



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

EIXO TEMÁTICO:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Biodiversidade e Unidade de Conservação | <input type="checkbox"/> Gestão e Gerenciamento dos Resíduos |
| <input type="checkbox"/> Campo, Agronegócio e as Práticas Sustentáveis | <input type="checkbox"/> Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cidades Sustentáveis | <input type="checkbox"/> Saúde Pública e o Controle de Vetores |
| <input type="checkbox"/> Educação e Práticas Ambientais | |

Agricultura Urbana: Produção de alimentos em telhados verdes

Urban agriculture: Food production in green roofs

La agricultura urbana: La producción de alimentos en los techos verdes

Kleber Spíndola Gonçalves

Estudante de mestrado, UNINOVE, Brasil

kleberspin@gmail.com

Ana Paula do Nascimento Lamano Ferreira

Professora Doutora, UNINOVE, Brasil

apbnasci@yahoo.com.br

Heidy Rodriguez Ramos

Professora Doutora, UNINOVE, Brasil

heidyr@gmail.com



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

RESUMO

A agricultura urbana e seus benefícios tem sido discutida em vários países nos últimos anos. O aumento da população tem gerado uma maior necessidade de produção de alimentos, que conseqüentemente aumenta a procura por novos áreas de cultivo, espaços alternativos para produção de alimentos e novas tecnologias de cultivo. A população urbana, cada vez mais dependente de alimentos vindos de grandes distâncias, sendo as grandes cidades alimentadas cada vez mais por sistemas globais de distribuição de alimentos, a agricultura urbana em sua concepção proporciona a aproximação da produção agrícola com os grandes centros urbanos. Com o objetivo de analisar os projetos de telhados verdes como alternativa de produção agrícola, baseando-se em pesquisas de referências bibliográficas, os telhados verdes tem-se apresentado como uma alternativa viável na produção de alimentos.

PALAVRAS CHAVE: Agricultura urbana. Agroecologia. Segurança alimentar

ABSTRACT

Urban agriculture and its benefits have been discussed in several countries in recent years. The increase in population has created an increased need for food production, which in turn increases the demand for new areas of cultivation, alternative spaces for food production and new farming technologies. The urban population increasingly dependent on food coming from great distances, and the big cities fed increasingly by global food distribution systems, urban agriculture in its design provides the approach of agricultural production with the great urban centers. With the objective of analyzing the projects of green roofs as an alternative agricultural production, based on research references, green roofs it has been presented as a viable alternative in food production.

KEYWORDS: Urban Agriculture. Agroecology. food security.

RESUMEN

La agricultura urbana y sus beneficios se han discutido en varios países en los últimos años. El aumento de la población ha creado una mayor necesidad de producción de alimentos, lo que a su vez aumenta la demanda de nuevas áreas de cultivo, espacios alternativos para la producción de alimentos y las nuevas tecnologías de cultivo. La población urbana cada vez más dependiente de alimentos procedentes de grandes distancias, y las grandes ciudades alimentados por sistemas de distribución de alimentos cada vez más global, la agricultura urbana en su diseño proporciona el enfoque de la producción agrícola con los grandes centros urbanos. Con el objetivo de analizar los proyectos de techos verdes de la producción agrícola una alternativa, basada en referencias de investigación, los techos verdes se ha presentado como una alternativa viable en la producción de alimentos.

PALABRAS CLAVE: Agricultura Urbana. Agroecología. la seguridad alimentaria.



1 INTRODUÇÃO

A agricultura urbana tem sido discutida ao longo dos anos pela população, que tem tentado a implantação e incentivado projetos para fortalecer a categoria em centros urbanos. A agricultura urbana é uma indústria localizada dentro de uma cidade ou uma metrópole, que cresce ou levanta, processa e distribui uma diversidade de produtos alimentares. Além disso, há utilização de recursos humanos, e em grande parte, produtos e serviços encontrados dentro e em torno dessa área urbana e por sua vez o fornecimento de recursos, produtos e serviços humanos e materiais em grande parte de área urbana (MOUGEOT, 2010).

A produção de alimentos nas cidades tem sido uma tradição em muitos países ao redor do mundo, e nas últimas décadas, a agricultura urbana tornou-se popular em muitos países desenvolvidos (MOK et al., 2014). Portanto há interesse considerável na agricultura urbana, como verifica-se na sua crescente importância como uma questão de política e na agenda de desenvolvimento internacional (BADAMI; RAMANKUTTY, 2015).

Em muitos países, tem sido citados os muitos benefícios ambientais e socioeconômico, entre eles, a segurança alimentar e nutrição e geração de renda. Os benefícios são abrangentes e beneficia a cidade como um todo, permitindo a agricultura em domicílios urbanos e reduzindo os gastos com a compra de alimentos das famílias envolvidas (BADAMI; RAMANKUTTY, 2015). Enquanto em alguns aspectos dos movimentos de justiça ambiental e social, a agricultura urbana nos países desenvolvidos desempenha um papel muito maior do que simplesmente satisfazer um nicho de sentir-se bem. Em algumas cidades, até 100% de certos frutos e produtos hortícolas são produzidos nas periferias urbanas (MOK et al., 2014). Há uma grande dificuldade na implantação dos projetos de agricultura urbana, pois as cidades sofrem uma forte pressão do setor imobiliário, o que leva ao desestímulo da produção de alimentos nas áreas urbanas devido a valorização do terreno. Outra grande barreira desse tipo de projeto, é no que se refere a quantidade de áreas invadidas pela população a procura de moradia, o que leva o governo a priorizar programas de moradia popular, restringindo cada vez mais a agricultura nas áreas urbanas e peri-urbanas e as distanciando cada vez mais do polo consumidor.

Acredita-se que o incentivo da produção de alimentos em áreas urbanas e peri-urbanas proporcionaria a população uma melhor utilização dessas áreas, produção de alimentos orgânicos, segurança alimentar, favoreceria o contato da população urbana com a agricultura, geraria melhores condições financeiras a muitas famílias de baixa renda residentes de áreas urbanas e peri-urbanas envolvidas no projeto e diminuiria a distância no deslocamento do alimento vindos das áreas rurais.

Um exemplo ocorre na Coreia do Sul que possui elevada concentração da população em centros urbanos e produz elevadas quantidades de CO₂ no processo de transporte de alimentos. A Coreia do Sul depende de cerca de 49,2% de importação de alimentos para o consumo. Com base em dados de 2007, as importações de alimentos per capita foi de 543 kg, superior à importação per capita de Inglaterra, França e Japão. A quilometragem per capita foi de 6.143 km na Coreia do Sul, um valor 4,2 vezes maior que na França e duas vezes maior que a da Inglaterra (LEE; LEE; LEE, 2015). Quando a agricultura urbana é implementado, o subproduto agrícola são as emissões de gases de efeito estufa que também poderiam diminuir através da redução na quilometragem no transporte de alimentos que ocorre com a diminuição de percurso (LEE; LEE; LEE, 2015).

Se a metrópole Seoul promovesse agressivamente a agricultura urbana, as emissões de CO₂



no setor de transportes poderia ser reduzido em cerca de 11.668,53 toneladas a cada ano. Esta quantidade é igual às emissões de CO₂ para 1.155 pessoas com base anual de 10,1 toneladas de emissões de CO₂ per capita em 2007. Essa quantidade também é equivalente ao CO₂ absorvido anualmente por 20,0 km² de floresta de pinheiros de 20 anos de idade e 10,2 km² da floresta da árvore de carvalho (LEE; LEE; LEE, 2015). Mais de 56% dos pobres do mundo estão concentradas em cidades ou áreas urbanas. A importância e urgência da agricultura urbana é clara como o aumento da pobreza urbana é muitas vezes seguida pelo aumento da desnutrição e insegurança alimentar (EIGENBROD; GRUDA, 2015).

A Agricultura urbana brasileira visa a produção de alimentos de forma comunitária em espaços urbanos não utilizados. Com a contribuição da comunidade, em especial com atuação da prefeitura, são implantadas hortas, lavouras, viveiros, pomares, canteiros de ervas medicinais, criação de pequenos animais, unidades de processamento e beneficiamento, feiras e mercados públicos populares (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2015).

A fim de produzir alimentos suficientes no futuro, espaços vagos nas cidades também devem ser considerados como possíveis locais, a fim de tirar a pressão da agricultura rural e descompensar perda de terra (EIGENBROD; GRUDA, 2015).

Os projetos de agricultura urbana poderiam ser patrocinados por muitas empresas com preocupação social com a comunidade local e a população de baixa renda. Outro modelo de cultivo urbano de alimentos pode ocorrer com a utilização de compostagem de resíduos orgânicos vindos dos shopping centers, restaurantes, centros de comercialização de alimentos e feiras da cidade. Este modelo além de utilizar os resíduos orgânicos da cidade, diminui a quantidade de lixo nos aterros sanitários.

O governo federal brasileiro com o apoio dos governos estaduais e municipais, são os principais incentivadores e administradores dos projetos populares que inicialmente cabe a cada gestor e seus administradores baseando-se em seu plano diretor municipal a implantação de projetos de agricultura para suprir as necessidades alimentares de cada cidade.

2 OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo analisar os modelos de projetos de telhados verdes para agricultura urbana e como esses projetos poderiam proporcionar um melhor aproveitamento dos espaços urbanos para produção de alimentos.

3 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi baseada em pesquisas bibliográficas relacionados ao tema de estudo e análise dos projetos desenvolvidos e já implantados no mundo sobre o uso de telhados verdes para a produção de alimentos.

3.1 SEGURANÇA ALIMENTAR

A segurança alimentar é definida como a situação quando as pessoas têm acesso físico e econômico a uma alimentação suficiente, segura e nutritiva para satisfazer as suas necessidades alimentares (BARTHEL; ISENDAHL, 2013). A produção de alimentos nas cidades tem sido uma tradição em muitos países ao redor do mundo, desempenhando um papel importante considerar a segurança alimentar e o bem-estar social. Um dos principais



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

benefícios da agricultura urbana em todo o mundo é a produção de bens hortícolas (EIGENBROD; GRUDA, 2015; MOK et al., 2014).

Foi proposto pelas Organização das Nações Unidas (ONU), o cultivo de alimentos em áreas urbanas ou próximas a ela pode de forma mais eficaz fornecer alimentos as pessoas e reduzir os custos ambientais (MARTELLOZZO et al., 2014). A urbanização acelerada e desordenada sem o devido planejamento governamental poderia comprometer a segurança alimentar da população ? Alguns autores dizem que sim.

A perspectiva de encolhimento de terras agrícolas perto das cidades é alarmante, considerando a necessidade de manter a segurança alimentar para as populações em crescimento e pode necessitar de uma produção mais eficiente ou intensiva. Ao mesmo tempo, os riscos ambientais e de saúde associados com a produção intensiva, incluindo a contaminação química, biológico de alimentos e a contaminação dos solos, devem ser considerados (MOK et al., 2014).

A população mundial atual de 7,2 bilhão de pessoas vai aumentar para 9,6 bilhões de pessoas em 2050. O crescimento da população, no entanto, não é o único problema que a humanidade tem de enfrentar. Até hoje, cerca de um bilhão de pessoas estão cronicamente desnutridas e além disso, a estabilidade de todo o sistema alimentar pode estar em risco devido à variabilidade de curto prazo no fornecimento devido à mudança climática (EIGENBROD; GRUDA, 2015).

O crescimento acelerado e não planejado das grandes metrópoles acarretou patologias urbanas, como o surgimento de grandes periferias, também conhecidas como “urbanização dispersa”. O novo urbanismo busca a adequação de projetos arquitetônicos de forma integrada ao meio natural ou urbano onde está inserido. Espaços urbanos azuis e verdes são recursos-chave para a construção de sistemas urbanos sustentáveis, resilientes e adaptáveis. Estes espaços promovem numerosos objetivos sociais e ecológicos (SANDER; ZHAO, 2015). As hortas comunitárias tornaram-se uma forma de combater a insegurança alimentar.

Em 2009, o Censo dos EUA informou que 43,6 milhões de pessoas nos EUA estavam vivendo em situação de pobreza (US Census Bureau 2010) e que, mesmo quando o dinheiro estava disponível, nem sempre a comida era acessível. Este problema tem sido dado muita atenção, com histórias da mídia destacando como o transporte dos supermercados até as residências é difícil para os residentes internos sem carros e como o produto fresco no centro da cidade são caros (MOK et al., 2014). Os alimentos adquiridos de forma independente através da agricultura urbana pode ser uma alternativa eficaz para os problemas ambientais decorrentes da urbanização (LEE; LEE; LEE, 2015).

3.2 OS PROJETOS DE AGRICULTURA URBANA

Segundo o Ministério Do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2015) o governo federal brasileiro implantou no ano de 2003, o programa de agricultura urbana. O plano permite a produção de alimentos de forma comunitária, em espaços urbanos não utilizados. Com uma ação conjunta entre governo e comunidade, são implantados hortas, lavouras, viveiros, pomares, canteiros de ervas medicinais, criação de pequenos animais, unidades de processamento e beneficiamento, feiras e mercados populares.

O governo brasileiro compra os produtos produzidos por intermédio da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Os alimentos adquiridos são direcionados ao abastecimento de restaurantes populares e cozinhas comunitárias (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

SOCIAL E COMBATE À FOME, 2015). No entanto, os recursos disponíveis para a manutenção dos projetos no longo prazo é muitas vezes incerto; mudanças de governo podem eliminar os recursos disponíveis para a agricultura urbana (CASTELO BRANCO et al., 2011).

O público alvo do projeto de agricultura urbana do governo federal, preferencialmente, a população que se encontra em vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional identificadas no Cadastro único dos Programas Sociais do Governo Federal, e que residem nas regiões metropolitanas, com uma renda média de R\$ 70,00 (setenta reais) por pessoa (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2015).

Devido a globalização, os alimentos são trazidos de longas distâncias e em muitas vezes retornam ao mesmo local onde foram produzidos mas industrializados e com preços muitas vezes inacessíveis a população de baixa renda. Grandes cidades alimentam-se a si mesmas principalmente por sistemas globais de alimentos dependente de combustíveis fósseis (BARTHEL; ISENDAHL, 2013). O surgimento de ONG'S nos últimos anos tem colaborado para o desenvolvimento de projetos com as comunidades nas grandes cidades. Essas ONG's tem um papel fundamental na sociedade, pois iniciam projetos ou dão suporte a projetos do governo beneficiando.

4 RESULTADOS

Outros projetos de agricultura urbana tem sido desenvolvidos em outros países, onde, os terraços dos prédios são adaptados com sistemas de hidroponia, produção de alimentos em vasos ou canteiros feitos com substratos de resíduos orgânicos vindos da cidade para a produção de alimentos.

O conceito de multifuncionalidade tem sido amplamente utilizada pela pesquisa agrícola sustentável e elaboração de políticas, como uma tentativa de caracterizar as funções adicionais de agricultura de lado a produção de alimentos e fibras (POURIAS; AUBRY; DUCHEMIN, 2015).

Ao usar telhados de construção para a agricultura urbana, um possível efeito é uma diminuição no uso de energia para ar condicionado e aquecimento por causa do greening de uma parte do edifício (PARROT et al., 2009). A produção de alimentos na cobertura dos edifícios é um modelo mais recente de sistemas urbanos de produção na América do Norte. Embora ainda muito mais como uma novidade, tanto na escala comercial e projetos focados na comunidade existente, como jardins suspensos em escala doméstica. No ano de 2009, foi aprovado uma lei municipal na cidade de Toronto exigindo telhados verdes para ser instalado em novas construções de desenvolvimentos comerciais, institucionais, e enquanto não abordar especificamente a questão do telhado agrícola, enumerou "oportunidades para locais de produção de alimentos" como um dos muitos benefícios ambientais (MOK et al., 2014).

No ano de 2012 com o objetivo de atender demanda de agricultura urbana na cidade de Nova York, a empresa Brooklyn Grange iniciou o projeto de duas fazendas na cobertura de prédios, num total de 2,5 hectares e produzindo mais de 23.000 quilos de vegetais cultivados organicamente a cada ano. Também operam com um apiário, com mais de 30 colmeias de abelhas naturalmente e localizados em telhados em toda Nova York.



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

Figura 1: Vista superior do prédio do Brooklyn Grange em Nova York com o cultivo de hortaliças.



Fonte :BROOKLYN GRANGE, 2016

Na figura 1 acima, verifica-se o projeto da Food Tank no prédio da Brooklyn Grange em Nova York, onde o telhado do prédio foi adaptado para produção de alimentos, e a comercialização da produção colhida no prédio é vendida no mercado local da cidade. O modelo implantado tem o objetivo de atender as necessidades local por alimento, reduzir a distância entre o polo produtor e o polo consumidor, além de aproximar a agricultura ao dia a dia da população urbana.

Entre os problemas enfrentados pela agricultura urbana em New York, o mais sério enfrentado é o alto preço da terra, consequência, em parte, de sua escassez e em parte da política. O princípio de "maior e melhor uso" da terra, isto é, o uso mais rentável, domina as políticas de planejamento, zoneamento e fiscais. As zonas comerciais e residenciais, que predominam, são tributados a taxas muito altas e não há áreas reservadas para agricultura (ANGOTTI, 2015).

Figura 2: Vista superior do shopping Eldorado, cidade de São Paulo



Fonte: SHOPPING ELDORADO, 2015



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

Conforme ilustrado na figura 2, verifica-se um exemplo do shopping Eldorado localizado na cidade de São Paulo, onde os resíduos do shopping são direcionados para compostagem e posteriormente para o canteiros e produção de alimentos no telhado do shopping.

Desde 2012 o Shopping Eldorado investe neste tipo de cultivo. Cerca de 400 quilos de lixo orgânico gerados diariamente em suas praças de alimentação. Os lixos reciclável e orgânico são separados utilizado na compostagem. As sobras de alimentos recebem enzimas que aceleram o processo de compostagem, retiram o odor desagradável e são transformadas em adubo usado em uma horta no telhado do Shopping. No local são produzidos legumes e hortaliças livres de agrotóxicos e destinados aos próprios colaboradores do Shopping Eldorado. Desta forma, o projeto trabalha com o tripé da sustentabilidade: meio ambiente, economia e social (SHOPPING ELDORADO, 2015).

A modificação dos espaços urbanos para produção de alimentos estão diretamente relacionadas com o bem estar da população e o visual do ambiente que a cerca. Os Projetos urbanísticos estão relacionados com o bem estar da população, influenciando na sua saúde e na valorização patrimonial. "A habitação influencia sobre múltiplos aspectos o dia a dia dos moradores, marcando a sua qualidade de vida e as suas expectativas e possibilidades de desenvolvimento futuro" (PEDRO, 2002).

Na cidade de Londres, em termos de produção, fazendas comerciais representam a esmagadora maioria dos alimentos cultivados. De acordo com a pesquisa de junho de 2009 de Agricultura e Horticultura na Inglaterra, existem 11.760 ha de terras agrícolas comerciais na Grande Londres. A grande maioria (94%) é dedicada à pastagem (incluindo "retirada de terras" ou usos não-produtivos), floresta explorada, e culturas não hortícolas, com produção hortícola representando menos de 6% da área total cultivada (MOK et al., 2014).

No Sri Lanka, hortas domésticas também são categorizados como um pedaço de terra, que tem uma casa de habitação e alguma forma de cultivo em uma área total de entre 0,05 e 2,5 ha (média de 0,4 ha) (MATTSSON et al., 2013).

Além de hortas domésticas, sistemas de uso da terra no Sri Lanka incluem chá, borracha, as plantações de coco, e as árvores ao longo das estradas e ferrovias. Estas categorias de uso da terra cobrem 1,8 milhões de hectares (ha), ou 26% da área da terra e fornecer 70% da madeira e mais de 80% da lenha no país (MATTSSON et al., 2013).

Assim como todo projeto ou negócio, é necessário estudo, planejamento, execução e controle das etapas e dos envolvidos. A mão de obra especializada é fundamental para sobrevivência do projeto. Tradicionalmente, a agricultura convencional brasileira cultivada em áreas rurais foi constituída sem a presença de assistência técnica, o que pode causar prejuízos financeiros e ambientais para a atividade.

Segundo (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, 2010) o total de produtores que não receberam assistência técnica foi de 78%, contra 13% que receberam ocasionalmente e de 9% que receberam regularmente.

É fundamental para implantação de um projeto de agricultura urbana, um modelo de suporte técnico local para que não ocorra nos mesmos moldes da agricultura rural tradicional, onde, a falta de assistência técnica nas propriedades rurais, possa acarretar em baixa produtividade ou mesmo em problemas ambientais causados muitas vezes pela falta de instrução dos produtores. Isso pode desestimular a comunidade envolvida no projeto ou mesmo a desistência de participação. A inclusão de assistência técnica no modelo de agricultura urbana tornará o projeto mais produtivo, já que a comunidade participante não são dominadores de tecnologia, de conhecimento na agricultura e pelo modelo de projeto



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

não ser tradicional na comunidade, com isso, o desenvolvimento e crescimento do projeto poderá ser acompanhado durante a prestação de serviço de assistência técnica.

5 CONCLUSÕES

A multifuncionalidade dos prédios urbanos para utilização na agricultura é uma opção que gera bons resultados em várias etapas da atividade urbana. O envolvimento da comunidade local com a atividade de agricultura urbana, ampliaria os resultados do setor, que além da produção de alimentos utilizando áreas não utilizadas para outra finalidade, reduz os gastos com combustível no deslocamento da produção vindas das áreas rurais, reduziria o consumo de energia elétrica gasta com ar condicionado, já que ao utilizar a cobertura dos prédios formaria uma cobertura verde reduzindo assim a temperatura das estruturas do prédio. A proximidade da produção de alimentos com o mercado consumidor, reduziria os preços dos produtos devido a economia com o deslocamento do produto antes vindas da área rural. É fundamental que os espaços urbanos sejam aproveitados de maneira mais eficiente e que esse modelo seja incorporado no dia a dia da população.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOTTI, T. **Urban agriculture: long-term strategy or impossible dream?: Lessons from Prospect Farm in Brooklyn**, New York. *public health*, v. 129, n. 4, p. 336–341, 2015.

BADAMI, M. G.; RAMANKUTTY, N. **Urban agriculture and food security: A critique based on an assessment of urban land constraints**. *Global Food Security*, v. 4, p. 8–15, 2015.

BARTHEL, S.; ISENDAHL, C. **Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities**. *Ecological Economics*, v. 86, p. 224–234, 2013.

BROOKLYN GRANGE. **Farms**. Disponível em: <<http://www.brooklyngrangefarm.com/farms-1/>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

CASTELO BRANCO, M. et al. **Agricultura apoiada pela comunidade: poderia a experiência dos agricultores americanos ser útil para os agricultores urbanos brasileiros?** Embrapa Arroz e Feijão-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2011.

EIGENBROD, C.; GRUDA, N. Urban vegetable for food security in cities. A review. ***Agronomy for Sustainable Development***, v. 35, n. 2, p. 483–498, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Estabelecimentos com informação de uso de assistência técnica**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil/>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

LEE, G.-G.; LEE, H.-W.; LEE, J.-H. Greenhouse gas emission reduction effect in the transportation sector by urban agriculture in Seoul, Korea. ***Landscape and Urban Planning***, v. 140, p. 1–7, 2015.



ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

MARTELLOZZO, F. et al. Urban agriculture: a global analysis of the space constraint to meet urban vegetable demand. **Environmental Research Letters**, v. 9, n. 6, p. 1 – 9, 2014.

MATTSSON, E. et al. Homegardens as a multi-functional land-use strategy in Sri Lanka with focus on carbon sequestration. **Ambio**, v. 42, n. 7, p. 892–902, 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. **Segurança Alimentar**. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/seguranca-alimentar>>. Acesso em: 4 out. 2015.

MOK, H.-F. et al. Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries: a review. **Agronomy for sustainable development**, v. 34, n. 1, p. 21–43, 2014.

MOUGEOT, L. J. **Agropolis:“ The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture”**. Routledge, 2010.

PARROT, L. et al. Determinants of domestic waste input use in urban agriculture lowland systems in Africa: The case of Yaounde in Cameroon. **Habitat international**, v. 33, n. 4, p. 357–364, 2009.

PEDRO, J. Definição e avaliação da qualidade arquitetônica habitacional. **Seminário internacional NUTAU-Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo**, p. 95–111, 2002.

POURIAS, J.; AUBRY, C.; DUCHEMIN, E. Is food a motivation for urban gardeners? Multifunctionality and the relative importance of the food function in urban collective gardens of Paris and Montreal. **Agriculture and Human Values**, p. 1–17, 2015.

SANDER, H. A.; ZHAO, C. Urban green and blue: Who values what and where? **Land Use Policy**, v. 42, p. 194–209, 2015.

SHOPPING ELDORADO. **Projeto de compostagem do Shopping Eldorado - Telhado Verde**. Disponível em: <<http://www.shoppingeldorado.com.br/card/telhado-verde>>. Acesso em: 4 out. 2015.