades da infra-estrutura urbanística que propiciam a estabilidade da força de trabalho e a produção diversificada de cultivos e animais durante todo o ano, baseadas em práticas sustentáveis que permitem a reciclagem dos resíduos (GNAU, 2002).

Afinal, como podemos diferenciar o que é considerada uma área urbana de uma área dita periurbana? Essa não é uma tarefa das mais fáceis. Não existem delimitações em mapas ou placas indicando a partir de que ponto determinada área urbana se torna periurbana e vice

versa, tornando essa diferenciação um tanto quanto subjetiva. Podemos dizer resumidamente que a área periurbana trata-se de uma transição entre o rural e o urbano.

4.2. OBJETIVOS DA AGRICULTURA URBANA

Garantir o acesso a alimentos saudáveis e frescos, provenientes em sua maioria de uma produção orgânica, principalmente para as comunidades urbanas de baixa renda, pode ser considerado um dos principais objetivos a serem alcançados com a implantação da Agricultura Urbana. Como efeito direto do sucesso na implantação dessa medida, é possível que tenhamos, desde que haja controle sanitário, a redução no número de pessoas infectadas devido ao consumo de alimentos de origem duvidosa e forma de produção incerta, provocando assim uma queda no número de consultas e internações nos hospitais públicos.

Esteticamente, temos a ocupação de áreas degradadas e ociosas, buscando o aumento na área verde da paisagem urbana e consequente melhoria na qualidade de vida da população. Áreas abandonadas que atualmente são ou podem vir a se tornar foco de doenças, como a dengue comum em terrenos baldios, são espaços com grande potencial a serem utilizados na produção urbana.

A geração de renda direta, por meio da comercialização dos produtos, e indireta, através da redução no gasto com compra de verduras, legumes, frutas, são também grandes justificativas para a implantação em massa da AU.

Cleps Júnior e Resende (2004) afirmam que essas atividades podem

[...] gerar oportunidades de emprego para jovens, idosos e mulheres;
diminuir os riscos de insegurança alimentar e nutricional por oferecer
uma maior quantidade de produtos frescos, nutritivos e mais baratos; e
ainda, uma sensível melhoria das condições de vida e saúde dos
cidadãos, na medida em que se criam espaços verdes [...].

Apesar das dificuldades, que serão citadas posteriormente, existem muitas finalidades que podem ser atingidas com a prática da agricultura urbana. Segundo ROESE (2004, p.1-2) são elas: reciclagem de lixo; utilização racional de espaços; formação de micro climas e manutenção da biodiversidade; acúmulo de águas das chuvas e diminuição da temperatura; valor estético; e atividade ocupacional.

Essa questão da reciclagem do lixo também é um ponto muito importante, pois um dos maiores desafios dos governantes na atualidade é lidar com esse problema que afeta todos os centros urbanos. A utilização do lixo orgânico (restos de comida e restos culturais) para a

produção de adubo e de alguns tipos de lixo seco como recipiente para a produção de mudas, por exemplo, fazem parte de um sistema cíclico que deve ser atingido em um estágio mais avançado de produção. A questão da destinação adequada do lixo insere-se em um dos principais objetivos da implantação da AU, que se refere ao aumento na consciência ecológica da população. Com o envolvimento da comunidade no processo produtivo, as pessoas que fazem parte dela passam a perceber que possuem um papel de extrema importância para que os recursos naturais que existem hoje possam ser preservados para que as gerações futuras também possam usufruir.

4.3. IMPORTÂNCIA

Ainda que tardiamente, a agricultura urbana vem ganhando a atenção de diversos segmentos da sociedade: população em geral, pesquisadores, escolas, universidades, governo em suas esferas Nacional, Estadual, Municipal, ONGs, empresas privadas, todos estes percebendo o seu potencial e os benefícios que podem ser proporcionados através da sua prática. Com o avanço da acessibilidade à informação que presenciamos na atualidade, experiências bem sucedidas de AU ao redor do mundo ganham notoriedade e servem de estímulo, principalmente a países que apresentam tantos problemas no meio urbano, como é o caso do nosso país.

Segundo Wanderley (2009), o êxodo rural atinge um grande número de pequenos agricultores, especialmente os que não são proprietários ou os que o são de forma insuficiente, o que os torna extremamente vulneráveis, no que se refere à sua permanência no local de origem.

De acordo com Vesentini (1994), a intensa urbanização que vem ocorrendo no Brasil tem sido acompanhada por um processo de metropolização, isto é, a concentração demográfica nas principais áreas metropolitanas do país.

O crescimento desordenado das grandes cidades está intimamente relacionado ao aumento no êxodo rural que vem ocorrendo nos últimos tempos. Um dos efeitos desse inchaço populacional na área urbana e periurbana é o aumento na demanda por alimentos.

Percebendo essa situação, que caso não seja tomada nenhuma medida imediata tende a se tornar caótica, algumas cidades brasileiras vem desenvolvendo projetos que objetivam implementar a prática da agricultura urbana em suas respectivas regiões. Trata-se de uma providência necessária para que, a partir de agora, seja colocado em prática um planejamento urbano que priorize a sustentabilidade.

Ao findar do século XX, a FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – já estimava que 800 milhões de habitantes de cidades de todo o mundo desenvolviam atividades relacionadas com a agricultura urbana (SATANDREU & LOVO, 2007).

De acordo com Madaleno (2001), a agricultura urbana é cada vez mais considerada como parte integral da gestão urbana, sendo uma ferramenta para a diminuição da pobreza, por meio da geração de renda e empregos, e do manejo ambiental.

4.4. HISTÓRICO

Muitos podem imaginar que devido à relativa escassez de informações e iniciativas duradouras relacionadas à agricultura urbana, no Brasil, trata-se de uma prática recente, porém, quem pensa desta maneira está um tanto equivocado. Essas atividades estão presentes na sociedade há milhares de anos. Paul Bairoch (CHIANCA *et al*, 2005) diz que a prática da agricultura dentro das cidades se dá desde o período Neolítico até as cidades modernas.

Entre dez e doze mil anos atrás, no período do neolítico ou período da pedra polida, alguns indivíduos de povos caçadores-coletores notaram que alguns grãos que eram coletados da natureza para a sua alimentação poderiam ser enterrados, isto é, "semeados" a fim de produzir novas plantas iguais às que os originaram. Os primeiros sistemas de cultivo e de criação apareceram em algumas regiões pouco numerosas e relativamente pouco extensas do planeta. (WIKIPEDIA). Essas primeiras formas de agricultura eram certamente praticadas perto de moradias e aluviões das vazantes dos rios, ou seja, terras já fertilizadas. (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Dando um salto para um período mais recente, por volta da metade do século XVIII, ocorreu um fenômeno que contribuiu muito para que a população, até então predominantemente rural, começasse a se tornar mais urbana. Foi a Revolução Industrial que, em função de suas grandes descobertas tecnológicas, deu início à criação de grandes fábricas e ferrovias que geravam empregos e atraíam grande quantidade de pessoas do campo para as cidades onde as fábricas estavam localizadas. Com isso, a população começa a se concentrar ao redor de centros urbanos.

A multiplicação das populações urbanas, principalmente a partir da segunda metade do século XX, tornou crescente a demanda por alimentos para abastecer essa população na mesma proporção.

É aí que entra a Agricultura Urbana, não como uma solução, mas como uma forma de pelo menos amenizar as consequências geradas pela urbanização rápida e muitas vezes desordenada: aumento no desemprego, dificuldade de acesso à alimentação básica, aumento da pobreza, etc.

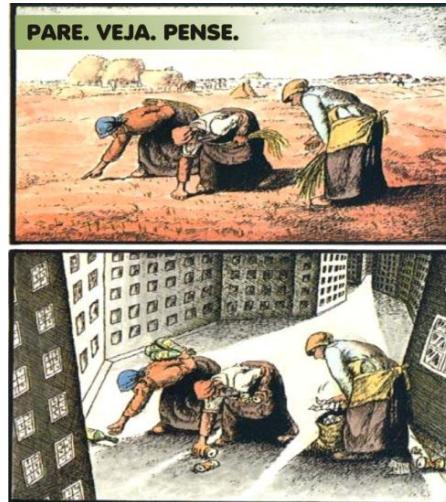


Figura 1. Consequências da urbanização desordenada

Fonte: <http://professorjbosco.blogspot.com.br/2010/08/urbanizacao-mundial.html> (Acesso em 01/05/14)

4.5. SITUAÇÃO ATUAL NO MUNDO

Podemos perceber que a agricultura urbana vem conquistando aos poucos a atenção de governantes, mídia e principalmente de adeptos ao redor do mundo, com ênfase em países com menor grau de desenvolvimento, o que contribui de forma notória com questões como a segurança alimentar e nutricional das populações menos favorecidas.



Figura 2. Vista aérea de loteamento em Genebra, Suíça

Fonte: <http://rxeco.blogspot.com.br/2013/04/agricultura-urbana-plante-comida-nao.html> (Acesso em 01/05/14)

De acordo com Drescher (2001), a crise econômica global, o rápido crescimento populacional, aliado ao êxodo rural, e a deterioração das economias nacionais com persistentes dificuldades são condições prévias para o início da atividade de produção agrícola nas cidades em muitos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento.

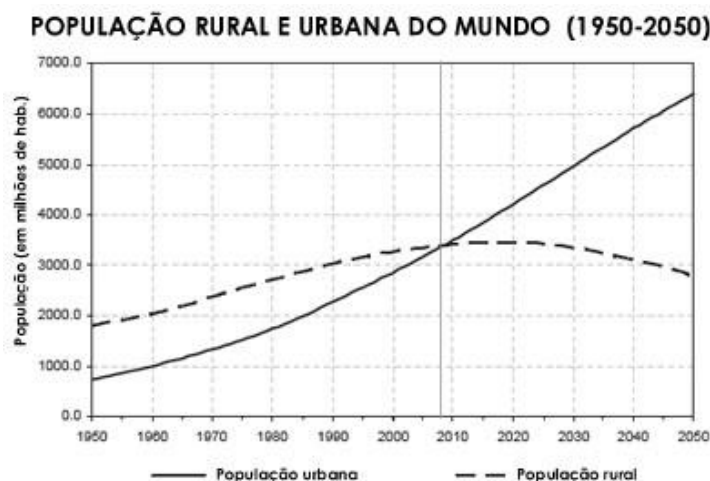


Figura 3. População Rural e Urbana do Mundo (1950-2050)

Fonte: <http://www.brasilecola.com/brasil/urbanizacao.htm> (Acessado em 01/05/14)

A agricultura urbana tem se tornado um fenômeno socioeconômico crescente em todo o mundo. Nos países centrais, constitui um sistema de produção importante e altamente competitivo, enquanto que nos países periféricos, tradicionalmente, tem se apresentado como uma estratégia de sobrevivência dos mais pobres, já que fornece alimento e emprego a uma parcela significativa da população, representando nas cidades africanas importante complemento da renda familiar e relevante fonte de proteínas e vitaminas, conforme relatado por Madaleno (2002).



Figura 4. Horta urbana nos Estados Unidos

Fonte: <http://www.jovemrural.com.br/index.php/uma-horta-urbana-com-vista-panoramica/> (Acessado em 30/04/2014)

Como foi dito anteriormente, não é apenas em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento que a AU tem seu espaço.

De acordo com o site Ecoeficientes, Nova York, uma das cidades mais populosas e desenvolvidas do mundo, é uma das referências quando se fala em agricultura urbana. Uma prática muito difundida lá é a utilização de telhados para a produção vegetal. Um exemplo marcante é a Brooklyn Grange. Trata-se de uma fazenda na cobertura de um prédio no bairro Queens. São 43.000 m² destinados à produção de alimentos, que ocupam a área, até então ociosa, de um edifício público. Além das culturas, o Brooklyn Grange também possui o maior apiário comercial de Nova York, com mais de 30 colméias e que irão produzir aproximadamente 681 kg de mel por ano.

Ainda de acordo com o referido site, podemos citar também a cidade de Todmorden, na Inglaterra. Com um plantio variado, que inclui milho, vegetais, verduras e legumes, em diversos locais ociosos da cidade, tornou-se referência no país. Tanto é que, com sua iniciativa, serviu de incentivo para outras 30 cidades adotarem a AU. Além da produção, promovem também o turismo vegetal, a educação ambiental e a cidadania.

Na cidade de Montreal, no Canadá, existe uma área de produção pertencente à empresa LUFA com 31 mil m², localizada no telhado de um edifício. A empresa cultiva, vende e entrega toda a sua produção. Além disso, realiza a compostagem, reaproveitamento de água e uso sustentável de energia.

A produção integrada de peixes e hortaliças é uma forma de produção urbana presente na cidade de Zurique, Suíça. Nessa atividade, ocorre a integração entre a criação de peixes em espaços reduzidos (caixas d'água, por exemplo) com a produção vegetal, através da circulação da água, o que configura um ciclo fechado de produção.

Em se tratando de divulgação da AU, temos o Resource Centre for Urban Agriculture and Forestry – Ruaf –, ligado à ONG holandesa ETC, responsável pela publicação da *Revista de Agricultura Urbana*, de periodicidade trimestral e publicada em vários idiomas.



Figura 5. Principais projetos e intervenções de Agricultura Urbana em países da América Latina e Caribe.

Fonte: http://www.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/Brochure_FAO_3.pdf. 50

4.5.1. Exemplo de Cuba

Cuba pode ser considerado o país que obteve maior sucesso na implantação e continuidade das atividades de agricultura urbana. Toda essa organização fundamenta-se na integração que ocorreu e ocorre entre o governo e a população.

Tudo começou com a queda do socialismo em diversos países no final da década de 80 e início dos anos 90, especialmente na União Soviética, país com quem Cuba mantinha nada mais nada menos que 85% de seu intercâmbio comercial. Somando isso ao forte bloqueio econômico dos Estados Unidos, criou-se uma situação muito complicada. Além disso, Cuba não dispõe de recursos energéticos suficientes e nem de capital abundante (FUNES, 2001).

É justamente nessa época que a agricultura urbana se encaixa, cresce em importância e passa a se difundir rapidamente pelo país. Foi criado então o Departamento de Agricultura Urbana, juntamente com o treinamento de agentes públicos que atuaram na implantação e na manutenção das hortas e a criação de pontos de distribuição de sementes e a consolidação da

venda direta de alimentos. Além disso, com o apoio do governo cubano, ocorreu arrendamento em massa de áreas nas periferias das cidades para a implantação das hortas organopônicas¹. Nessas hortas, orgânicas, são utilizadas fezes de animais e restos de capina como forma de adubação. É muito comum a instalação de pontos de venda no próprio local onde elas são produzidas (FUNES, 2001).

Com essa iniciativa, a cidade e seu entorno se tornam auto-suficientes no que diz respeito ao abastecimento de alimentos como frutas, verduras e legumes para a população.

Sob o comando do Grupo Nacional de Agricultura Urbana (GNAU), a agricultura urbana recebe apoio de todos os setores que possuem envolvimento na produção de alimentos. Além disso, o Ministério da Agricultura também fornece grande apoio aos envolvidos na atividade.



Figura 6. Ponto de venda de produtos da Agricultura Urbana – Havana, Cuba.

Fonte: <http://ciclosanar.blogspot.com.br/2012/05/agricultura-urbana-em-cuba.html> (Acessado em 29/04/14)

¹ Hortas organopônicas: feitas com canteiros elevados de uma mistura de solo com matérias orgânica como adubo. Fonte: http://resistir.info/cuba/koont_agric_urb.html



Figura 7. Ponto de venda de produtos da Agricultura Urbana, Havana, Cuba.

Fonte: <http://ciclosanar.blogspot.com.br/2012/05/agricultura-urbana-em-cuba.html> (Acessado em 29/04/14)

Atualmente, verifica-se que toda produção cubana de hortaliças é orgânica e proveniente da agricultura urbana (AQUINO, 2002). Considerando que quase 80% da população cubana é urbana (HERNÁNDEZ, 1999), essa forma de produção traz vantagens para a população, como a garantia de abastecimento durante todo o ano e em todo o país, economia de combustível para o transporte, melhor qualidade dos alimentos, maior produtividade e maior oferta de emprego (COMPANIONI et al., 2001).

Lá, com o modelo adotado, a produção de hortaliças, que em 1994 era de 4.200 t/a deu um salto para 2 milhões de toneladas em 2001 (CUBA, 1999, 2001).

4.6. SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL

São várias, apesar de muitas vezes passageiras, as iniciativas voltadas para a agricultura urbana no Brasil. Essas iniciativas partem de setores públicos e privados, ONGs e principalmente de membros da sociedade civil. Entretanto, são escassas as publicações que dêem ênfase a experiências de sucesso ou que abordem profundamente o assunto.

Isso pode ser atribuído à grande dependência que ainda existe do apoio do poder público, cujo interesse no assunto varia de uma administração para outra, em forma de políticas públicas contínuas voltadas à AU que possibilitem condições favoráveis à

implantação e manutenção de atividades de produção na área urbana. Muitas vezes, experiências que tinham tudo para dar certo esbarram em detalhes, como a questão de falta de acesso a linhas de financiamento e seguro agrícola.

Segundo Santandreu & Lovo, 2007, os promotores da AU dividem-se em 3 grupos:

- 1) Governo Federal: através do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) juntamente com a Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN, que financia iniciativas não só produtivas, mas também de promoção à Segurança Alimentar e Nutricional – SAN – e de processamento/beneficiamento e comercialização da produção, através também de outros Ministérios, da EMBRAPA, de Universidades Federais, entre outros.
- 2) Prefeituras e Estado: promovendo e financiando as iniciativas de AU, contando com o apoio de Secretarias e instâncias municipais, unidades locais da EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, em parcerias com Universidades Estaduais, etc.
- 3) Sociedade civil e setor privado: individualmente ou em conjunto (através de grupos, associações, cooperativas), a sociedade civil juntamente com empresas privadas são os principais agentes financiadores e promotores das práticas de AU, podendo incluir também a participação de ONGs.

Apesar das dificuldades, a AU no Brasil também segue crescendo, como em demais países no mundo. A seguir, serão apresentados dados de uma pesquisa minuciosa realizada em 2007 referentes à situação da agricultura urbana no Brasil na época. Após essa data, não foi realizada nenhuma outra pesquisa nesse sentido.

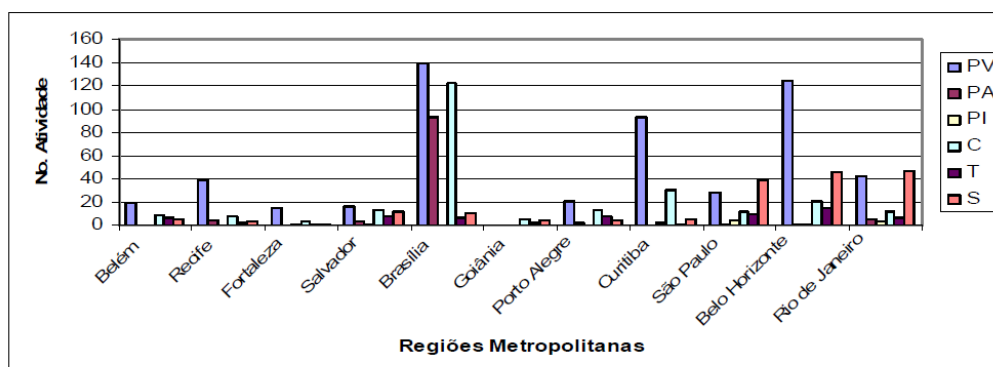
4.6.1. Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e Diretrizes Políticas para sua promoção

Com o título de *Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e Diretrizes Políticas para sua promoção*, o documento, de 2007, baseado em uma pesquisa inédita financiada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), traça um diagnóstico sobre a situação da agricultura urbana e periurbana praticada no Brasil. Sua metodologia contempla identificação e caracterização das iniciativas de agricultura urbana e periurbana – AUP – baseada em informações em nível local. Também contou com relatórios regionais e mapas, que identificaram e caracterizaram as iniciativas e as encaixaram em espaços determinados.

Com isso, foi traçado o perfil das cidades envolvidas no processo de desenvolvimento da AUP.

A pesquisa identificou 635 iniciativas de AUP, das quais 160 iniciativas foram trabalhadas, de modo a “caracterizar e analisar o tipo de atividades e o destino da produção, as tecnologias utilizadas para a produção e transformação, a diversidade de formas de comercialização, o perfil dos agricultores e as principais parcerias feitas para a promoção da AUP” (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Figura 8. Quantidade de iniciativas por tipo de AUP desenvolvida nas 11 regiões metropolitanas estudadas



Fonte: *Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e Diretrizes Políticas para sua promoção* (2007)

Legenda: PV= Produção Vegetal; PA= Produção Animal; PI= Produção de Insumos; C= Comercialização; T= Transformação; S= Serviços

Das experiências focadas observou-se que 75% localizam-se nas capitais das regiões metropolitanas o que representa uma característica importante da AUP no Brasil, devido às capitais concentrarem importantes contingentes de população, assim como falta do solo e porcentagens elevadas de urbanização (SANTANDREU & LOVO, 2007).

A multiplicidade de atividade é uma constante, 53% das experiências focadas desenvolvem mais de um tipo de atividade, combinando a produção com a comercialização, a transformação e/ou a oferta de serviços. Destas, 41% produzem e comercializam, mas somente 2% produzem, transformam e comercializam o que indica um baixo nível de integração na cadeia produtiva (SANTANDREU & LOVO, 2007).

A produção orgânica ou agra ecológica inclui a metade das experiências produtiva na Região Sul e Sudeste e 60% no Norte e Nordeste. Em contraste, 85% das experiências produtivas identificadas na Região Centro-Oeste utilizam métodos tradicionais (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Em relação aos atores, a sociedade civil, ONGS e setor privado despontam como os maiores agentes de promoção da AUP em contraposição aos governos federal, estadual e municipal. No Centro-Oeste, todas as 24 iniciativas analisadas estavam vinculadas com a sociedade civil e setor privado, enquanto no Sul e Sudeste, esse patamar é de 52%. O Norte e

Nordeste são dispares neste quesito, onde se sobressaíram as prefeituras e os governos estaduais, com 47%, enquanto sociedade civil e setor privado somados tiveram 42% (SANTANDREU & LOVO, 2007).

No contexto de atuação municipal, destacam-se as iniciativas dos municípios de Sete Lagoas/MG, Teresina/PI, Curitiba/PR com programas de hortas comunitárias implantadas há cerca de 25 anos. Vale destacar que são iniciativas coordenadas pelas prefeituras municipais com diferente grau de organização dos agricultores, com destaque para Sete Lagoas em que os agricultores possuem sua própria associação. Belo Horizonte também destaca a atuação da Prefeitura iniciada em 1993 com a implantação dos Centros de Vivência Agroecológicos-CEVAEs. Uma iniciativa que se viabilizou com parceria de organizações da sociedade civil, em especial a Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas e financiadores externos (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Com um enfoque mais produtivo, a prefeitura de Belo Horizonte mantém também programas de hortas comunitárias e hortas escolares que possuem em torno de 15 anos de existência. Adicionalmente, nos últimos anos a cidade recebeu cooperação internacional para a implementação de ações de AUP através de Projetos como Cidades Cultivando para o Futuro (CCF) e *From Seed to Table* (FSStT) promovidos pela Fundação RUAF e IPES em parceria com a Prefeitura e ONGs locais (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Sobre a atuação da sociedade civil, vale destacar que a agricultura urbana é frequentemente praticada em todos os grupos sociais, mas uma maior organização dos envolvidos com sua prática ainda é muito frágil. Encontramos associações dos produtores ou horticultores urbanos e periurbanos em algumas realidades, como Brasília, Sete Lagoas-MG e Governador Valadares-MG focados na melhoria das condições para suas atividades. Nas cidades da região nordeste encontram-se associações de herboristas², que praticam a coleta (especialmente de ervas medicinais) como é o caso de Salvador; Belém e Recife. O agro extrativismo amazônico é uma prática muito difundida entre os grupos de agricultores urbanos, incluindo a pesca e a coleta de camarão; e a produção em quilombolas periurbanas é uma atividade presente em vários municípios da Região metropolitana de Porto Alegre e Salvador (SANTANDREU & LOVO, 2007).

² **her·bo·ris·ta**

1. Que ou quem coleciona plantas para herbário.

2. Que ou quem vende ervas medicinais. = ERVANÁRIO

3. Que ou quem estuda as propriedades medicinais das ervas. = HERBALISTA

"**herborista**", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/DLPO/herborista> [consultado em 29-05-2014].

Como destaque de organização da sociedade civil com uma atuação mais articulada e que tem relação direta na promoção da agricultura urbana e periurbana aponta a articulação das organizações que viabilizaram a FERIA Ecológica em Porto Alegre, que funciona há mais de 20 anos (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Em São Paulo, Rio de Janeiro, Florianópolis há registros de experiências de agricultura urbana dinamizadas por atores da sociedade civil. Em São Paulo as iniciativas já tiveram o êxito, no passado, garantindo a inclusão desse tema na legislação local (inclusive quando um prefeito tentou terminar com ela). Atualmente, possuem uma organização que viabiliza a relação direta para a compra de alimentos entre os produtores e os consumidores. No Rio de Janeiro e em Florianópolis, as ações partem de iniciativas de organizações que atuam no campo da agroecologia, potencializadas a partir do envolvimento de outros atores sociais como a Pastoral da Criança e Associações de Moradores (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Essas iniciativas conseguem mostrar o potencial das atividades de agricultura nas cidades ou próximo a elas. Precisa, porém, dar visibilidade e apoio para essas experiências em um processo de consolidação da política nacional de AUP, potencializando o avanço sobre seus aprendizados e desafios atuais. (SANTANDREU E LOVO, 2007).

5. BENEFÍCIOS ENVOLVIDOS NA PRÁTICA DA AU

O estudo feito por Boukharaeva et al. (2005) sobre a agricultura urbana no Brasil, na França e na Rússia, apontou a produção familiar em tempo parcial como detentora de uma capacidade de enfrentamento das crises alimentares, contribuindo para o bem estar, terapia e equilíbrio, que reforça a autonomia e a identidade, favorecendo a transmissão e a aquisição dos saberes e da cultura, possibilitando uma melhora nas condições de vida, principalmente das famílias pobres.

Em relação especificamente às vantagens da prática da agricultura urbana nos sistemas de hortas comunitárias podemos citar:

a) Desenvolvimento social

Consiste em uma prática que estimula o trabalho em equipe, o associativismo, a troca de experiências e a recreação, contribuindo para a redução do estresse e consequente melhora na qualidade de vida dos participantes. Como uma forma de terapia, traz efeitos benéficos também a jovens e adultos que passam por problemas psicológicos.

O espírito de equipe, uma exigência no mercado de trabalho atual, já pode ser estimulado nas crianças através das atividades de agricultura urbana que são desenvolvidas nas hortas escolares, por exemplo.



Figura 9. Horta urbana em plena Avenida Paulista – São Paulo, SP

Fonte: <http://conectarcomunicacao.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/12/cidade-no-fundo.jpg>

(Acessado em 30/04/14)

b) Educação ambiental

A consciência ambiental é estimulada através do contato com os elementos da natureza, tão raro no cotidiano da maioria dos habitantes da área urbana. Assim sendo, é uma ferramenta muito importante na educação ambiental, inclusive das crianças, que tendem a se espelhar nas atitudes dos pais, passando o hábito da prática de geração em geração.



Figura 10. Horta urbana São Paulo/SP

Fonte: <http://ciclovivo.com.br/noticia/movimento-pede-hortas-urbanas-e-compostagem-em-sp> (Acesso em 30/04/14)

c) Utilização racional de espaços e reciclagem do lixo

Áreas com enorme potencial, como por exemplo, as intermináveis faixas localizadas sob linhas de transmissão (desde que tomados os devidos cuidados), terrenos baldios, telhados de prédios, áreas públicas abandonadas, entre outras, podem ser utilizadas para a produção de alimentos no meio urbano.



Figura 11. Horta comunitária sob linha de transmissão – Maringá/PR

Fonte: <http://www2.maringa.pr.gov.br/site/index.php?sessao=027cc7eb875502&id=9088> (Acesso em 13/05/14)

A falta de informação e de uma mentalidade, tanto do poder público quanto da população em geral, voltada à conservação ambiental, são fatores que podem explicar a inexpressiva reciclagem e reaproveitamento do lixo urbano gerado diariamente em nosso país.

Através do reaproveitamento daquele material que é descartado nos domicílios, tanto na forma de matéria prima para a produção de composto quanto no aproveitamento de embalagens para produção de mudas, estamos contribuindo diretamente para a redução nos problemas sanitários que ocorrem devido à ausência na destinação correta desse lixo.



Figura 12. Compostagem doméstica dentro de tambores plásticos

Fonte: <http://www.blogtimberland.com.br/dez-dicas-para-ter-uma-casa-earthkeepers/> (Acesso em 01/05/14)

O crescente interesse na ligação da agricultura urbana com o tratamento e recuperação dos lixos sólidos e líquidos é certamente um indicativo dos atrativos econômicos da dimensão ecossistêmica urbana dessa modalidade de agricultura (MACHADO e MACHADO, 2002).

d) Escoamento de águas das chuvas, diminuição da temperatura e manutenção da biodiversidade

A AU pode impactar positivamente no aumento das áreas verdes da cidade, melhorado o micro clima urbano (rupturas do vento, redução da poeira e de ruído) e manutenção da biodiversidade. Igualmente contribuem a reduzir a pegada ecológica da cidade (SMIT, 2000; KONIJNENDIJK et al., 2004). Com o avanço da urbanização, as áreas vegetadas vêm cada vez mais perdendo espaço. Se expandirmos essas áreas, através do uso de telhados para a produção ou simplesmente com uma cobertura vegetal gramada, estamos contribuindo para a redução na quantidade de água que escorre nas vias públicas, que em situações de falta de uma rede de escoamento que comporte todo esse volume de água, gera inúmeros problemas à população.

Além disso, há a valorização estética que os telhados verdes proporcionam, favorecendo também o conforto ambiental e a qualidade de vida da população.



Figura 13. Telhado verde no Centro de Práticas Sustentáveis – São Sebastião, DF

Fonte: Acervo próprio, capturada 30/04/14

Já o cultivo de hortaliças em telhados verdes intensivos e fertilizados através da irrigação em sistema fechado permite camadas mais estreitas e leves de substratos, favorecendo o reuso da água de chuva, sendo uma alternativa capaz de reduzir problemas

ambientais relacionados à má gestão dos recursos hídricos, que fazem parte da rotina dos grandes centros urbanos, como falta de água potável (MARY et al., 2010).



Figura 14. Horta sobre o telhado do Shopping Eldorado – São Paulo, SP

Fonte: <http://epocasaopaulo.globo.com/vida-urbana/as-hortas-invadem-o-shopping-e-as-ruas-de-sao-paulo/> (Acesso em 28/04/14)



Figura 15. Horta sobre o telhado do Shopping Eldorado – São Paulo, SP

Fonte: <http://epocasaopaulo.globo.com/vida-urbana/as-hortas-invadem-o-shopping-e-as-ruas-de-sao-paulo/> (Acesso em 28/04/14)

e) Segurança alimentar

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004).

A questão da segurança alimentar é uma preocupação não somente para as populações urbanas socialmente marginalizadas, onde esse problema se torna mais evidente, como também para a população urbana em geral. O consumo de alimentos que sofreram alguma intervenção no sentido de aplicação de produtos para o controle de pragas e doenças, e que sempre apresentam algum resíduo dessas aplicações, coloca em risco a saúde da população.

O incremento da quantidade e da qualidade de alimentos disponíveis para a família através das atividades de AU favorece o controle total de todas as fases de produção, eliminando o risco de se consumir ou manter contato com plantas que possuam resíduos de defensivos agrícolas ou outros contaminantes nocivos à saúde humana. (CEPAR, 2003).

f) Recreação e Lazer

As práticas de agricultura urbana podem ser encaradas como formas de atividade recreativa e lúdica para as crianças, tendo a prática na escola como um exemplo a ser seguido em casa.



Figura 16. Horta Escolar DF

Fonte: http://aeducacaonocampo.blogspot.com.br/2011_01_01_archive.html (Acesso em 01/05/14)

g) Geração de renda

A geração de renda pode ser encarada como sendo de forma direta ou indireta. De forma direta, pois o agricultor urbano pode ter uma renda por meio da venda dos seus produtos. De forma indireta, através da redução ou eliminação nos gastos com a compra de frutas, verduras, legumes, carne, mel, etc., e também da possibilidade de troca de produtos com os vizinhos.

h) Diminuição da distância entre o produtor e o consumidor

Benefício esse que pode ser contabilizado na redução da emissão de gases poluentes, já que aquele alimento que sairia do campo e teria que percorrer muitos quilômetros através das rodovias até chegar aos supermercados, encontra-se disponível dentro de casa ou então na vizinhança. Além disso, as pessoas passam a ter acesso a produtos frescos, que tendem a ser de melhor qualidade visual e nutricional.

6. OLERICULTURA NA AU

A modalidade de AU mais trabalhada no Brasil é a de cultivo de olerícolas, que compõem as atividades de olericultura. Essa popularidade provavelmente existe pela relativa facilidade na sua implantação, condução e elevado consumo de hortaliças por parte da população. Podemos realizar esse cultivo de diversas maneiras e com diferentes objetivos.

Podemos classificar, de forma simplificada:

Quanto ao tipo de exploração, segundo LOPES (2004):

A) Diversificada: localizada na periferia das cidades, plantio de grande número de espécies em pequenas áreas, venda no próprio local para pequenos varejistas, para consumidores e para consumo da família. Normalmente este tipo está relacionado ao cultivo em áreas periurbanas.

B) Agroindustrial: localizada longe dos centros urbanos ou próxima, desde que, atenda as necessidades da agroindústria, plantio de hortaliças de interesse da agroindústria, fornecer matéria prima para industrialização, a industrialização pode ser feita pelo próprio produtor, tendo por finalidade a agregação de valores, venda do produto final é feita tanto para o mercado interno, quanto para o externo. Normalmente este tipo está relacionado ao cultivo em áreas rurais.

C) Social: semelhante à diversificada, cultivada e conduzida pela comunidade, hortaliças produzidas com requinte artesanal, preferência pelo sistema orgânico de produção, garantem a qualidade agregando valores, promove a geração de trabalho e renda em pequeno espaço de tempo, enriquece a alimentação da comunidade. Normalmente este tipo está relacionado ao cultivo em áreas urbanas.

D) Educacional: educativa e fascinante, excelente para o ensino de ciências, prende a atenção e o interesse dos alunos principalmente na prática, reforça a alimentação escolar. Normalmente este tipo está relacionado ao cultivo em áreas urbanas.

E) Terapêutica: excelente para ser utilizada como terapia ocupacional de pessoas idosas, deficientes físicos e/ou mentais, pessoas em tratamento químico ou com pré-disposição ao acometimento de depressão. Normalmente este tipo está relacionado ao cultivo em áreas urbanas.

Quanto ao local onde são praticadas:

a) Residenciais;

b) Institucionais: escolares, terapêuticas e/ou assistenciais.

c) Comunitárias: em áreas públicas ou privadas emprestadas ou cedidas para este fim e comerciais.

Quanto ao tipo de gestão:

d) Individuais/ Privadas: domésticas e comerciais.

e) Coletivas: escolares, terapêuticas, comunitárias.

6.1. HORTAS ESCOLARES



Figura 17. Horta Escolar no Centro de Ensino Especial 02 - Brasília, DF

Fonte: <http://apoliticaeopoder.lik.com.br/2012/11/horta-pedagogica-suspensa-cultivo-de.html> (Acesso em 01/05/14)

Hortas escolares são aquelas localizadas no espaço das escolas, e cuja manutenção fica a cargo de alunos e professores. Possui uma diversidade de finalidades:

Produção de alimentos – proporciona melhoria na quantidade e qualidade dos alimentos utilizados para a merenda escolar;

Reciclagem de lixo – tanto do lixo seco quanto do orgânico, onde o aluno tende a levar aqueles conhecimentos adquiridos na escola a respeito de reciclagem para dentro de casa, estimulando toda a família a participar do processo;

Educação ambiental – a partir do envolvimento constante com as plantas (fato que dificilmente ocorre no dia a dia), é desenvolvida a consciência ecológica e cria-se uma relação próxima entre os alunos e o meio ambiente;

Recreação e lazer – como já foi citado anteriormente, a participação dos alunos nessa atividade recreativa e lúdica fortalece os laços de amizade e estimula o espírito de equipe;

Educação alimentar – o próprio fato da criança ou jovem participar de todo o processo produtivo, desde o preparo do solo, sementeira, tratos culturais e colheita, já cria um estímulo

ao consumo daquele vegetal. Somado a isso, informações repassadas pelos professores aos alunos a respeito de teor nutricional dos alimentos, fazendo com que o aluno entenda a importância do consumo daqueles alimentos.

6.2. HORTAS DOMÉSTICAS

Alguns benefícios envolvidos na prática da AU, já citados anteriormente, também se encaixam no perfil das hortas domésticas:

- i) Segurança alimentar: através do consumo dos alimentos produzidos pelo próprio indivíduo ou pela família;
- ii) Geração de renda de forma direta e indireta;
- iii) Aproveitamento de materiais recicláveis;
- iv) Fortalecimento dos laços familiares, através de uma atividade que preferencialmente deve ser praticada em grupo

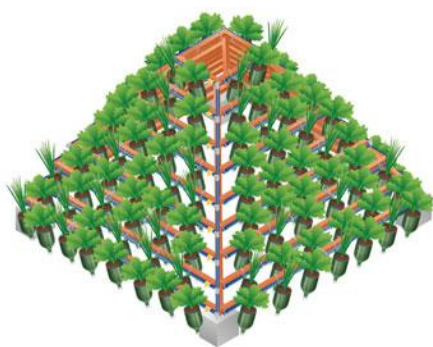


Figura 18. Horta urbana doméstica na Zona Leste – São Paulo, SP

Fonte: <http://estagiositiodosherdeiros.blogspot.com.br/2014/01/fazendas-urbanas-cidades-sem-fome-temas.html>
(Acesso em 01/05/14)

6.2.1. Hortas verticais





Figuras 19,20,21 e 22. Exemplos de hortas verticais

Fontes: http://revistagloborural.globo.com/EditoraGlobo/componentes/article/edg_article_print/1,3916,1691367-4528-1,00.html (Acesso em 01/05/14); <http://hsgarden.blogspot.com.br/> (Acesso em 01/05/14)

Uma alternativa para quem dispõe de pouco espaço, seja em casa ou apartamento, são as chamadas Hortas verticais. Elas apresentam como principal característica a possibilidade de aproveitamento de espaços aonde a introdução de uma horta conduzida de maneira convencional, ou seja, na horizontal, se torna inviável.

Uma situação pouco divulgada, mas que é embasada em diversas pesquisas científicas, é a poluição que ambientes internos como casas, apartamentos e escritórios também apresentam. De acordo com essas pesquisas, um grande “vilão” nesse tipo de poluição são os gases denominados COVs (Compostos Orgânicos Voláteis). São mais de 900 COVs atualmente conhecidos pelos cientistas. A maioria desses gases são reconhecidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde) como cancerígenos. A lista de produtos utilizados nesses ambientes internos e que liberam COVs é enorme: produtos de limpeza, higiene, plástico, madeira, enfim, qualquer material que tenha recebido algum tipo de tratamento químico. Apesar de cada planta ter suas preferências e serem mais eficientes ou menos eficientes, foi detectado que todas elas exercem algum benefício no que se refere à purificação do ar, através de mecanismos comuns de absorção dos COVs. Logo, o cultivo de plantas nesses ambientes internos exerce uma função importantíssima, reduzindo significativamente nosso contato com essas substâncias prejudiciais à saúde.

Outra grande vantagem no plantio em hortas verticais se refere à questão ergonômica, pois desta maneira, o produtor não necessita ficar abaixado enquanto executa os tratos culturais.

6.3. HORTAS COMUNITÁRIAS



Figura 23. Horta Comunitária no Morro da Coroa – Rio de Janeiro, RJ

Fonte: <http://liverio.wordpress.com/2011/11/22/horta-comunitaria-no-morro-da-coroa/> (Acesso em 01/05/14)

Dentre as diferentes modalidades de agricultura urbana podemos destacar as hortas comunitárias. Assim como as hortas escolares e as hortas domésticas, as hortas comunitárias apresentam as suas particularidades e objetivos específicos.

Quando nos referimos a hortas comunitárias, estamos nos enfatizando aquelas que são conduzidas por grupos de indivíduos de uma determinada comunidade, ONGs, associações, cooperativas, que durante o processo de desenvolvimento da horta estão responsáveis por seu gerenciamento.

Normalmente são mantidas por membros que fazem parte de uma mesma comunidade. Também conhecidas como hortas coletivas, são instaladas em áreas públicas ou particulares que se encontram ociosas. Frutas, verduras, legumes, cereais, ervas medicinais, todos estes são fartamente encontrados nessas áreas. Em alguns casos, pode haver também criação de animais.

As finalidades podem ser tanto comerciais quanto simplesmente no abastecimento da população envolvida na produção ou de alguma entidade beneficente da região.

A gestão da horta comunitária, como citado, é incumbência de todos os participantes, definindo as atividades prioritárias a serem desenvolvidas na horta e a destinação da produção. A participação ativa de todos é fundamental para o sucesso no prosseguimento do projeto. Além disso, as atividades em conjunto contribuem para aumentar a interação entre

vizinhos e familiares, que devido à agitação do dia a dia diminui a frequência desses momentos comunitários

Algumas vezes, há o apoio governamental no sentido de permissão do uso daquela determinada área, no caso das áreas públicas, além do acompanhamento técnico.

No Brasil existem vários projetos de hortas comunitárias para complementar a alimentação e auxiliar na educação ambiental de famílias carentes. Um deles, que anualmente beneficia cerca de 30 mil pessoas, é o programa: "Hortas Comunitárias" de São Paulo, que tem contribuído para a diminuição da exclusão social por meio da organização comunitária e do cooperativismo (PROGRAMA FOME ZERO, 2003).



Figura 24. Horta comunitária – Sete Lagoas, MG

Fonte: <http://www.coletivoverde.com.br/hortas-urbanas-geram-renda-para-familias-carentes/> (Acesso em 01/05/14)

7. AGRICULTURA URBANA NO DF

A área do Distrito Federal foi escolhida em 1954 para sediar a nova capital. Brasília veio a ser construída em 1960, 4 anos após o início das obras (WIKIPEDIA). Trata-se de uma região que, desde sua construção, com a vinda dos candangos, conta com uma população em sua maioria originária de outros locais do Brasil. Muitos destes imigrantes chegam ao DF nutrindo o sonho de melhorar de vida, pois devido ao grande número de funcionários públicos, proporciona uma ilusória renda per capita elevada. Grande parte deles deixa sua cidade natal estimulados por incentivos governamentais, tão comuns em tempos atrás, como por exemplo, na área de moradia, com a distribuição de lotes, e de alimentação, através do fornecimento de gás e alimentos propriamente ditos. Porém, essa não é a realidade da maioria da população, que conta apenas com os recursos vindos de seu trabalho para se manter. Além disso, esses recursos apenas em sua minoria são provenientes de cargos públicos.

A chegada desses imigrantes contribui de forma decisiva para o inchaço das cidades e seus arredores, que compõem o DF. Apesar de Brasília ser uma cidade planejada, não está preparada para o crescimento populacional na escala que ocorre atualmente. Isso pode ser verificado, por exemplo, na questão do trânsito, que se torna mais caótico a cada dia que passa. Algumas consequências desse crescimento urbano desordenado podem ser citadas: redução nas áreas verdes, aumento da poluição, dificuldade no fornecimento de alimentos em quantidade e qualidade para toda a população. Por se tratarem de pessoas que muitas vezes possuem um histórico de trabalho no campo, já apresentam pelo menos noções a respeito de criações e cultivos diversos. Isso pode ser considerado um ponto favorável à implantação e continuidade da AU no Distrito Federal.

Com base nos dados obtidos na pesquisa Panorama da agricultura urbana no Brasil e diretrizes para sua promoção, realizada em 2007, foi traçado um perfil da AU no DF na época. Lembrando que após esse trabalho, não foi realizada nenhuma pesquisa tão abrangente quanto esta.

Constatou-se que a venda de produtos diretamente ao consumidor final representa uma pequena parcela, apenas 5%, das experiências focadas. Os 95% restantes se referem ao autoconsumo e à venda dos excedentes a intermediários, tendo como principal destino a CEASA-DF (Central de Abastecimento do Distrito Federal).

Até o momento da coleta de dados para a elaboração do resultado da pesquisa, a maior parte dos agricultores urbanos do DF, individualmente ou em grupo, afirmou não ter recebido nenhum apoio, seja por parte do governo federal, ONGs ou mesmo da administração regional.

A coleta de dados diagnosticou na época que, dos municípios focados na região Centro-Oeste, apenas Brasília possuía legislação aprovada, através da Lei Nº 3.495, de 8 de Dezembro de 2004. Essa legislação propôs ações no sentido de implementar a produção de alimentos na área urbana do DF. Foram criados quatro subprogramas: hortas familiares, hortas comunitárias, hortas escolares e hortas condominiais. Ainda de acordo com a lei, o Poder Público definiu e autorizou o uso espaços urbanos nos quais foi permitida a implementação da agricultura urbana. Além disso, era prevista uma verba destinada à difusão das atividades de AU.

Esta Lei foi revogada pela Lei nº 4.772, de 2012. Trata-se, então, da legislação mais atual referente à agricultura urbana no DF. Ela estabelece diretrizes para as políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal. Dentre os objetivos citados no Art. 2º da lei, podemos destacar:

I – promover produção de produtos para autoconsumo, troca, doação ou comercialização;

II – gerar ocupação, emprego e renda;

III – promover preservação e recuperação do meio ambiente;

IV – promover utilização de tecnologias de agroecologia;

V – estimular reaproveitamento e reciclagem de resíduos;

VI – promover educação ambiental;

VII – proporcionar segurança alimentar;

Além disso, conforme o Art. 3º, serão beneficiários prioritários das políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal:

I – pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional;

II – pessoas em situação de vulnerabilidade social;

III – estudantes da rede pública de ensino e seus familiares;

IV – grupos organizados da sociedade civil.

Com relação ao passado, podemos citar algumas iniciativas que se mostraram promissoras e que, devido a situações diversas, acabaram não perdurando.

De acordo com o UnB Clipping, portal de notícias da UnB, de 25 de agosto de 2009, seria inaugurado no dia seguinte, no campus de Planaltina da Universidade de Brasília (UnB), o Centro de Apoio a Agricultura Urbana e Periurbana (CAAUP) do DF. Em parceria com a universidade, o projeto de implantação do centro foi aprovado pelo MDS. Segundo o portal, o objetivo do centro seria fomentar empreendimentos produtivos, formar agricultores, realizar assistência técnica, monitorar e avaliar ações da área. Além disso, nesse tipo de unidade, seriam trabalhadas duas diretrizes: uso de tecnologias de bases agroecológicas e mobilização comunitária com foco em economia solidária. Com isso, seria possível promover a produção de alimentos para o autoconsumo, o abastecimento de restaurantes populares e cozinhas comunitárias e vendas de excedentes no mercado local.

Não podemos deixar de citar a criação das Hortas Comunitárias em sete regiões administrativas do DF: Riacho Fundo II, Ceilândia, Guará, Santa Maria, São Sebastião, Paranoá e Itapoã. As Hortas Comunitárias foram implantadas em parceria com as Administrações Regionais. Juntamente com o espaço cedido para a produção, também foram construídos galpões de múltiplas funções nas respectivas áreas. Nesses galpões aconteceriam palestras, cursos e oficinas, abordando temas diversos como a produção, alimentação saudável, educação ambiental, manipulação e reaproveitamento de alimentos, todos estes ministrados pela EMATER. Os participantes dos cursos de Horta Doméstica receberiam um

kit com ferramentas e material para implantar uma pequena horta em suas casas. Apesar de todos esses atrativos e da grande possibilidade de êxito dessa iniciativa, a situação atual das hortas comunitárias é preocupante. Dessas, apenas duas ainda estão produzindo. São as hortas comunitárias do Itapoã e Guará, que serão abordadas mais detalhadamente a seguir.

Cabe destacar também o período compreendido entre 1995-98, onde foi criada uma lei que apoiava as atividades de produção, verticalização e comercialização da produção agrícola urbana e periurbana. Com isso, foi criado o PROVE – Programa de Verticalização da Pequena Produção Agrícola do Distrito Federal. O foco principal do programa era facilitar o acesso à construção de pequenas agroindústrias (30 a 50 m²). O público alvo foram os produtores urbanos, periurbanos cuja renda per capita familiar não fosse superior a 50 reais. Conseqüentemente ocorreria agregação de valor aos produtos provenientes da produção urbana e periurbana, gerando maior renda a estes produtores.

O programa tinha como objetivo promover a pequena produção agrícola, seu processamento e comercialização em áreas urbanas e periurbanas do Distrito Federal, envolvendo sistemas de hortas, frutas e a criação de animais. Neste caso, o apoio governamental foi fundamental para criar oportunidades para pequenas agroindústrias, na medida em que foi necessário revisar e reformular a legislação para inspeção de produtos animais e também vegetais (CARVALHO, 2002).

Esses incentivos viabilizaram a instalação de 132 pequenas agroindústrias no DF. Após alguns meses de funcionamento, houve um incremento significativo na renda per capita (de 50 para 200 reais), com uma ocupação média de 6 pessoas por agroindústria.

Porém, falhas na condução do projeto, além do desinteresse na continuidade do mesmo por parte dos governos seguintes fez com que essa iniciativa caísse no esquecimento e se tornasse mais um caso de insucesso na AU aqui no DF.

Apesar das dificuldades, atualmente algumas atividades de agricultura urbana vêm acontecendo na área do DF e merecem destaque.

a) Hortas comunitárias - Guará e Itapoã

Dentre as hortas comunitárias que foram instaladas, como já foi dito, as únicas que “vingaram” foram nos casos do Guará e do Itapoã.

Primeiramente o caso da horta comunitária do Itapoã. Localizada na quadra 378, a horta foi inaugurada em 2011. Sob a liderança de Ana Regina de Carvalho, moradora da comunidade, e Sheila dos Santos, funcionária da administração regional da cidade, a manutenção da horta conta com a colaboração do Sr. João Silva Feijão, funcionário cedido pela administração, que juntamente com voluntários da própria região, contribuem na

condução do projeto. A EMATER fornece auxílio técnico e na parte de mecanização, no momento da formação dos canteiros. Além do cultivo de hortaliças diversas (alface, couve, cebolinha, rúcula), há também um galpão multiuso, onde são proporcionadas diversas atividades de cunho social: aulas de artesanato, capoeira e teatro para as crianças da comunidade, bazar para a arrecadação de fundos para a manutenção da horta. Essas atividades no galpão ocorrem de segunda a sexta, já as atividades da horta ocorrem diariamente. Parte da produção é destinada a uma creche da região, outra parte é de consumo próprio por parte dos colaboradores, e o excedente é comercializado. O objetivo principal, segundo Ana, é a implantação de uma cobertura telada na horta, a fim de minimizar os impactos causados pelo clima, além do fator estético.

A horta comunitária do Guará será minimamente detalhada no capítulo 6, sendo o foco principal desse trabalho acadêmico.

b) Casa do Ribeirão

Inaugurada em maio de 2012 pela administração regional de Sobradinho, a CASA do Ribeirão (Centro de Atividades Sócio-Ambientais do Ribeirão) possibilitou a transformação de um terreno ocioso e abandonado há anos em um espaço que se tornou referência na região quando se pensa em sustentabilidade. Conta com o apoio de órgãos governamentais, movimento sociais e projetos, tais como Secretaria de Agricultura, Secretaria de Turismo, Emater-DF, Coordenadoria Regional de Ensino, Universidade de Brasília, SOS Ribeirão, Projeto Rondon, Planeta Verde e Voluntários da CASA. A CASA conta com diversas atividades: parque temático de agricultura urbana, constituído por três hortas mandalas, minhocário, fossa ecológica, e também com um canteiro de hortaliças não convencionais. Além disso, possui uma biblioteca voltada para assuntos relativos ao meio ambiente e a possibilidade de visitas supervisionadas. Todas essas iniciativas possibilitam maior conscientização ambiental aos moradores da região, sendo um passo decisivo para a redução de um grave problema existente na região, a poluição do Ribeirão Sobradinho, curso da água de grande importância na localidade.

c) Hortas escolares

Atividade de fundamental importância para a criação de uma consciência ecológica no universo infanto-juvenil, as hortas escolares do DF encontram-se em fase de expansão.

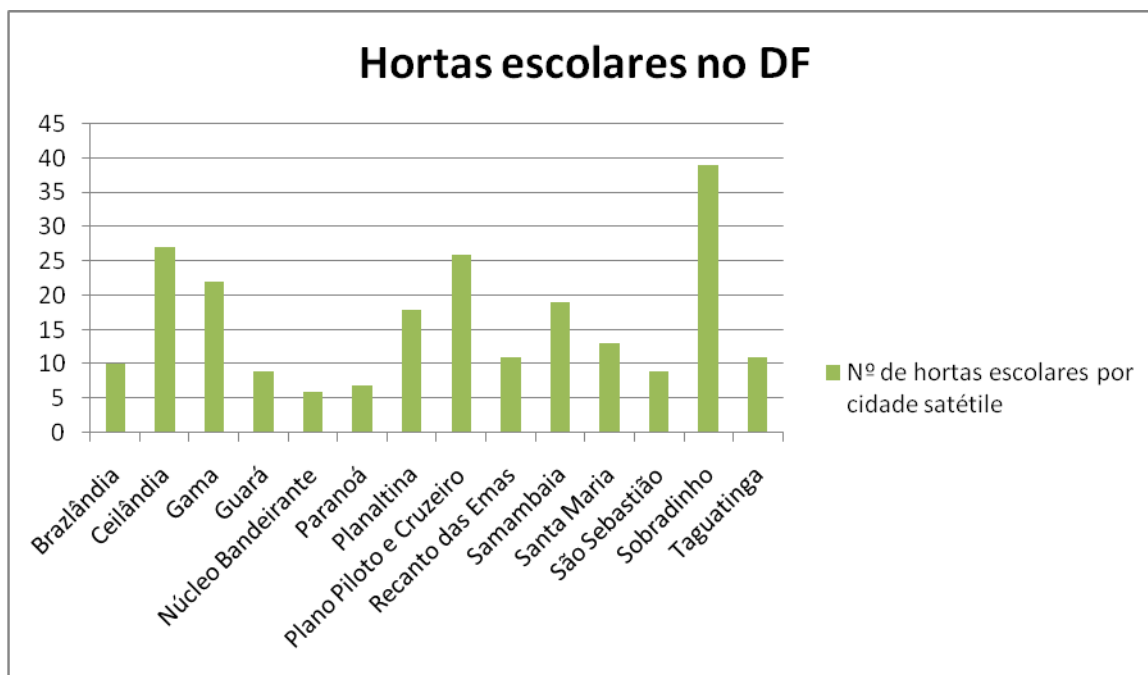


Figura 25. Quadro contendo informações quantitativas sobre hortas escolares no DF

Fonte: Produção própria

Observação: Os dados do quadro acima foram obtidos através de contatos feitos com as Regionais de Ensino, onde fui informado sobre a existência de um setor que funciona como uma central, reunindo informações a respeito das hortas escolares no DF. Trata-se do Núcleo de Educação Ambiental da SEDF. Esses números apresentados no quadro acima, obtidos com a colaboração do Núcleo, são referentes às escolas que atualmente estão cadastradas como tendo hortas escolares. Porém segundo Rivane Simão, do Núcleo, isso não significa que elas ainda executem o projeto, nem que sejam as únicas escolas que tenham. De acordo com Rivane, existem muitas unidades escolares que possuem o projeto, porém ainda não estão cadastradas. A solicitação formal para cadastramento das unidades escolares com horta escolar já foi feita, e no momento estão aguardando a devolutiva das regionais. O número de escolas envolvidas nesse projeto de hortas escolares é muito representativo, uma vez que a quantidade de alunos que estão de alguma forma sendo beneficiados diretamente, através do contato com a produção, ou indiretamente, pela melhoria na alimentação proveniente do consumo desses alimentos na merenda escolar, é muito grande.

O Distrito Federal se apresenta como uma região em potencial para a prática de AU, pois ainda conta com poucas iniciativas na área. Assim como em outras cidades brasileiras, possui grandes espaços inutilizados que poderiam ser aproveitados. Porém, devido principalmente à falta de continuidade nos projetos de AU que contam com o apoio governamental (inconstante na maioria dos casos), encontra dificuldades em se estabelecer e

aumentar o número de adeptos. Há também a falta de informações relativas a iniciativas de AU tanto no DF quanto no Brasil em geral, e de divulgação, que atualmente é restrita, podendo dessa forma servir de incentivo a muitas pessoas que desconhecem os benefícios gerados através da prática da agricultura urbana.

8. ESTUDO DE CASO: HORTA COMUNITÁRIA QE 38 – GUARÁ/DF

SRIA II QE 38 (SRIA: Setor Residencial Indústria e Abastecimento; QE: Quadra Externa), região administrativa do Guarú II. Em meio a diversas casas, localizada próxima ao posto de saúde da referida quadra, encontramos a Horta Comunitária do Guarú. Hortas nesse modelo foram implantadas na mesma época em outras regiões administrativas do Distrito Federal, porém esta, localizada no Guarú II, juntamente com a horta comunitária do Itapoã, são as únicas “sobreviventes” do projeto.

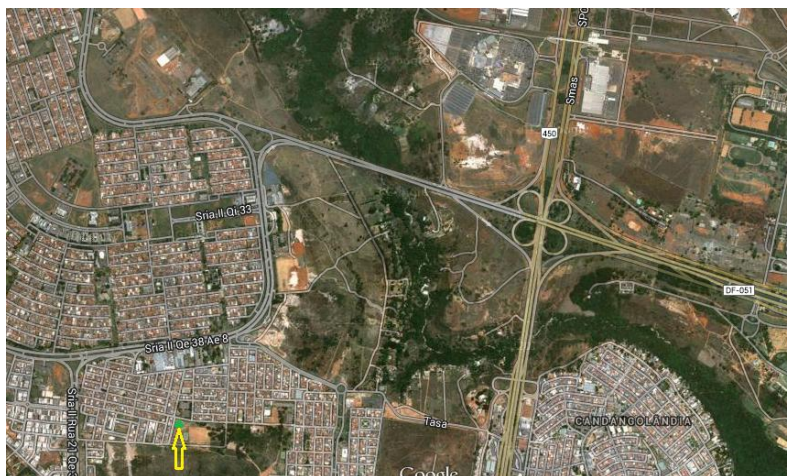


Figura 26. Imagem aérea da localização da Horta Comunitária do Guarú

Fonte: <https://www.google.com.br/maps/@-15.839624,47.9584772,3062m/data=!3m1!1e3>. Acesso em 01/06/2014

De acordo com o site portalguará, a Região Administrativa do Guarú (RA X) atualmente compreende a área urbana composta pelo Guarú I e II, as Quadras Econômicas Lúcio Costa (QELC), Setor de Oficinas Sul (SOFS), Setor de Clubes e Estádios Esportivos Sul (SCEES) e Setor de Áreas Isoladas Sudoeste (SAISO). O Guarú II é formado majoritariamente por grandes quadras residenciais em formato quadrangular, compostas por um número variável de conjuntos de casas. Cada conjunto é identificado por uma letra do alfabeto (A, B, C, etc.) e essas quadras residenciais são chamadas de Quadras Externas (QE). Elas recebem numeração de 13 a 21 (ímpares) e de 24 a 48 (pares). Já as Quadras Internas

(QI), no Guar4 II, correspondem ao "miolo" central da cidade, composto por pr4dios de apartamentos. A 4rea onde est4 localizada a horta 4 considerada uma regi4o relativamente carente da cidade, segundo Rubens Solon.

Inaugurada em 2009, durante o governo Arruda, e sob mandato do administrador regional do Guar4 na 4poca, Joel Alves Rodrigues, a horta comunit4ria do Guar4 passou a ocupar uma 4rea at4 ent4o tomada por mato, lixo dom4stico, entulho, insetos, ratos e outros animais. Era um antigo dep4sito de lixo da regi4o, que teve seu visual completamente alterado ap4s a inaugura4o da horta. Na ocasi4o, foi realizada uma an4lise do solo a pedido da EMATER antes da implanta4o das culturas, onde foi diagnosticado 4timo 4ndice de mat4ria org4nica. Foi verificada tamb4m a aus4ncia de qualquer tipo de contamina4o proveniente do lixo, o que permitia a pr4tica da agricultura no local. Tamb4m foi realizada uma an4lise de 4gua a qual demonstrou que 4 poss4vel a utiliza4o da 4gua do po4o para a irriga4o. O resultado de ambas an4lises ficou sob responsabilidade da EMATER, que n4o deixou nenhuma c4pia na Administra4o do Guar4. Em contato realizado com o escrit4rio da EMATER, foi informado que, devido a uma reestrutura4o no quadro de funcion4rios ocorrida h4 dois anos no escrit4rio, as informa4es relativas aos dados das an4lises n4o foram localizadas nos arquivos. Ap4s esse per4odo, n4o foram realizadas outras an4lises.



Figuras 27 e 28. Fotos da fase de implanta4o da horta comunit4ria

Fonte: Acervo de Rubens Solon, sem data definida.

A 4rea de aproximadamente mil metros quadrados foi cedida pela administra4o para que pudessem ser colocadas em pr4tica todas as atividades relacionadas ao conceito de agricultura urbana, mais especificamente as hortas comunit4rias. A parte social, alimentar e ambiental s4o trabalhadas em conjunto para atender 4s demandas da popula4o local.

Logo na entrada, temos o galp4o m4ltiplas fun4es, onde inicialmente havia diversas palestras sobre olericultura org4nica e agro ecol4gica, cursos sobre manipula4o de alimentos,

processamento de plantas medicinais, comercialização e agregação de valor aos produtos. Atualmente, a área do galpão é dividida. Uma parte dele é cedida ao INCOD/DF (Instituto de Codependentes Químicos do DF), que realiza um trabalho social com os pais de dependentes químicos. A outra parte continua atendendo às demandas relacionadas à produção e também abriga a parte administrativa da horta.



Figura 29. Galpão de múltiplas funções na entrada da horta comunitária do Guarã

Fonte: Acervo próprio, capturada em 25/04/2014

Atrás do galpão encontramos a caixa de água, com capacidade para armazenar 5 mil litros, que supre a demanda de água para irrigação. A água que enche a caixa é proveniente de um poço artesiano, ambos já existiam antes do início dos trabalhos na horta.



Figura 30. Aos fundos, a caixa d'água de 5 mil litros

Fonte: Acervo próprio, capturada em 25/04/2014

Na parte dos fundos, encontramos a área de produção. Ao longo do ano, é possível encontrar plantio de quiabo, couve, alface, abóbora, salsa, cebolinha, mostarda, rúcula, pimenta, tomate cereja, ervas medicinais (erva cidreira, erva doce, alfavaca), babosa e banana.



Figuras 31, 32, 33 e 34. Canteiros em fase plena de produção

Fonte: Acervo de Rubens Solon, sem data definida

Não há um plano de plantio e manejo a ser seguido. Existe apenas uma estimativa, tanto das culturas a ser plantadas em cada época quanto da sua condução.

Em função do período de chuvas enfrentado recentemente, a produção encontra-se em fase de reestruturação. Durante este período, tanto as variedades quanto a quantidade produzidas são restringidas consideravelmente. Os canteiros estão sendo refeitos, e aos poucos a produção vai voltando ao normal. Podemos encontrar no momento couve, cebolinha, mostarda e alface. A idéia adotada na condução da horta foi, desde o início, trabalhar tendo como base os princípios orgânicos e agro ecológicos.



Figura 35 e 36. Culturas exploradas no momento

Fonte: Acervo próprio, capturada em 21/04/2014

A irrigação feita manualmente, com auxílio de uma mangueira. Na minha visão, a instalação de métodos mais econômicos e que uniformizem a irrigação, como microaspersores, mangueiras santeiro, microaspersores e gotejadores, seria o ideal. Porém, isso não chega a ser um problema.

A cobertura morta do solo é realizada na medida do possível, com a colocação de palhada sobre os canteiros.



Figuras 37 e 38. Área de produção; cobertura morta nos canteiros

Fonte: Acervo próprio, capturada em 25/04/2014

Com relação aos insumos, que devido à mentalidade agro ecológica adotada na condução da horta é unicamente orgânica, o mais regularmente utilizado é o COL (Composto Orgânico do Lixo – SLU). De acordo com o Jornal do Guará, o adubo é produzido pelo Serviço de Limpeza Urbana do DF, gerado pela compostagem de matéria orgânica. Ela é recolhida dos grandes geradores de lixo orgânico, como supermercados e feiras que descartam vegetais sem condições de venda. Esses resíduos são misturados com restos de poda de árvores triturados e revirados com trator em pátio aberto onde ficam por aproximadamente quatro meses. Nesse tempo, o material é transformado em composto orgânico por meio da decomposição realizada pelos microrganismos presentes na própria massa do resíduo. O produto gerado no processo, uma espécie de adubo semelhante ao húmus (terra vegetal), é usado para adubar a Horta Comunitária do Guará. É realizada a compostagem do COL em determinada área da horta, logo após a chegada do insumo, antes do seu uso na adubação dos canteiros, para reduzir a possibilidade de contaminação. Algumas vezes, é utilizado esterco de cavalo proveniente de um jôquei clube da região e cama de frango, conseguido através de doações.



Figuras 39 e 40. Material orgânico em processo de compostagem; Canteiros com o adubo já colocado

Fonte: Acervo próprio, capturada em 02/05/2014

Inicialmente, o objetivo da horta era fornecer alimentos à população em geral da comunidade. De acordo com o projeto técnico, proposto na fase de implantação da horta, “O projeto visa contribuir para a construção de uma rede de proteção às famílias em vulnerabilidade social, que possa integrar os equipamentos públicos com as organizações da sociedade civil, na construção de políticas públicas que promovam o direito humano a alimentação na nossa região metropolitana”. Porém, atualmente, a finalidade é apenas a doação da produção para o abastecimento das creches da região. As creches da comunidade beneficiadas são as seguintes: Creche Santo Aníbal, que atende 166 crianças de dois a seis anos; Creche Tia Joana do Lúcio Costa, que atende 69 crianças de um a três anos; Creche Estrela Guia, que atende 60 crianças de dois a oito anos; Creche Sorriso de Maria, que atende 124 crianças de três a quatro anos.

A estimativa de produção gira em torno de 200 kits por semana. Cada kit tem aproximadamente 1 kg, e é composto por alimentos diversos, sendo montado de acordo com a época do ano. Uma Kombi da administração passa na horta duas vezes por semana, toda segunda e quarta feira, recolhendo os alimentos colhidos e distribuindo entre as creches beneficiadas.

Em princípio, havia colaboração de voluntários da própria comunidade nas tarefas diárias: formação dos canteiros, plantio de sementes e mudas, adubação, irrigação, tratamentos culturais e por fim a colheita. Porém, após determinado tempo, essas tarefas ficaram a cargo apenas de dois colaboradores. Essas pessoas que executam essas tarefas são condenados pela justiça e que no momento estão cumprindo pena no presídio da Papuda. Eles receberam, em virtude de bom comportamento, autorização para exercer essa atividade fora do presídio. Esses colaboradores são rotativos, pois a cada período a dupla é trocada.

Institucionalmente, existe o apoio da Administração Regional do Guar, por meio do engenheiro da diretoria de obras, Rubens Solon, que realiza visitas periódicas  área, afim de acompanhar o processo produtivo, além do técnico agrícola Djalma Emiliano, servidor da administração que  responsável pela horta e que diariamente fornece suporte em todas as fases do processo de produção. Tanto Rubens quanto Djalma participam das atividades da horta desde a sua inauguração. Há também apoio da EMATER DF, que auxilia no fornecimento de sementes, mudas e do trator para a formação dos canteiros.



Figuras 41, 42, 43 e 44. Curso fornecido pela EMATER

Fonte: Acervo de Rubens Solon, sem data definida.

É fundamental que seja realizada uma análise de solo, pois a última vez em que isso ocorreu foi no início de tudo, há cinco anos.  provável que, com base no resultado da análise, haja a necessidade de se fazer uma nova correção através da calagem. Talvez esse fato explique a queda na produção percebida por Rubens, comparando a produtividade ao longo desses cinco anos de existência da horta. Foi levantada a hipótese também de que, pelo fato de a área ter sido depósito de lixo durante muitos anos, incluindo lixo orgânico, pode ter havido acúmulo de nutrientes e de microorganismos provenientes desse lixo e que, ao realizar o plantio das primeiras lavouras, as culturas tiveram acesso a uma grande quantidade de

nutrientes. Sem a reposição adequada desses nutrientes e sem a correção periódica da acidez do solo, provavelmente houve queda nos níveis nutricionais do solo, tendo como consequência a queda na produtividade. Porém trata-se apenas de uma hipótese, uma análise de solo auxiliaria a esclarecer essa dúvida.

Um problema citado foi com relação às bananeiras. A intenção no ato do plantio das mudas era de que, quando estivessem crescidas, atuariam como uma barreira de quebra vento. Algumas ainda resistiram, já outras acabaram sendo roubadas durante o período da noite. Apesar da presença de um guarda, a localização das mudas, junto ao alambrado que cerca a área, favoreceu o roubo das mudas.

As melhorias sociais, ambientais e nutricionais para a população da região, propostas a partir do estabelecimento de uma horta comunitária na QE 38 do Guará II, foram e estão sendo alcançadas com sucesso. Podemos concluir que tanto qualitativa quanto quantitativamente, a alimentação das crianças das creches beneficiadas pelos alimentos que são produzidos na horta e doados a estas instituições recebeu um enorme incremento. Há também o fator ambiental, visto que a área da horta, onde atualmente há uma enorme variedade de alimentos sendo produzidos durante o ano todo há alguns anos estava sendo utilizada de forma inadequada, gerando transtornos principalmente aos moradores mais próximos da área.

Mesmo com todas as dificuldades que vão surgindo ao longo dos anos, em função principalmente de estar em uma situação de quase total dependência de contribuições vindas da parte externa à comunidade (no caso, a administração, a EMATER e as doações de insumos), a horta comunitária do Guará se mantém firme, servindo como um exemplo e modelo a ser seguido por outras regiões administrativas que estão em busca de proporcionar a construção de uma rede de proteção às famílias em vulnerabilidade social.

9. DIFICULDADES A SEREM ENFRENTADAS

9.1. POSSÍVEL PRESENÇA DE RESÍDUOS NO SOLO

Em relação ao solo, Gaynor (2003) recomenda levantar informações sobre o uso anterior da área em função da utilização generalizada no passado dos organoclorados e a sua persistência no meio ambiente, bem como a possível contaminação por mercúrio, chumbo, cádmio e outros em decorrência do tipo de material que poderia estar armazenado no local.

Algumas alternativas surgem para os casos onde o solo não é adequado para as práticas agrícolas, como por exemplo, o uso da hidroponia e também de canteiros suspensos. Os canteiros suspensos tiveram que ser implantados no caso da horta escolar da Escola Classe II, da cidade Estrutural. A contaminação do solo e do lençol freático, em função do histórico da área (que recebe todo o lixo do DF desde 1984), impossibilitou o cultivo direto no solo.



Figura 45. Canteiros suspensos Escola Municipal Armando de Arruda Pereira– São Paulo/SP

Fonte:<http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/anonomosistema/detalhe.aspx?List=Lists/home&IDMateria=244&KeyField=Destaques&X=>. Acesso em 19/05/14

9.2. PRAGAS E DOENÇAS

Um dos principais desafios na agricultura contemporânea está relacionado ao controle de praga, doenças e plantas daninhas. A opção utilizada em larga escala no nosso país para tentar superar essa limitação é através da aplicação de agrotóxicos. O consumo desses produtos vem aumentando ano a ano, trazendo juntamente inúmeros danos ambientais e à saúde.

Por se tratar de cultivos e criações dentro ou próximo às áreas urbanas, na agricultura urbana o ideal é que se busquem alternativas naturais para o controle, praticamente eliminando a possibilidade de contaminação ambiental e humana. São inúmeras e comprovadamente eficientes as formas de colocar em prática o controle alternativo de pragas e doenças: agentes de biocontrole, biofertilizantes, caldas diversas, feromônios, extratos de plantas, armadilhas, entre outros. Além disso, o consórcio e a rotação de culturas também são fatores fundamentais para aumentar a diversificação da fauna e flora local, fazendo com que a ocorrência desses problemas reduza drasticamente.

9.3. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

Trata-se de um problema que está em evidência nos dias atuais, tanto no campo quanto nas cidades. O “ouro do futuro”, segundo especialistas, pode se tornar um bem natural em extinção dentro de poucas décadas. Grandes metrópoles que enfrentam racionamento de água e energia já não é novidade nos noticiários. Diferentemente do Brasil, muitos países ao redor do mundo já sofrem com a escassez de fontes de água potável, sendo obrigados a buscar alternativas de reutilização da água.

A poluição da água dos rios e lençóis freáticos, juntamente com a falta de planejamento urbano, são fatores preponderantes na redução da disponibilidade de água, principalmente em nações com elevado grau de industrialização. Acrescenta-se a isso a questão da utilização de agrotóxicos e fertilizantes solúveis na água de irrigação em áreas urbanas e periurbanas, muitas vezes em doses elevadas, acarretando além da poluição do lençol freático e do solo, aumento do custo de produção (HANS-RUDOLF; SEYDON, 2006). Sendo assim, passa a existir competição entre atividades domésticas e agrícolas por água potável.

Essa é uma realidade presente em todas as regiões brasileiras. Outro empecilho ainda não citado, mas que se encaixa nessa questão de disponibilidade de água, refere-se ao custo da água urbana, quando comparado à água consumida no meio rural. Não existe nenhum tipo de subsídio governamental para reduzir esses custos para agricultores urbanos ou periurbanos. Com isso, fica difícil o produtor urbano ter condições de competir com produtos provenientes no meio rural, pois esse elevado custo tem que incidir no valor final da mercadoria a ser comercializada.

9.4. AUSÊNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO DA AU

De uma forma bem direta, não existe no Brasil uma política pública voltada à AU. É uma realidade presente em todas as regiões brasileiras: as políticas públicas de AUP encontram-se pouco desenvolvidas e não existe muita articulação com outras políticas existentes.

Grande parte dos projetos, seja de implantação de hortas comunitárias e escolares, quanto de hortas individuais, não conta com o apoio governamental, seja no âmbito municipal, estadual ou federal. Com isso, esses projetos acontecem de forma isolada, o que

acaba reduzindo a força que essas iniciativas teriam se fossem trabalhadas em conjunto. No Brasil, a prática de agricultura urbana ainda não foi “descoberta” pelos governantes como uma alternativa a ser realmente levada em consideração no combate à pobreza e fome.

Baixa presença de marcos legais, (incluindo a legislação de relevância casual, setorial e específica da AUP) e de marcos institucionais e uma grande ausência de políticas de AUP são observados em todas as regiões do país. (SANTANDREU & LOVO, 2007)

Uma das mudanças necessárias foi comentada anteriormente, que é o caso do elevado valor da tarifa de água urbana. Além dessa, podemos destacar a falta de linhas de financiamento voltadas para a produção urbana e periurbana. A facilitação no acesso a crédito rural, através de uma legislação específica para o caso de produtores envolvidos na AU, entraria como um grande incentivo à atividade. A participação ativa do governo no sentido de disponibilização de assistência técnica ao produtor urbano também surge como uma importante necessidade. Muitas vezes o produtor urbano não apresenta um histórico de envolvimento rural, necessitando de um acompanhamento mais próximo, principalmente na fase inicial da atividade. Há ainda um vazio a ser explorado: as compras institucionais, onde o produtor urbano teria a certeza de que uma parte, ou a totalidade, de sua produção já teria destino certo. Na área rural, são os casos do Programa de Aquisição da Produção da Agricultura (Papa-DF), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Podemos enumerar diversos projetos com grandes condições de se tornarem referência e exemplo a serem seguidos por outras iniciativas de AU. Contudo, esse potencial muitas vezes acaba sendo desperdiçado, em virtude dessa ausência de apoio externo, dificultando o enraizamento dessas práticas no meio urbano. Quando esse suporte governamental surge, não é possível saber até quando ele terá continuidade. Depende muito do interesse de cada governante, que varia entre o período de um mandatário e outro.

9.5. DEMAIS DIFICULDADES

A comercialização é um ponto chave no sucesso da AU. O associativismo, o cooperativismo, ou simplesmente a união de produtores em grupos informais, são armas muito importantes para que os produtores, organizados em grupos, tenham força para enfrentar um dos grandes desafios da AU: a comercialização. Caso essa organização não ocorra, o agricultor acaba na maioria das vezes ficando refém dos atravessadores, que pagam ao produtor um valor bem abaixo do que ele ganharia se vendesse diretamente ao consumidor.

Além disso, a compra de insumos, quando em grupo, ocorre em larga escala, proporcionando a barganha por preços menores. A comercialização com os supermercados e comércios diversos é uma tarefa complicada, quando se produz individualmente. Esses possíveis compradores exigem uma grande quantidade de produtos, além de constância na produção. Como atender a essa exigência, trabalhando isoladamente? De modo geral, podemos dizer que é quase inexistente a articulação entre as experiências.

A falta do marketing, através da divulgação e propaganda dos produtos provenientes da AU, também pode ser considerada uma fragilidade. Isso dificulta a entrada dos produtos urbanos e periurbanos no consumo da população urbana em geral, que é um mercado consumidor em franca ascensão, pois está cada vez mais valorizando alimentos produzidos de forma mais ecológica.

10. PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A AU

Social, ambiental e urbanisticamente, a agricultura urbana tem demonstrado enorme potencial no Brasil e no mundo. A AU apresenta uma ampla capacidade de expansão e muitas possibilidades de consolidar-se como uma atividade permanente e multi funcional na escala local, melhoradora da SAN e produtora de trabalho, emprego e renda (SANTANDREU & LOVO, 2007).

Um dos maiores desafios atuais das administrações públicas refere-se à destinação adequada do lixo. A quantidade de lixo gerado e despejado diariamente nos aterros sanitários é enorme, e acompanha o aumento da densidade populacional nas áreas urbanas. De forma simples, os agricultores urbanos podem se beneficiar dessa abundância de elementos base para a compostagem (restos de frutas, verduras e legumes, bagaço de cana, entre outros), evitando assim a compra de adubo e contribuindo para a redução no impacto ambiental gerado por nós, através da urbanização. Sendo assim, o reaproveitamento de resíduos orgânicos domésticos, comerciais e industriais na produção de composto para adubação é um dos pontos fortes da AU.

Outra potencialidade refere-se ao mercado a ser conquistado. A proximidade com o consumidor faz com que haja redução nos gastos com transporte e na emissão de gases poluentes, provenientes dos veículos que transportariam a mercadoria do campo até a cidade. Pode-se pensar também em menor desgaste das rodovias, com a redução das viagens do campo para o abastecimento das cidades. Além disso, a oferta de alimentos frescos, e na maioria das vezes produzido de forma orgânica, atinge um mercado mais exigente e

consciente, que vem crescendo e demandando cada vez mais produtos em variedade, quantidade e qualidade.

Por falar em alimentos, a segurança alimentar é outro ponto a ser comentado. A qualidade dos alimentos oriundos de produção feita de forma agroecológica, somada à possibilidade que o consumidor tem de acessar facilmente à área de criação ou de plantio, faz com que haja maior segurança alimentar. Esses alimentos “mais seguros” poderiam ser consumidos por uma parcela maior da população, que atualmente não tem condições financeiras de consumir produtos orgânicos. Isso porque a redução em gastos com transporte, na teoria, seria transformada em queda no valor do produto quando comparado ao que vem do meio rural. Como consequência, há a redução no número de casos de problemas de saúde relacionados ao consumo de alimentos de origem duvidosa, principalmente no consumo in natura.

Os espaços públicos e particulares ociosos existentes em todas as cidades são evidentes. Terrenos baldios, que poderiam estar produzindo e alimentando bocas e bolsos, ao longo dos anos se tornam depósitos de entulhos e criatório de insetos causadores de doenças. Aí está uma grande potencialidade a ser explorada. Há também aquelas áreas que não são caracterizadas como ociosas (por exemplo, telhados), mas que com uma adaptação pode se tornar um espaço produtivo.

As condições ambientais do nosso país são ótimas. Em países do hemisfério norte, a questão climática é limitante, em função da presença de neve no inverno. Para produtores que possuem poder aquisitivo para a implantação de estufas, por exemplo, esse não é um problema tão relevante. Mas como essa não é a realidade da maioria dos produtores urbanos, durante essa época do ano as atividades agrícolas se tornam impraticáveis. Já no Brasil, temos condições climáticas extremamente favoráveis, possibilitando a produção durante todo o ano.

Segundo dados da ONU, apresentados por Miguel & Grando (2002), no ano de 1800 somente três por cento da humanidade vivia nas cidades, ao passo que atualmente cerca de cinquenta por cento da população mundial é urbana. As atividades agrícolas realizadas na área urbana se tornam cada vez mais necessárias conforme a taxa de urbanização se eleva.

Com base em todos esses fatores, que colocam a AU num patamar de “promessa” para um futuro próximo, novas pesquisas também serão realizadas para a geração de tecnologias mais adaptadas ao ecossistema urbano.

11. CONCLUSÃO

Até a primeira metade do século XX, as zonas rurais dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento apresentavam os maiores níveis de pobreza, quando comparados com a zona urbana. Isso estimulou um enorme contingente de produtores rurais a abandonarem o campo e partirem para as cidades, em busca de melhores condições de vida. Essa situação de êxodo rural intenso e não planejado, fez com que as cidades tivessem que se estruturar rapidamente para conseguir oferecer ao menos condições básicas para que a população do campo que chegava às cidades pudesse se estabelecer. Percebemos que esse cenário de estruturação plena ainda não é a realidade desses países, já que ainda faltam condições básicas aos cidadãos: saneamento básico, fornecimento adequado de alimentos, transporte, segurança, educação. Com isso, houve então um aumento na demanda por emprego, e principalmente de alimentos, já que a população está cada vez mais desvinculada da produção destes.

Sendo assim, existe a necessidade de ocupar os espaços urbanos que estão sendo subutilizados ou que encontram-se ociosos, transformando-os em locais vivos e produtivos, de onde sairão alimentos para o autoconsumo e eventuais excedentes destinados para a comercialização. São inúmeras as experiências que comprovam a transformação social e ambiental gerada pela agricultura urbana. Essas experiências bem sucedidas também demonstram o potencial da agricultura urbana em melhorar a qualidade da alimentação das comunidades envolvidas, assim como a qualidade de vida, através do enfoque terapêutico que o contato com a terra proporciona.

Atende mesmo uma parte da população que não participa ativamente da condução das atividades de AU, mas que é extremamente necessitada. São os casos das entidades sociais, onde podemos incluir ONGs, creches, escolas, asilos, que se beneficiam através de doações de alimentos provenientes das hortas ou criações de animais.

Podemos encaixá-la no conceito de cidade produtiva, onde há uma mescla entre o concreto e o verde. A questão estética é altamente valorizada, pois é quase uma unanimidade a opinião de que a natureza embeleza qualquer ambiente. Além da estética, há também o conforto ambiental, já que a presença de áreas verdes próximo a construções eleva a umidade local, reduzindo a temperatura. No caso dos telhados verdes, há ainda o benefício nas situações onde as temperaturas estão mais baixas, pois esse tipo de telhado reduz a perda de calor da área interna do prédio ou casa.

Como foi citado, a taxa de êxodo rural vem crescendo nas últimas décadas. Temos então a população rural migrando para as cidades, porém a maioria desses imigrantes não

apresenta as qualificações que o mercado de trabalho exige. O desemprego e a pobreza passam a se tornar a realidade de muitos deles. Com isso, a possibilidade de ganho de uma renda extra ou então de uma renda que seja a única através da AU se apresenta como um ótimo atrativo para atender essa parcela marginalizada da população.

O estado de emergência ecológica pela qual nossa sociedade passa exige uma mudança brusca e imediata, enquanto ainda é tempo de ao menos frear o impacto ambiental que acompanha a civilização, principalmente pós revolução industrial. Aí a importância da AU, dando sua parcela de contribuição através da geração de uma consciência ambiental em todas as faixas etárias e classes sociais. O reaproveitamento dos resíduos orgânicos e alguns secos na produção de adubo orgânico, a utilização de cultivares adaptadas às condições locais, o plantio nas épocas adequadas, o uso de defensivos naturais e controles alternativos, assim como a aplicação de sistemas de produção que sejam melhor adaptados ao ecossistema urbano, são elementos fundamentais para se atingir o sucesso nessa atividade.

Conforme citado na pesquisa intitulada “Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção”, algumas estratégias são muito importantes para que se crie uma cultura de agricultura urbana no Brasil: Fortalecer a consciência cidadã em torno dos benefícios da AUP; Desenvolver capacidades técnicas e de gestão dos e das agricultoras urbanas e periurbanas; Fortalecer cadeias produtivas locais e regionais, fomentando a produção, comercialização e o consumo; Facilitar o financiamento e implantar o seguro agrícola para atividades de AUP; Promover a intersetorialidade e a gestão descentralizada e participativa e; Fortalecer a institucionalização para o desenvolvimento da AUP.

A valorização, através da implantação de políticas públicas sérias, que tenham continuidade em longo prazo e dêem condições para que a agricultura urbana se estabeleça de uma vez por todas, é uma saída extremamente viável para a resolução de diversos problemas que nossas cidades enfrentam. Mais do que nunca as cidades brasileiras estão desafiadas a unir estas realidades (urbano e rural), ainda consideradas por alguns, incompatíveis, integrando as políticas de planejamento no território dos municípios como um todo (BOUKHARAEVA et al., 2007; CABANNES, 2003).

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. Lei nº 4.654, de 18 de Outubro de 2011. Dispõe sobre a adoção de hortas comunitárias por pessoas jurídicas de direito público e privado, no âmbito do Distrito Federal. CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL, Brasília, 18 de outubro de 2011, p. 01. Disponível em: <<http://sintse.tse.jus.br/documentos/2011/Out/19/lei-no-4-652-de-18-de-outubro-de-2011-cria-no>>. Acesso em 01/05/2014

_____. Lei nº 4.772, de 24 de Fevereiro de 2012. Dispõe sobre diretrizes para as políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal. CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL, Brasília, 24 DE FEVEREIRO DE 2012, p. 1 e 2. Disponível em: <<http://www.inteligenciaambiental.com.br/sila/pdf/dleilegdf4772-12.pdf>>. Acesso em: 01/05/2014

AQUINO, A.M de. Agricultura urbana de Cuba: análise de alguns aspectos técnicos. Série Documento Nº 160, Embrapa Agrobiologia, 2002. 25 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAB-2010/27436/1/doc160.pdf>>. Acesso em: 10/03/2014

AQUINO, A. M.; ASSIS, R.L. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. *Ambiente & Sociedade*, Campinas v. X, n. 1, p. 137-150, jan.-jun. 2007

AQUINO, A. M.; ASSIS, R.L. Agricultura urbana. *Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Embrapa, 2012. p. 186 a 196.

ARRUDA, J. *Agricultura urbana e peri-urbana em Campinas/SP: análise do Programa de Hortas Comunitárias como subsídio para políticas públicas*, 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, 2006.

ARRUDA, J. *Agricultura urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro: sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias*, 2011. 197 f. Tese (Doutorado em Ciências, Área de Concentração em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Seropédica, 2011.

ARRUDA, J.; ARRAES, N. A. M. Agricultura urbana e peri-urbana em campinas: subsídios para políticas públicas. XLIII CONGRESSO DA SOBER, 2005. Ribeirão Preto, 2005.

BOUKHARAEVA, L.; CHIANCA, G.; MARLOIE, M. A agricultura urbana como fenômeno universal. In: CARVALHO, S.; KNAUSS, P. (Orgs.) *Agricultura urbana: dimensões e experiências do Brasil atual*. Rio de Janeiro: Enda Brasil, 2007.

BOUKHARAEVA, L.M. et al. Agricultura urbana como um componente de desenvolvimento humano sustentável: Brasil, França e Rússia. In *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.22 nº2, p.413-425, maio/ago. 2005.

CAMARGOS, N. M. *Hortas microlocais para uma produção autônoma dos espaços coletivos*, 2012. 57 f. TCC (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

CAMPILAN, D.; DRECHSEL, P.; JÖCKER, D. Monitoreo Y evaluación de impacto. *Revista Agricultura Urbana*, La Habana, n. 5, p.27-29, 2002.

CARVALHO, J. L. H. de. PROVE - Programa de verticalização de la pequeña producción agrícola. *Revista Agricultura urbana*, Quito, n. 5, p. 35-36, 2002.

CEPAR, CENTRO DE ESTUDOS EM PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA DE ROSÁRIO. Producción de verduras agroecológicas para mitigar el hambre y generar un proceso de desarrollo local en la ciudad de Rosario (Argentina). Disponível em: <<http://www.ipes/aguila/novedades/Proyectorosario.htm>>. Acesso em 07/05/2014

CLEPS JÚNIOR, J.; RESENDE, S. A Agricultura Urbana em Uberlândia (MG). In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS.2004, Goiânia. Anais... Goiânia: AGB, 2004. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16095/9066>>. Acesso em 01/06/2014

COMPANIONI, N.; PÁEZ, E.; OJEDA, Y.; MURPHY, C. La agricultura urbana em Cuba. In: FUNES, F.; GARCÍA, L.; BOURQUE, M.; PÉREZ, N.; ROSSET, P. (Ed.) transformando el campo cubano. La Habana : ACTAF, Cuba, 2001. p. 93-110.

CONSEA. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, CONSEA, 2004.

COUTINHO, C. M. *Agricultura urbana: práticas populares e sua inserção em políticas públicas*, 2010. 204 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CUBA. Ministério de la Agricultura. Informes anuales 1999, 2001. La Habana, 1994-2001

DRESCHER, A.W. Seguridad alimentaria urbana, ¿una respuesta a la crisis? *Revista de Agricultura Urbana*. [S.l.], n.1, p. 8-10, 2001.

FUNES, F. El movimiento cubano de agricultura orgánica. In: FUNES, F.; GARCÍA, L.; BOURQUE, M.; PÉREZ, N.; ROSSET, P. transformando el campo cubano. La Habana : ACTAF, Cuba, 2001. p. 15-38.

GAYNOR, A. A contaminação do solo com pesticidas: Estudo de caso de Perth – Austrália Ocidental. *Revista Agricultura urbana*, Quito, n. 3, p. 1-9, 2003.

GNAU-GRUPO NACIONAL DE AGRICULTURA URBANA. Lineamentos para los subprogramas de Agricultura urbana para el año 2002 y sistema evaluativo. Cuba : Ministério de Agricultura, 2002. 84 p.

GRANDO, M. ; MIGUEL, L. Andrade. (Organizadores) Agricultura na região metropolitana de Porto Alegre: Aspectos históricos e contemporâneos. Porto Alegre, Série Estudos e Pesquisas – IEPE/FEE, 2002

HANS-RUDOLF, P.; SEYDON, N. use of waste water in urban agriculture in the dakar area, senegal: an interdisciplinary study towards sustainability. Disponível em: <http://www.infosysplus.org/db/db_index.php/door/upcome/main_unit/project/dataset_id/1147/URL_NAME/coraf>. Acesso em 21/04/2014.

HERNÁNDEZ, C. R. A. Cem preguntas y respuestas sobre Cuba. 8. ed. Madrid, Espanha: Pablo de La Torriente, 1999. 138 p.

KONIJNENDIJK, C.; GAUTHIER, M.; VEENHUIZEN, R. *Urban Agriculture Magazine*, n.13. Editorial. Trees and cities, growing together. Leusden, RUAF, 2004.

LOPES, F.J.R. Apostila da Horta Comunitária. Campinas: GDR – Grupo de Desenvolvimento Rural Sustentável e Segurança Alimentar/CEASA, 2004. 37 p.

MACHADO, T; MACHADO, C. T. Agricultura urbana. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2002. (Documentos 48).

MADALENO, I. M. Agricultura urbana em Presidente Prudente. *Revista Geonotas*. Maringá, v. 5, n. 3, Jul/Ago/Set 2001.

MADALENO, I. M. A Cidade das Mangueiras: Agricultura Urbana em Belém do Pará. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2002. 193 p.

MARY, W.; ARRUDA, J.; PIMENTEL DA SILVA, L.; PINTO, G. B.; GARCIA, B. A. S. R.; SOARES, Y. X. Tecnologias Alternativas de Produção Vegetal em Telhados Verdes em Áreas De Interesse Social. *Revista Conexão*, Ponta Grossa, n.6, v.1, p.60-67, 2010.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. Introdução. *História das Agriculturas no Mundo - Do Neolítico à Crise Contemporânea*. Unesp Editora, 2010, p. 45.

MOUGEOT, L. J.A. Agricultura Urbana – conceito e definição. *Revista Agricultura Urbana* nº 01. Julho - 2000. Disponível em <<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AUrevista.html>>. Acesso em 17/04/2014.

PROGRAMA FOME ZERO. Hortas comunitárias melhoram qualidade de vida em SP. Disponível em: <www.mda.gov.br>. Acesso em: 17/04/2014

ROESE, A. D. Agricultura urbana: uma apresentação. Disponível em: <<http://agriculturaurbana.org.br/sitio/textos/Dinnys%20sobre%20AU.htm>>. Acesso em: 19/05/2014.

ROSA, P. P. V. Políticas públicas em agricultura urbana e periurbana no Brasil. *Revista Geográfica de América Central*, Costa Rica, pp. 1-17, 2011.

SANTANDREU, Alain; LOVO, Ivana. *Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção: identificação e caracterização de iniciativas de agricultura urbana e periurbana em regiões metropolitanas brasileiras*. 2007. Disponível em: <<http://www.rede-mg.org.br/?iid=56>>. Acesso em 02/04/2014

SMIT, J. Urban agriculture and biodiversity. *Urban Agriculture Magazine*, n. 1, Maiden Issue, July 2000. Leusden, RUAF, 2000.

VESENTINI, José Willian. *Sociedade e espaço: geografia do Brasil*. São Paulo: Editora Ática, 1994.

VINHOLI, A. C.; MARTINS, P. Agricultura urbana e êxodo rural. *Revista de Ciências Sociais*, Fortaleza, v. 43, n. 1, jan/jun, 2012, p. 66-79.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. *O mundo rural como espaço de vida, reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.