

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Alexandre Saporski Alves Nunes

ESTRATÉGIAS E IMPACTOS DA AGRICULTURA URBANA PARA A
CIDADE DE MARINGÁ, PR.

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Mudanças Climáticas, Projetos Sustentáveis e Mercado de Carbono da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista.

Orientador: José Ozinaldo Alves da Sena

Maringá
2013

ESTRATÉGIAS E IMPACTOS DA AGRICULTURA URBANA PARA A CIDADE DE MARINGÁ, PR.

Alexandre Saporski Alves Nunes¹

1. Engenheiro Agrônomo formado pela instituição Universidade Estadual de Maringá, localizada em Av. Colombo, 5790, Zona 07, CEP 87020900 - Maringá, PR - Brasil.

SUMÁRIO

Resumo e Abstract	3
1.INTRODUÇÃO	4
2.MATERIAIS E MÉTODOS	6
2.1 LOCAL DE ESTUDO.....	6
2.1.1 Clima.....	6
2.1.2 Flora.....	7
2.1.3 Poluição Ambiental.....	7
2.1.4 Atividade Agrícola.....	8
2.2 ABORDAGEM DO ESTUDO.....	8
2.3 METODOLOGIA.....	8
2.3.1 Uso do Espaço Urbano.....	8
2.3.2 Hortas Comunitárias.....	9
3.RESULTADO E DISCUSSÃO	9
4.CONCLUSÃO	13
5.AGRADECIMENTOS	13
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

Resumo

A Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) é um sistema tecnológico adequado às dificuldades que as cidades enfrentam. Este artigo ressalta a importância de uma melhor interação das cidades com o ambiente onde se localizam, e, em especial, com os seus habitantes. A partir de experiências com agricultura urbana no município de Maringá, demonstra-se o potencial de expansão dessa prática como forma de garantir segurança alimentar e nutricional e melhora a qualidade de vida de seus praticantes. Algumas estratégias são discutidas com o objetivo de se ampliar e diversificar o potencial de produção e dos espaços passíveis de uso com o modelo em pauta. Destaque é feito à necessidade de se praticar AUP em base ecológica/orgânica.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Segurança alimentar e nutricional. Ambiente.

Abstract

The Urban and Peri-Urban Agriculture (UPA) is a technological system appropriate to the difficulties facing cities. This article highlights the importance of better interaction with the environment of the cities where they are located, and in particular, with its inhabitants. From experiences with urban agriculture in the city of Maringá, we demonstrated the potential for expansion of this practice in order to ensure food and nutrition security and improves the quality of life of its practitioners. Some strategies are discussed with the objective of expanding and diversifying the production potential and likely areas of use with the model in question. Stand is made of the need to practice UPA in ecological/organic base.

Keywords: Urban agriculture. Sustainability. Food and nutrition security. Environment.

1.INTRODUÇÃO

A sustentabilidade tem sido muito discutida nos dias de hoje, principalmente em nível de nações ou até continentes. Porém é também necessária a discussão da sustentabilidade em uma escala um pouco mais reduzida como cidades ou até bairros. Uma vez que a produção de alimentos sempre esteve associada ao meio rural, o papel dos centros urbanos sempre foi de escoamento de produtos agrícolas, seja para consumo *in natura* ou industrialização dos mesmos. No entanto, a cada dia se observa um aumento no uso agrícola da área nos quintais domésticos e hortas comunitárias urbanas, notadamente nas zonas periféricas das grandes e médias cidades, para a produção de alimentos.

A urbanização não planejada se apresenta como um dos principais problemas da humanidade. A FAO – Sofa (1998) estima que, para o ano de 2015, mais de 26 cidades em todo o mundo estarão com mais de 10 milhões de habitantes. Para alimentar essa população, de acordo com a FAO (1998), seria necessário importar pelo menos 6.000 toneladas de alimentos por dia. Dessa crescente urbanização, além do fornecimento de alimentos, resultam outros problemas como a preservação ambiental e a oferta de empregos. A Agricultura Urbana e Periurbana tem despertado um elevado e crescente interesse, tanto dos urbanistas quanto dos pesquisadores e responsáveis por elaboração de políticas públicas, na medida em que, onde se estabeleceu com eficiência, desempenhou um papel muito importante na alimentação das populações urbanas, garantindo a sua sobrevivência (FAO, 1999).

Para Kumar e Nair (2004) o quintal é uma unidade de paisagem onde ocorre um elevado número de espécies e as interações estabelecidas com os respectivos idealizadores satisfazem necessidades econômicas, sociais e culturais específicas do grupo envolvido. Os quintais são espaços de fácil acesso para os moradores cultivarem uma diversidade de espécies e funções como: estética, lazer, alimentação e medicinal. Interessante observar que em todas as regiões tropicais do mundo ocorre o sistema agroflorestal denominado de quintal, com suas variantes em cada região ou país, sendo muito semelhantes na sua estrutura e função.

Estudos realizados em quintais urbanos e rurais de vários países reportam altos níveis de diversidade genética de plantas inter e intra-específica, notadamente de variedades de culturas tradicionais e crioulas que estão sendo conservadas nestes ambientes (GALLUZZI *et al.*, 2010). O cultivo de espécies vegetais em quintais auxilia na complementação da dieta, gerando maior segurança alimentar, pois oferece alimentos seguros e de fácil acesso em quantidade e qualidade. O impacto positivo da agricultura urbana na situação nutricional das famílias tem sido avaliado no Brasil e em vários países do mundo (AQUINO e ASSIS, 2007).

A partir do início deste século, o apoio a hortas urbanas e periurbanas no Brasil passou a fazer parte da Política Nacional de Redução da Pobreza e garantia de segurança alimentar. Algumas dessas hortas foram financiadas com recursos federais e estavam incluídas no Programa Nacional de Agricultura Urbana. Dados do Governo Federal de outubro de 2008 indicavam que esse Programa

financiou, além de hortas comunitárias em todas as regiões brasileiras, atividades como apicultura, avicultura e lavouras comunitárias.

Foram beneficiadas cerca de 700.000 pessoas com um investimento de R\$ 36 milhões (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, s.d.). Porém, vale ressaltar que o Governo Federal não foi o único financiador de tais projetos; recursos estaduais e municipais também foram investidos nessa ação, o que significa que os valores investidos foram muito maiores dos que os aqui apresentados.

Além do aspecto ambiental, a agricultura urbana também influencia no quesito saúde pública. Essa influência foi verificada por Ribeiro (2013) com a investigação da experiência do Projeto Colhendo Sustentabilidade: Práticas Comunitárias de Segurança Alimentar e Agricultura Urbana, que buscou fomentar a participação social, desenvolver habilidades pessoais e coletivas e reforçar a ação comunitária por meio do empoderamento comunitário.

Antes que possa cultivar-se o solo urbano, é necessário legislar a respeito do assunto, o que tem sido feito no município de Maringá-PR, mesmo que de forma indireta. Um exemplo disso são as seguintes leis: Lei complementar (LC) nº 888, 26 de julho de 2011, a qual dispõe sobre o uso e ocupação do solo no município de Maringá e dá outras providências; e Lei complementar (LC) nº 889, 27 de julho de 2011, a qual dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Maringá.

Ribeiro (2013) afirma que o processo educativo contribuiu para a formação de agentes multiplicadores em práticas sustentáveis e criação de espaços saudáveis. Os participantes do Projeto Colhendo Sustentabilidade (PCS) relataram mudanças nos hábitos alimentares; descoberta de novas espécies comestíveis; acesso a uma alimentação diversificada e melhoria na saúde física e mental após envolvimento nas atividades nas hortas comunitárias. Verificou-se a potencialidade do PCS (Projeto Colhendo Sustentabilidade) na elaboração de políticas públicas saudáveis intersetoriais, contribuindo para resultados mais efetivos de melhoria na qualidade de vida das populações, promovendo de forma mais ampla a saúde das pessoas.

Pretende-se aqui levantar uma discussão acerca do potencial da agricultura urbana para o município de Maringá, Paraná, assim como estratégias sustentáveis de agricultura a serem aplicadas no ambiente urbano.

Êxodo rural é o termo pelo qual se designa o abandono do campo por seus habitantes, que, em busca de melhores condições de vida, se transferem de regiões com condições precárias de subsistência para outras regiões com melhores condições, podendo ocorrer de áreas rurais para centros urbanos. Este fenômeno se deu em grandes proporções no Brasil nos séculos XIX e XX e foi sempre acompanhado pela miséria de milhões de retirantes, e sua morte aos milhares, de fome, de sede e de doenças ligadas à subnutrição (PORTELA e VESENTINI, 2004). Outras características desse movimento antrópico seriam geração de pressão social, econômica e ambiental, assim como demanda

por habitação, transporte, alimentação, trabalho e outras demandas inerentes ao contexto urbano. Pode-se considerar a inclusão da agricultura urbana e periurbana no plano diretor da cidade, resgatando assim, o contato dessa população com o meio agrícola. Explorando os benefícios da prática como:

- ✓ Segurança Alimentar e Nutricional;
- ✓ Laborterapia/Terapia ocupacional;
- ✓ Lazer;
- ✓ Qualidade de Vida e Bem Estar (Saúde);
- ✓ Geração e Agregação de Renda;
- ✓ Socialização;
- ✓ Ambiental: redução da temperatura, redução das emissões, aumento do sequestro de carbono.

2.MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado na cidade de Maringá, Estado do Paraná, Mesorregião Norte Central Paranaense. É uma cidade de porte médio a grande, planejada e de urbanização recente, sendo a terceira maior do Estado e a sétima mais populosa da região sul do Brasil. Destaca-se pela qualidade de vida oferecida à seus moradores e por ser um importante entroncamento rodoviário regional. É considerada uma das cidades mais arborizadas e limpas do país. Maringá possui uma população de 385.753 habitantes, contando com 679.324 habitantes em sua região metropolitana (IBGE, 2013).

Localiza-se nas coordenadas geográficas 23° 25' 30" S, 51° 56' 20" W e altitude de 515 m. A área do município é distribuída em:

- Município: 473.064.190 m²;
- Área Urbana: 128.260.000 m²;
- Área Rural: 340.864.260 m².

2.1.1 Clima

O solo do município de Maringá-PR é caracterizado em sua maioria como Latossolo Roxo Distrófico (SiBCS, 2006).

O clima de Maringá é Subtropical Cfa (classificação Köppen-Geiger), com diminuição de chuvas no inverno, no qual a temperatura média do mês mais frio é de cerca de 17 °C e a temperatura média anual é de 21,5 °C (INMET, 2013).

Por estar situada no Hemisfério Sul, no ponto de afinamento do extremo sul brasileiro e cortada pela linha do Trópico de Capricórnio, a região de Maringá sofre influência de vários fatores macroclimáticos que originam: migração das massas de ar da zona atlântica, equatorial, tropical e depressão baixa nos meses de verão.

No inverno, quando as infiltrações de massa de ar frio da frente polar são comuns, as geadas ocorrem de duas a três vezes por ano. A cidade é marcada pela Geada Negra que dizimou a agricultura em 1975.

2.1.2 Flora

A cidade, planejada desde o seu nascimento, oferece uma flora invejável. O ano todo é possível observar as suas ruas arborizadas que produzem um ar bom de se respirar. Maringá é considerada uma das cidades mais verdes do mundo.

Maringá possui uma das mais altas taxas de concentração de área verde 26,65 m² por habitante, são 90 alqueires de mata nativa em 17 bosques. Dentre as árvores que mais caracterizam o perfil do município, estão os Ipês (*Tabebuia chrysotricha*) que florescem principalmente nas cores: Ipê-amarelo, Rosa, Roxo e Branco (HUEM, 2013).

Tão evidente é a paixão pela árvore que existe um concurso anual de fotografia, capitaneado pela Universidade Estadual de Maringá, que certifica as melhores fotos de Ipês.

As principais espécies são: Acácias, Quaresmeiras, Paineiras, Ipê Roxo, Ipê Amarelo, Pata-de-Vaca, Flamboyant, Jacarandá-mimoso, Tamareira do Oriente, Acácia Imperial, Palmeira Imperial, Sibipirunas e outras, foram utilizadas no projeto paisagístico.

2.1.3 Poluição Ambiental

Proporcionalmente, Maringá tem uma das maiores frotas de veículos do Paraná. Por conta disso, há alguns pontos da cidade com índices de poluição bem acima do tolerável. Duas regiões problemáticas são as avenidas Duque de Caxias e a Colombo. As indústrias, os agrotóxicos, a poluição sonora e o lixo doméstico, também contribuem de forma muito significativa para a poluição da cidade.

Mesmo com os problemas, Maringá ainda preserva a fama de cidade verde, ecologicamente bem cuidada. Sua origem teve planejamento, projeto urbanístico – reservas florestais, canteiro central, avenidas largas, diversas espécies de árvores que seguem um Plano Diretor.

2.1.4 Atividade Agrícola

A agricultura continua a ser fundamental para Maringá, apesar de sua importância ter diminuído nos últimos anos. A atividade agrícola diversificou-se, e além do café, hoje se plantam milho, trigo, algodão, rami, feijão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, e principalmente, soja.

2.2 ABORDAGEM

Foi utilizada a abordagem de estudo descritivo e levantamento.

2.3 METODOLOGIA

Para realização do estudo foram identificadas e dimensionadas áreas com potencial para agricultura em Maringá. O estudo aponta para a necessidade de o modelo praticado ser de agricultura em base ecológica.

Posteriormente, projeta-se os impactos sociais, econômicos, ambientais e políticos da agricultura urbana de Maringá, Paraná. Finaliza-se com a identificação de estratégias sustentáveis de agricultura urbana.

2.3.1 Uso do espaço urbano

O presente estudo, realizado no município de Maringá, utilizou-se de dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Prefeitura Municipal de Maringá, especificamente, SEPLAN (Secretaria de Planejamento e Urbanismo). Esse envolve uma população de 385.753 habitantes (IBGE 2013) e 127.011 domicílios urbanos, conta atualmente com 19 hortas comunitárias. Com o loteamento de novos bairros, vem aumentando cada vez mais o número de casas no município com potencial para cultivos domésticos.

Para realização dos cálculos das áreas e potencial de produção, foram consideradas: superfícies passíveis de uso (áreas de infiltração de água), assim como 30% restantes da área de terrenos residenciais (LC nº888/2011) e calçadas ecológicas com um metro de largura. No caso dos edifícios foram consideradas sacadas com valor médio de 5m² por apartamento, juntamente com o terraço destes edifícios (média de 500m² por edifício) submetidos ao valor de 30% dispostos na LC nº888/2011, resultando em um valor de 150 m² por edifício.

2.3.2 Hortas Comunitárias

Foi considerado, também, o desempenho das 19 hortas comunitárias atualmente ativas, assim como sua influência sobre as pessoas que às utilizam. Tal estudo foi conduzido através de levantamento junto ao SEMUSP (Secretaria Municipal de Serviços Públicos). Seguem os resultados a serem discutidos posteriormente (Quadro 1).

Hortas ativas	19
Hortas em processo de inauguração	3
Hortas em processo de restauração	3
Hortas em processo de montagem	2
TOTAL	27
Pessoas envolvidas	2.400
Famílias envolvidas	600
Características sócio-econômicas	Baixa renda
O que é produzido e de que forma	Hortaliças produzidas em sistema agroecológico
Destino da produção	40% consumo próprio e 60% venda
Renda média mensal gerada	R\$ 350,00/mês/canteiro
Subsídios	Recursos federais: MTE (Ministério de Trabalho e Emprego), MDS (Ministério Desenvolvimento Social), Eletrosul, Copel

QUADRO 1. Dados das Hortas Comunitárias da cidade de Maringá Ano 2013.

Fonte: SEMUSP - Secretaria Municipal de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Maringá, 2013.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para analisar as estratégias e impactos advindos da agricultura urbana na cidade de Maringá, foi utilizada basicamente duas realidades: 1) As experiências já existentes de Agricultura Urbana, representadas pelas Hortas Comunitárias. Essas ações fazem parte do Programa “Maringá Saudável”; 2) A segunda refere-se a identificação de espaços estratégicos com potencial de uso com agricultura, tais como jardins, quintais, sacadas de edifícios, terraços de edifícios, terrenos públicos, etc. A Figura 1 abaixo resume as duas ênfases consideradas no estudo.

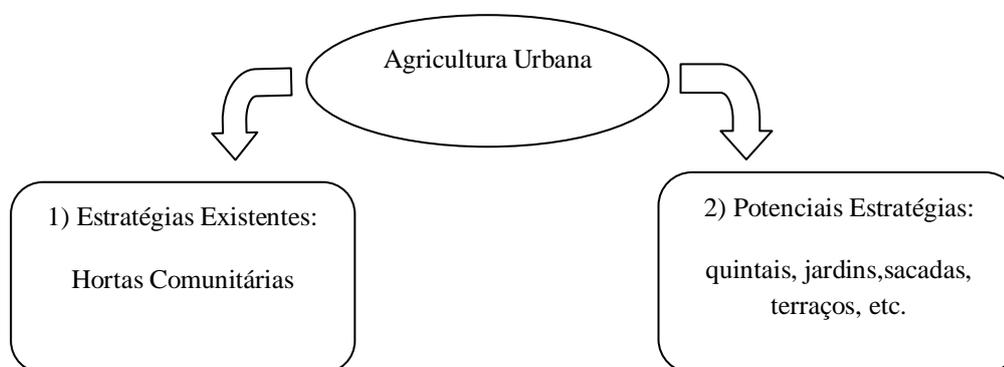


FIGURA 1. Ênfases de estudo da Agricultura Urbana no município de Maringá-PR.

A agricultura urbana e periurbana geram resultados positivos para as pessoas envolvidas e para o município, uma vez que terrenos desocupados da Prefeitura, que poderiam transformar-se em potenciais lixões, podem ser utilizados. Outra potencialidade seria a exploração de várias culturas além das tradicionais olerícolas, tais como demonstradas no Quadro 2:

Agricultura Urbana e Periurbana	Culturas de Plantas Medicinais
	Olericultura
	Fruticultura
	Floricultura (ornamentais e comestíveis)
	Culturas Condimentares
	Culturas Aromáticas
	Culturas de Tubérculos e Raízes
	Piscicultura
	Apicultura (Meliponíneos – produção de mel de Abelhas sem ferrão)
	Pequenos Animais (Avicultura Colonial - poedeiras)

QUADRO 2. Diversificação da Agricultura Periurbana.

Sabe-se que a diversificação da produção agrícola é uma maneira segura de se produzir resultados, uma vez que ela amortece as flutuações de mercado ou até mesmo intempéries climáticas e danos causados por doenças e pragas, por sua vez, esse sistema pode ser projetado para a agricultura urbana e periurbana.

Como observado no Quadro 1, existe atualmente 19 hortas comunitárias ativas, as quais envolvem 600 famílias, um total de 2.400 pessoas (considerando uma família com 4 pessoas), pessoas essas de baixa-renda e até mesmo aposentados. Durante visita a uma das hortas (Horta Comunitária Jardim Palmeiras), foi observada a integração do sistema de horta comunitária e escola, modelo que envolvia uma escola do ensino básico e que contava com a participação de pessoas na faixa de 18 a 85 anos. Vale ressaltar a importância da interação de diferentes gerações no aspecto social.

Considerando que desde os primórdios da humanidade vem-se cultivando alimentos para a subsistência do homem, talvez seja necessário resgatar esse conceito de que a grande maioria das pessoas está apta a plantar algum tipo de alimento, mesmo sem um conhecimento especializado do assunto. Esse sistema de inclusão agrícola da população urbana de baixa renda, claramente gera resultados positivos, uma vez que além dos 40% da produção que é consumida, existe também 60% restante que acaba gerando uma renda extra para essa população. Como o terreno e água são cedidos pela prefeitura, o custo de produção fica reduzido.

Mesmo com os subsídios federais (MTE - Ministério de Trabalho e Emprego, MDS - Ministério Desenvolvimento Social, ELETROSUL, COPEL), após tempo suficiente de operação da horta comunitária, essa pode se tornar financeiramente autônoma através da renda gerada pela venda do excedente da produção.

Através de dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SEPLAN), pode-se estimar o potencial da agricultura urbana e periurbana a partir do uso do espaço urbano (Quadros 3 e 4).

SERVIÇO EXECUTADO	Ano 2011	Ano 2012
Alvará de Licença Expedido	6.418	5.486
PROJETO DE CONSTRUÇÃO APROVADO		
Projeto Residencial	4.387	4.713
Projeto Comercial	375	521
Projeto industrial	21	42
Projeto de Escola e Templo	8	35
outros	6	29
TOTAL	4.797	5.340
METRAGEM QUADRADA DE CONSTRUÇÃO		
Projeto em Alvenaria	1.092.863,48	1.376.594,21
Certidão de Construção	3.605	3.931

QUADRO 3. Levantamento do Número de Casas no Município de Maringá

Área(m ²)		Nº	Nº	Nº	Nº	Unid.
Terreno	Construída	Andares	Garagens	Salas	Aptos	
219.047,4	663.830,45	931	6.906	1.323	5.141	11.748

QUADRO 4. Relatório de Edifícios no Município de Maringá.

No caso específico dos terrenos do município (área não construída) não foi possível obter dados específicos através da SEPLAN. No entanto, a informação geral é de que existe cerca de 2.263 terrenos, com área variando entre 300 a 15.000 m². Foi informado, ainda, que o município possui um sistema de permuta de terrenos que visa atender demandas de obras públicas e de interesse da Prefeitura.

Na Tabela 1 observa-se o somatório das áreas passíveis de cultivo através da Agricultura Urbana e Periurbana (AUP), sendo elas especificadas como:

- Quintais de residências segundo a legislação vigente (30% de área não construída);
- Calçadas ecológicas (canteiro central) com 1 m de largura;
- Considerando a testada média de 13,5 m para casas e 20 m para edifícios;

- E por fim, 40 m para terrenos públicos.

Tabela 1. Áreas potenciais para uso em Agricultura Urbana e Periurbana em Maringá-PR.

ÁREAS (m ²)							
Casas			Edifícios			Terrenos públicos	TOTAL ¹
Construídas	Quintais	Calçadas ²	Construídos	Terraço	Varanda		
1.376.863,48	412.978,26	835.367	663.830,45	187.200	25.700	2.263.000	3.724.245,26

¹Somatório dos valores: Quintal, Calçadas, Terraço e Terrenos públicos.

²Valor médio de largura estimado em 1m

Na Tabela 2 são discriminados os diferentes percentuais hipotéticos de utilização da área cultivável encontrada, levando em conta diferentes culturas e suas diferentes produções anuais.

Tabela 2. Produção da Área Potencial.

Culturas	%	Área (m ²)	Produção (ano)
Plantas Medicinais (Citronela)	10	372.424,53	11 t/ha
Olerícolas (Alface)	30	1.117.273,58	33,6 t/ha
Frutíferas (Acerola)	10	372.424,53	57 t/ha
Mel (meliponíneos)	5	186.212,26	2,5 L/cortiço
Galinhas poedeiras	10	372.424,53	270 ovos/ave
Flores (Rosas)	10	372.424,53	720.000 plantas/ha
Condimentares (Hortelã)	10	372.424,53	25 t/ha
Piscicultura (Tilápia)	5	186.212,26	136 t/ha
Tubérculos (Mandioca)	10	372.424,53	23 t/ha

Como visto nos Quadros 3 e 4, e nas Tabelas 1 e 2, o município possui muito mais casas de alvenaria do que edifícios, potencializando a utilização da agricultura urbana e periurbana como forma de segurança alimentar e nutricional. Mesmo em menor número, os edifícios também possuem grande potencial na quebra desse paradigma da agricultura no meio urbano, principalmente quando se fala de novas tendências como bioconstruções, Permacultura, Arquitetura Verde e o cultivo em terraços e sacadas de prédios, atividades que garantem redução de impacto ambiental e econômico, uma vez que pode-se utilizar o lixo orgânico doméstico e do comércio para fim de compostagem e posterior adubo, a ser utilizado na própria horta. Outro benefício importante é na economia de energia uma vez que a cobertura verde serve como isolante térmico, economizando, assim, uso de condicionadores de ar. No caso de edificações já construídas, é possível a realização do "retrofit" (processo de modernização de equipamento ou estrutura considerado ultrapasso ou fora de norma), otimizando assim a utilização de recursos naturais, revitalizando áreas já existentes e mitigando a expansão urbana sob as áreas verdes ao redor do município. Greenbuildings possuem menor custo de operação, beneficiando seus usuários, pois se utilização de luz natural e recursos renováveis de forma mais eficiente.

No geral, há no município de Maringá áreas estratégicas e passíveis de serem utilizadas para fins de AUP. O Programa hora em curso conduzido na cidade pode ser ampliado em termos quantitativos e qualitativos, garantindo, em especial, ganhos ambientais e sociais. O modelo de AUP em base ecológica, promoverá a sustentabilidade das ações e atividades desenvolvidas pelo Programa e a validação da Lei Complementar Municipal nº 195 de 24 de julho de 1997.

4.CONCLUSÃO

A inserção da prática da Agricultura é fundamental para a mitigação de impactos de natureza ambiental, social ou econômica nos centros urbanos e periurbanos;

Existe grande potencial para ampliação de espaços estratégicos e diversificação de sistemas de cultivos em base ecológica no urbano e periurbano de Maringá;

A criação de Política de Agricultura Urbana que discipline a atividade, garanta subsídios, envolva e mobilize a população, assegure o auto-consumo e estabeleça mercado que possa atender demandas de populações em situações vulneráveis será diferencial para ampliar o consolidado Programa de Hortas Comunitárias na cidade;

Considerando Maringá como município Polo Regional, é estratégico que se contemple no Plano diretor, o uso de espaços estratégicos para fins de agricultura em base ecológica, como a definição de “cinturão” de hortigranjeiros peculiares em grandes centros urbanos;

Há grande demanda por geração e validação de tecnologias para a Agricultura em base ecológica no contexto do urbano e periurbano, em especial para floricultura, culturas de plantas medicinais, aromáticas e condimentares, olericultura, fruticultura, apicultura, piscicultura e pequenos animais.

5.AGRADECIMENTOS

O apoio dos amigos e família, assim como do Prof. José Ozinaldo Alves da Sena por ter paciência ao me orientar.

À Universidade Federal do Paraná, por disponibilizar este curso.

Por final, mas não menos importante, agradeço a meu falecido pai, por ter me ensinado muito sobre o meio ambiente.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia**. Ambient. soc., Campinas, v. 10, n. 1, jun. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2007000100009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 04 nov. 2013.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa em Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS)**, 2006.

FAO. **Issues in urban agriculture – Studies suggest that up to two-thirds of city and peri-urban households are involve in farming**. Disponível em <<http://www.fao.org/ag/magazine/9901ap2.htm>>. Acesso em 04 nov. 2013.

FAO. **Majoraty of people live in cities by 2005**. Disponível em <<http://www.fao.org/NEWS/FACTFILE/FF9811-ETML>>. Acesso em 04 nov. 2013.

FAO–SOFA. **The state of food and agriculture**. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. Roma, 1998.

GALLUZZI, G.; EYZAGUIRRE, P.; NEGRI, V. 2010. Home gardens: neglected hotspots of agrobiodiversity and cultural diversity. **Biodiversity and Conservation** **19**: 3635-3654.

HUEM. Herbário UEM disponível no INCT - **Herbário Virtual da Flora e dos Fungos** (<http://inct.splink.org.br>) em 04 de Novembro de 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações estatísticas**, 2013. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=411520&search=parana|maringa>>. Acesso em: 23 out. 2013.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Monitoramento das Estações Convencionais**, 2013. <http://www.inmet.gov.br/sim/sonabra/convencionais.php>. Acesso em: 23 out. 2013.

KUMAR, B.M. ; NAIR, P.K.R. 2004. The enigma of tropical homegardens. **Agroforestry Systems** **61**: 135-152.

MARINGÁ. Lei complementar n. 888, de 26 de julho de 2011. Substitui a lei complementar n. 331/99, que dispõe sobre o uso e ocupação do solo no município de Maringá e dá outras providências.

MARINGÁ. Lei complementar n. 889, de 27 de julho de 2011. Substitui a lei complementar n. 334/99, que dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Maringá.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME. 2010, 7 de março. MDS em números. Disponível em <http://www.mds.gov.br/sites/mds-em-numeros>.

PORTELA, F.; VESENTINI, J. W. **Êxodo Rural e Urbanização**. 17ª Edição. Editora Ática, 2004. 72 p.

RIBEIRO, Silvana Maria. **Agricultura urbana agroecológica sob o olhar da Promoção da Saúde: a experiência do Projeto Colhendo Sustentabilidade** - Embu das Artes - SP. 2013. Dissertação (Mestrado em Serviços de Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-03072013-114502/>>

ROCHA, H.C.R. et al . Crescimento, produção de fitomassa e teor de óleo essencial de folhas de capim citronela (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) em cultivo consorciado com algodoeiro colorido no semiárido mineiro. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 14, n. spe, 2012 . Available from<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722012000500010&lng=en&nrm=iso>. access on 4 Nov. 2013

SIVIERO, Amauri et al . Cultivo de espécies alimentares em quintais urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v. 25, n. 3, set. 2011 .

WINKLERPRINS, Antoinette; OLIVEIRA, Perpetuo Socorro de Souza. **Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. hum., Belém , v. 5, n. 3, dez. 2010 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222010000300002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 nov. 2013.