

AGRICULTURA URBANA, IMPLEMENTAÇÃO E VIABILIDADE NOS CENTROS URBANOS

URBAN AGRICULTURE, IMPLEMENTATION AND VIABILITY IN URBAN CENTERS

Grupo de Trabalho (10): Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Autor(es): Érico Alberto de Albuquerque Miranda
Filiação: Universidade Federal de Campina Grande
E-mail: mirandapb@uol.com.br

Autor(es): Eduardo Sales Tavares
Filiação: Universidade Federal de Campina Grande
E-mail: eduardosales931@gmail.com

Resumo:

O objetivo desse trabalho é, analisar por meio de pesquisas indiretas, a viabilidade econômica e sustentável que a agricultura urbana apresenta, nos centros urbanos, por meio de pesquisas em trabalhos científicos pré-definidos que possuam uma base teórica significativa em respeito do tema. Como no estudo de um sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti em seu artigo intitulado "Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise microeconômica". Além da utilização de outros artigos, mostrando por meio de metodologia qualitativa, que a agricultura urbana possui potencial sustentável, com a produção de alimentos ricos em nutrientes, e que é economicamente viável, mesmo para a população em situação de vulnerabilidade, seja econômica seja social.

Palavras chaves: Agricultura Urbana, sustentabilidade, Viabilidade Econômica, Segurança Alimentar.

Abstract:

The objective of this work is, to analyze through indirect research, the economic and sustainable viability that urban agriculture presents, in urban centers, through research in pre-defined scientific work that have a significant theoretical basis in respect of the subject. As in the study of an organic / biodynamic cultivation system with cultural consort, carried out by Cleber José Bosetti in his article entitled "Urban Agriculture and Food Safety: a microeconomic analysis." In addition to the use of other articles, showing by qualitative methodology, that urban agriculture has sustainable potential, with the production of nutrient foods, and that is economically viable, even for the population in a situation of vulnerability, is economical to be social.

Keywords: urban agriculture, sustainability, economic viability, food security.

1.Introdução

A expressão Agricultura urbana começou a ser utilizada na década de 1990 por pesquisadores e pela mídia e passa a integrar programas de órgãos internacionais e políticas públicas nas cidades ao redor do mundo. E pode ser entendida como uma agricultura integrada no sistema econômico e ecológico da cidade, onde o uso de insumos e mãos de obra são principalmente locais, e existe uma articulação com a gestão territorial e ambiental da cidade ou metropolitana, podendo ter algumas funções específicas como: a função na cadeia produtiva (produção, transformação e prestação de serviços); o destino da produção autoconsumo, trocas e doações e comercialização; a localização (intraurbano, urbano e periurbano); e o tipo de

produto (agrícola e pecuário), explicitando a diversidade de tipos que a agricultura urbana pode assumir. (Mougeout, 2001).

A agricultura urbana pode adotar alguns tipos, como comercial e não comercial, a comercial pode ser por exemplo: Hortas comerciais - Horta urbana de alimentos, plantas ornamentais e/ou pequenos animais de pequena a média escala, em propriedade pública ou privada, projetada e administrada com propósitos comerciais, utilizando diversas técnicas de produção intensiva. Os produtos finais são vendidos na propriedade e no comércio local; Fazendas urbanas - Maiores que as chácaras, incluem horta de alimentos, plantas ornamentais e/ou pequenos e médios animais com produção em grande escala e com propósitos comerciais, utilizando diversas técnicas verticais e horizontais de produção intensiva. Os produtos finais são vendidos na propriedade ou no mercado local. Se grandes o bastante, as fazendas urbanas podem adotar o modelo de distribuição agricultura mantida pela comunidade (CSA), onde os consumidores de produtos destas fazendas compartilham os riscos da produção. Já a não comercial pode ser por exemplo: Hortas domésticas - Hortas de alimentos privadas, localizadas na frente ou nos fundos da casa, em pátios internos, na laje, em varandas, soleiras, portões, paredes ou porões de residências privadas uni ou multifamiliares, acompanhada por indivíduos ou empresas de jardinagem; Hortas comunitárias - Hortas de alimentos ou plantas ornamentais de pequena a média escala em lotes contínuos ou descontínuos, localizados em propriedades públicas ou privadas, em áreas residenciais, operada e administrada coletivamente por um grupo. As atividades de jardinagem e os produtos finais são utilizados para consumo ou educação, entretanto, eles também podem ser vendidos no local ou fora dele, dependendo de regulação dos governos locais e das metas da horta, enquanto um esforço coletivo; Hortas institucionais - Hortas de alimentos ou pomares de pequenos a grandes, localizadas em propriedades institucionais públicas ou privadas (escolas, hospitais, organizações religiosas, locais de trabalho) em áreas residenciais, comerciais ou mistas, conduzidas por uma organização ou negócio. O processo de jardinagem é utilizado para propósitos educacionais, terapêuticos e serviços comunitários - incluindo, mas não limitado a educação nutricional, consciência ambiental e orientação religiosa. Os produtos finais são utilizados para doação ou consumo. Dependendo da regulação dos governos locais, eles também podem ser vendidos no local ou fora dele, para especificamente apoiar financeiramente as atividades de jardinagem, entre outros (Hogdson, Campbell e Bailkey 2011).

No Brasil, o conceito de agricultura urbana adotado pelo Programa Nacional de Agricultura Urbana (PNAU) utilizado é:

“Um conceito multidimensional que inclui a produção, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agrícolas (hortaliças, frutas, plantas medicinais, ornamentais, cultivados ou advindos do agroextrativismo, etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte), voltados ao autoconsumo, trocas e doações ou comercialização, reaproveitando-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).

Com isso a agricultura urbana pode ser utilizada para resolver alguns problemas da sociedade principalmente relacionados a sustentabilidade, um desses problemas é a segurança alimentar, que tem o conceito em plena construção, sendo colocado como uma questão de segurança nacional no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial e foi utilizado para dar veracidade nos pacotes tecnológicos da Revolução Verde organizados em torno do aumento da

oferta de alimentos (MALUF, 2000). Sendo esse um dos principais problemas socioeconômicos e de saúde pública a ser enfrentado no século XXI, e mesmo com o desenvolvimento de tecnologias da engenharia agrícola, os alimentos saudáveis com qualidade dificilmente aparecem nas mesas das famílias Brasileiras principalmente os que se encontram em vulnerabilidade econômica. Com os processos de concentração da população nas áreas urbanas e como a desigualdade de renda vem se intensificado a insegurança alimentar tende a aumentar. Assim, a agricultura urbana ganhou maior destaque como uma possível ferramenta para melhorar as condições de segurança alimentar da população urbana (BOSETTI, 2023).

Percebendo assim que, segundo (SANTANDREU; LOVO, 2007), a multifuncionalidade da agricultura urbana gera orientações para a promoção de políticas e ações voltadas para: Melhorar a gestão ambiental; Melhorar a gestão territorial; Promover a equidade de gênero e respeito às condições étnicas e socioculturais; Combater a pobreza; Promover a Segurança Alimentar e Nutricional e combate à fome; e, Promover a inclusão social e a governabilidade participativa.

Assim com enfoque na agricultura urbana e seu poder de solucionar problemas relacionados a insegurança alimentar, e outros problemas sociais e econômicos vivenciados pela população urbana, principalmente os cidadãos em vulnerabilidade econômica, este presente trabalho tem como finalidade analisar um ferramental teórico baseado em trabalhos anteriores, para poder especificar se a agricultura urbana pode ser economicamente viável, se ela pode fornecer alimentos que sejam além de saudáveis tenham baixo custo de produção, e se ela é socialmente sustentável, levando em conta os problemas que apresentam a implementação de tal modalidade agrícola.

2. Metodologia

A metodologia utilizada neste artigo científico, se derivou principalmente por meio qualitativo, como define (LAKATOS; MARCONI, 1991), onde foi buscado referências em trabalhos científicos pré-definidos, como o sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti em seu artigo intitulado “Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise microeconômica”, foi utilizado esse artigo devido ao fim quantitativo elaborado pelo autor, em busca de uma confirmação ou negação, do fato da agricultura urbana ser viável economicamente. As técnicas de pesquisa utilizadas foram realizadas de forma indireta ou secundária como (LAKATOS; MARCONI, 1991). Com essa fonte de documentação indireta, que tem o intuito de recolher informações prévias sobre o campo de interesse, utilizou-se da pesquisa bibliográfica e documental. Segundo Lakatos; Marconi (1991), a pesquisa bibliográfica abrange o estudo em bibliografias já tornadas públicas em relação ao tema de estudo, neste caso, a viabilidade da agricultura urbana tendo como finalidade colocar o pesquisador em contato com o que já foi escrito sobre determinado assunto, permitindo o reforço na análise ou na manipulação dos dados.

3. Desenvolvimento

3.1. Agricultura urbana, dificuldades e relações agricultura x cidades

Quando se fala de relações da agricultura com as cidades pode-se destacar, primeiramente três vias, que se tem a seguir: primeira via é que, em qualquer tipo de cidade e em qualquer momento no espaço e no tempo, os alimentos consumidos pelos moradores das

idades, são produzidos por uma agricultura que é de caráter rural, periurbano e intraurbano, já que os três interagem e complementam-se em graus diversificados, fazendo com que a agricultura urbana aja com um complemento para a agricultura rural em graus de autoconsumo, fluxos de comercialização e fluxos de abastecimento do mercado (MOUGEOT, 1999); a segunda via diz que, em qualquer momento no espaço e no tempo, em cidades que possuem suas próprias idiossincrasias, tem uma agricultura praticada que será mais do tipo urbano nos centros das maiores metrópoles do que nas menores, já que o grau de avanço tecnológico impregnado e a preocupação com o abastecimento alimentar são maiores (MOUGEOT, 1999); A terceira via aponta que, independente da cidade, em um período de tempo específico, e durante o processo de urbanização, a agricultura urbana crescerá significativamente em relação a agricultura praticada na referida cidade (MOUGEOT, 1999).

Em todas essas três vias, a agricultura tende a se urbanizar, ou seja, mais integrada a área urbana de uma determinada região, isso se dá por meio de vários processos que vem se acumulado no longo da história e que são mais numerosos e efetivos nos grandes centros urbanos, de acordo com (FAO 1999, 2005), existem cerca de 800 milhões de pessoas, no mundo, atuando na área da agricultura urbana, contribuindo significativamente para a alimentação da população urbana.

A agricultura urbana vem surgindo com força na África subsaariana, pois o crescimento urbano é mais acelerado, e possuem uma maior vulnerabilidade econômica, assim percebe-se que a agricultura urbana, está se apresentando em países pouco preparados para alimentar a sua população urbana (MOUGEOT, 1999).

A agricultura urbana promove benefícios, mas pode vir a apresentar riscos (desde que seja realizada de forma grotesca, e por pessoas despreparadas de forma tangível e de forma intangível) para os habitantes das cidades, tais como os efeitos da poluição industrial, que pode não apenas contaminar os recursos utilizados no cultivo urbano, como também afetando o solo, a água, o ar, criando riscos potenciais para os trabalhadores que fazem parte da produção e também para os participantes que participam do processo de disponibilização dos produtos aos consumidores, mas com o avanço tecnológico que o mundo vem vivenciando esses problemas vem deixando de existir, já que a tecnologia pode realizar o mesmo processo de forma mais rápida mais eficiente e com menos custos seja econômico, seja ambiental (TIGRE, 2014). Falando da ocorrência de pragas e doenças vegetais, a base é a utilização de agrotóxicos - herbicidas e fungicidas, entre outros o que, em áreas urbanas é muito sério, não somente pelo elevado custo, mas também pela proximidade das residências, problema que pode ser resolvido com a utilização de herbicidas ecológicos e para a eliminação de pragas pode se utilizar meios que não prejudiquem o meio ambiente (AQUINO; ASSIS, 2007).

Vale ressaltar que a agricultura urbana quando empregada de forma sustentável, cria empregos se utilizada para o mercado e desafoga a renda de pessoas de baixa renda se empregada para alto-consumo, isso vem a ocorrer especialmente entre os moradores em situação de vulnerabilidade econômica que não têm acesso a outros trabalhos que rendem o suficiente para a subsistência, se tornando uma fonte complementar de rendimentos para muitas famílias de baixa e média renda, os rendimentos que são recebidos pelos agricultores urbanos contribuem de modo significativo, ainda que frequentemente incerto, para a manutenção de suas famílias, um exemplo pode ser visto em Dar Es Salaam, Tanzânia, a agricultura urbana mostra ser o segundo maior empregador, correspondendo por 20% (vinte por cento) dos trabalhadores empregados, já em Nairóbi, Quênia, a agricultura urbana provê o maior nível salarial entre as microempresas e o terceiro maior entre todos os setores econômicos urbanos, e em Lomé, a renda mensal média de um produtor que vende seus produtos no mercado local

corresponde a dez salários mínimos locais, e equivale ao salário de um funcionário público veterano, mostrando o grande potencial que a agricultura urbana possui, desde o setor econômico ao setor social (Ávila; Veenhuisen, 2011).

Quando se fala de aspectos econômicos da agricultura urbana Ávila e Veenhuisen (2011) em editorial da Revista de Agricultura Urbana, argumentam que a agricultura urbana pode apresentar vários benefícios e funções úteis às cidades e aos seus habitantes, e vem solicitar o apoio político uma vez que esta atividade se destaca e são necessários mais recursos e pesquisas para aprimorar a contribuição da agricultura urbana ao desenvolvimento sustentável das cidades, pois para gerar maior rendimento é necessário um maior grau de tecnologia implementado além de pessoas mais capacitadas.

Sendo assim Ávila e Veenhuisen (2011), propõe alguns indicadores que podem revelar e mensurar os impactos econômicos da agricultura urbana: o emprego, que engloba as pessoas envolvidas na atividade; a geração e distribuição de renda, que se refere a renda gerada e como ela é distribuída (se de forma igual ou desigual; a disponibilidade financeira; d) contribuição para a alimentação das famílias, quanto pode ser deixado de fora da cesta básica em favor dos alimentos produzidos; o valor agregado gerado pela atividade; a contribuição para a oferta de alimentos nas cidades, que vem da agricultura urbana; e a sua participação no mercado (Ávila; Veenhuisen, 2011).

Como apontado acima a agricultura urbana pode gerar vários benefícios principalmente se alguns indicadores forem favoráveis, mas tradicionalmente, o aumento da importância dos cultivos de alimentos em área urbana e principalmente em hortas está sendo ligado a períodos de crises, pestes e guerras, como no caso da pandemia do novo coronavírus que surgiu recentemente, assim os aspectos de acesso a alimentos, principalmente os alimentos saudáveis como frutas e verduras frescas, que foram indicados como uma solução para manutenção ou mesmo ampliação da saúde e, portanto aumentando a imunidade. Isso também ocorre, pois uma série de estudos apontam o impacto que a expansão da fronteira de produção de alimentos, seja animais, seja vegetais, e a invasão de florestas e territórios nativos que podem vir a se relacionar com a propagação de vírus que antes abitavam os animais silvestres e agora afetam a comunidades humanas, como os casos de vírus como o “ebola”, o H1N1 (gripe aviária) e o H2N2 (gripe aviária e porcina), e o próprio Zika no Brasil, como apresenta o movimento e organização global One Health (Wallace, 2020 e Shah, 2020).

Porém, a agricultura urbana se mostra de total importância não só em cenários de crise, mas também pela proximidade que existe com o mercado consumidor urbano, onde os alimentos agora são produzidos, e pelas vantagens comparativas que essa localização privilegiada vem a apresentar, quando permite que a entrega de produtos perecíveis seja realizada de forma que os produtos continuem frescos (um exemplo disso ocorre quando um restaurante se abastece de produtos produzidos próximos, permitindo que os pratos feitos no restaurante sejam mais ricos tanto em qualidade quanto no fato de ser saudável, permitindo que o preço do prato possa ser maior pois o produto é de melhor qualidade), o acesso a recursos produtivos (água, adubos a partir do lixo orgânico doméstico, diminuindo a quantidade de lixo em circulação, ao mesmo tempo que é reutilizado) e a entidades que fornecem crédito, assistência técnica, informações sobre o mercado e outros. A agricultura urbana vem assim a complementar os pontos falhos da agricultura rural e aumenta a eficiência da oferta nacional de alimentos, substituindo possivelmente alguns produtos que antes seriam importados, que antes seriam adquiridos com um valor maior devido principalmente ao câmbio atualmente desvalorizado em relação a algumas moedas estrangeiras. A contribuição dessa prática de produção para o suprimento alimentar das cidades pode mudar, dependendo dos produtos e das

épocas do ano, e principalmente ao investimento que pode ser alocado em uma determinada metrópole. Em uma situação econômica favorável, a agricultura urbana se destaca em outras funções de interesse dos moradores da cidade: como cultivar o solo como lazer e recreação, pelo exercício físico, pelo melhoramento ambiental, pela busca de alimentos mais frescos e puros e entre outras infinitudes de situações, e ainda para enriquecer a biodiversidade local e alimentar a pegada ecológica, que vem sendo foco de diversos debates atuais. Mas nem tudo é um mar de rosas como veremos no parágrafo abaixo (LIMA, 2020).

Existe uma série de dificuldades para se aplicar a agricultura urbana: como a restrição do acesso à terra levada pela grande concentração de capital o que pode se trocar um dos maiores problemas para a implementação dessa prática, o que pode dificultar o acesso a alimentação de qualidade devido ao baixo poder aquisitivo (CARNEIRO; PEREIRA; GONÇALVES, 2016); a vulnerabilidade socioeconômica e a desmotivação psicossocial da população em condição de insegurança alimentar, e em condições de vulnerabilidade econômica o que faz com que essas pessoas não possuam o cuidado devido com o solo bem como não possuem espaço para impedir animais de penetrarem em áreas já cultivadas, fazendo com que muitas vezes percam a produção (BOSETTI; et al., 2018); a indisponibilidade de bens tangíveis (recursos e mercadorias) e intangíveis (direitos e acessos) dos meios de vida, impossibilitam que a população vulnerável possa ter acesso ao conhecimento necessário para a realização da agricultura (PERONDI; SCHNEIDER, 2012).

A agricultura urbana apresenta esses problemas e outros problemas, devido também ao fato de que, foi historicamente negligenciado nos debates sobre agricultura e produção de alimentos pela agricultura familiar e em discussões mais amplas que envolvem o desenvolvimento agrícola ou os sistemas alimentares, isso vem ocorrendo porque a visão de separação entre rural e urbano, e a visão de uma agricultura como parte somente de questões de desenvolvimento rural, ainda possuem grande força (Amâncio, 2020). Também foi negligenciada nos debates acadêmicos sobre as lutas urbanas e o direito à cidade por ser considerada uma prática residual de espaços rurais ou não significativa entre os temas urbanos, e como pano de fundo, a dicotomia urbano e rural ainda predomina em visões e entendimentos sobre o desenvolvimento e políticas, sendo uma visão antiga que reinterpreta a expansão do capitalismo e a aceleração da urbanização, com noções sobre o progresso associado ao urbano, fabril, industrializado (Lefebvre, 2001).

3.2.A sustentabilidade da agricultura urbana

A sustentabilidade fala sobre a forma de conduzir e adotar práticas que permitam manter as condições necessárias para todas as espécies que vivem no planeta Terra, incluindo é claro a humana. Assim de acordo com um estudo realizado na Universidade do Arizona, nos Estados Unidos, e publicado no periódico PNAS em 2020, percebe-se que cerca de 30% das espécies de plantas, insetos e animais podem ser extintas até 2070 por causa das mudanças climáticas que vem ocorrendo, e tomando um possível cenário ainda mais dramático, 55% podem desaparecer (THOMAS, 2021).

Levando em conta a sustentabilidade, a agricultura urbana pode se tornar uma alternativa para a resolução desse problema que assola o mundo, nesse século, já que a agricultura urbana pode conduzir meios sustentáveis para a plantação, quanto pode levar ao consumo de alimentos mais sustentáveis e saudáveis. Como visto no estudo de um sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti em seu artigo intitulado “Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise

microeconômica”, onde pode ser visto que as cultivares apresentaram crescimento satisfatório, onde o manejo consorciado possibilitou a produção de uma diversidade de alimentos, mesmo que a o projeto tenha sido executado em um ambiente de pequeno porte, e a reciclagem de nutrientes, feita pelo processo da compostagem, reduz os custos de produção e fornece nutrição satisfatória aos ciclos produtivos das cultivares, aspecto que pode contribuir para a redução de materiais orgânicos nos aterros sanitários e nutrir o solo para a produção de alimentos orgânicos, mostrando a alta capacidade de sustentabilidade, pois o próprio processo pode se alto nutrir (BOSETTI, 2023).

Se tratando de valor nutricional dos alimentos produzidos por meio da agricultura urbana, o sistema de cultivo de Cleber José Bosetti, também pode mostrar o potencial dessa prática de agricultura, onde foram produzidos alimentos que podem ser classificados com base na metodologia de classificação nutricional por cores (EMBRAPA, 2012), onde essa abordagem ilustra as principais propriedades nutritivas presentes nos alimentos, bem como ressalta seus respectivos benefícios que traz a saúde, indo ao encontro das perspectivas contemporâneas de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2014), como pode-se ver abaixo(esse é apenas um sistema de cultivo, realizado para estudo, na realidade pode-se produzir uma maior variedade de alimentos, com muito mais vantagens nutricionais):

Verde (Alface crespa, Alface lisa, Alface americana, Brócolis, Rúcula, Chicória, Ervilha): essas hortaliças verdes apresentam uma série de nutrientes: pró-vitamina A, luteína, vitamina B2, vitamina B5, vitamina B9, vitamina C, vitamina K, cálcio, ferro, magnésio e potássio, e no geral, elas auxiliam no crescimento e na manutenção da pele, ossos, cabelos e visão; contribuem para os sistemas digestório, nervoso, imunológico e sexual; e reduzem o colesterol e o risco de doenças cardiovasculares. A ervilha também é fonte de proteína (BOSETTI, 2023; EMBRAPA, 2012).

Amarelo (Cenoura, Phizales): esses alimentos contêm pró-vitamina A, vitamina C, carotenóides e flavonóides, possibilitando bom funcionamento dos sistemas imunológico e sexual e a proteção contra doenças cardíacas e certos tipos de câncer estão entre os benefícios gerados pelas hortaliças desta cor. Assim como as hortaliças verdes, também contribuem para o crescimento e para melhoria da visão e da pele, a cenoura também é fonte de carboidrato (BOSETTI, 2023; EMBRAPA, 2012).

Vermelho (Tomate Cereja, Pimenta): essas hortaliças são ricas em licopeno, vitamina C e ácidos fenólicos, e os benefícios para a saúde estão: na redução do risco de câncer (próstata, estômago, mama); manutenção da saúde da pele, gengivas e vasos sanguíneos; formação de colágeno; redução do colesterol, e do risco de aterosclerose e de doenças cardiovasculares, e também fortalecimento do sistema imunológico (BOSETTI, 2023; EMBRAPA, 2012).

Roxo (Berinjela, Beterraba, Cebola Roxa, Repolho Roxo): Nesses alimentos existe a presença de antocianina, que é uma substância com propriedades anticancerígenas que também atua na preservação da memória e na proteção contra doenças do coração, e nas hortaliças deste grupo, a beterraba especificamente ajuda na redução da pressão arterial e na melhoria do sistema circulatório (BOSETTI, 2023; EMBRAPA, 2012).

Branco (Repolho Branco, Batata, Batata Andina): Essas hortaliças possuem predominância de flavonóides, selênio e organossulfurados, e essas substâncias atuam contra processos inflamatórios e alergias; também fortalecem os sistemas imunológico e circulatório; e protegem contra doenças crônicas associadas ao envelhecimento, a Batata e a batata andina (inglesa) também são fontes de carboidratos (BOSETTI, 2023; EMBRAPA, 2012).

Observando os dados a respeito do valor nutricional, percebe-se que, a agricultura urbana pode produzir, mesmo em espaços minimizados, uma variedade de alimentos com alto grau nutricional e que possuem baixo custo e que possuem produção sustentável, que podem melhorar a alimentação, o bolso e a saúde das pessoas, indicando que, a implantação de hortas domésticas constitui uma tecnologia de baixo custo, que possui um potencial significativo para produção de alimentos, especialmente os ricos em vitaminas e minerais, fundamentais à segurança alimentar e que ainda são, sustentáveis e economicamente viáveis, como segue a seguir no próximo tópico (PANGARIBOWO; GERBER, 2016).

Assim, nota-se que o manejo da agricultura urbana de forma a utilizar a agroecológica, sustenta a agricultura urbana, na produção de alimentos considerando a inter-relação homem - cultivo - animal - meio ambiente e as facilidades da infraestrutura urbana como fator de estabilidade da força de trabalho, além de produção diversificada e sustentável, de alimentos que ainda são saudáveis (AQUINO; ASSIS, 2007). Nesse sentido é que a agroecologia é considerada especialmente apropriada para o entorno urbano, posto que sistemas de produção orgânicos com foco sustentável caracterizam-se como um instrumento interessante para viabilização da agricultura em pequena escala, em regime de administração familiar, tanto em sistemas de parcelas individuais como em explorações associativas, posto que a baixa dependência de insumos externos facilita a adoção dessa forma de produção por esse tipo de agricultor urbano (AQUINO; ASSIS, 2007).

3.3. A viabilidade econômica da agricultura urbana

Quando se fala em realização de agricultura urbana uma das perguntas realizadas com mais frequência é, se é viável realizar essa prática? Seja em cenário de agricultura familiar, onde a obtenção de renda mínima gerada no estabelecimento limita uma dimensão econômica ao agricultor familiar, obrigando ele a produzir para sua própria subsistência ou com intuito comercial, e assim primeiramente o agricultor familiar pode adotar qualquer uma dessas duas modalidades de agricultura urbana da dimensão econômica, ou horta ou, fazenda, desde é claro que atenda aos critérios de tamanho do estabelecimento e participação da família na condução, do trabalho e da renda (ARRAES, 2015). Também pode ser em cenário não familiar onde possuem outra finalidade, que não seja de subsistência, e atores envolvidos (horta institucional, demonstrativa, ativista), quer seja por não serem familiares (horta comercial e fazenda urbana), assim como há agricultores familiares não integrados à cidade, mas integrados à longas cadeias agroindustriais.

Para tentar responder a questão anterior, foi utilizada o sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti em seu artigo intitulado “Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise microeconômica”, contendo a seguinte forma de estudo:

“Um estudo empírico que foi realizado no espaço experimental biodinâmico do Centro de Ciências Rurais- CCR da Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, localizado no município de Curitiba-SC. A metodologia da pesquisa divide-se em duas etapas: a primeira consistiu no cultivo de um canteiro de 5m² durante o período de 1 ano, conduzido pelo manejo agrícola biodinâmico; a segunda mostra a contabilização dos fatores de produção e a realização de análises econômicas de viabilidade da agricultura urbana no formato de jardins residenciais” (BOSETTI, 2023).

Com base nesse estudo pode-se responder a questão, onde primeiramente foi encontrado o produto bruto (PB), para isso utilizou-se a quantidade em Kg de cada produto, como o valor pago por unidade do produto, e com isso tirou o valor total por produto em R\$, obtendo o valor total de 374,41, que representa o PB, que representa, em termos contábeis, à Receita Total obtida, e para encontrar o lucro contábil (LC), foram subtraídos o custo total (CT), que é compostos pelos custos variáveis (que ficou CV = 188, 92 R\$) compostos pelos insumos necessários para realizar a produção agrícola, e os custos fixos (que ficou CF = 10, 21 R\$) que foram contabilizados os itens da infraestrutura do canteiro e as ferramentas necessárias para viabilizar as atividade, assim o (CT) para a área no período de julho de 2020 a junho de 2021 foram:

$$CT = CV + CF = 188, 92 + 10, 21 = CT = 199, 13 \text{ R\$}$$

Obtendo-se, o seguinte Lucro Contábil (LC):

$$LC = RT - CT = 374, 41 - 199, 13 = LC = 175, 28 \text{ R\$}$$

Assim, em termos contábeis o sistema de cultivo aplicado no experimento apresentou rentabilidade positiva (BOSETTI, 2023).

Também foi analisado o quanto os produtos impactariam no orçamento de uma família caso esses produtos fossem comprados em vez de produzidos para isso foi estimada a seguinte tabela:

Tabela 1: impactos no orçamento do consumidor

Produto	Quantidade (Kg, unidade)	Valor unitário pago pelo consumidor (R\$)	Valor total unitário pago pelo consumidor (R\$)
Alface lisa	49	3,00	147,00
Alface crespo	18	1,80	32,40
Alface americana	14	2,80	39,20
Chicória	02	2,80	5,60
Brócolis ramoso	08	4,00	80,00
Beterraba	5,1	4,50	22,95
Cenoura	6,4	4,00	25,60
Batata andina	2,5	4,50	11,25
Tomate cereja	3	6,50	19,50
Rúcula	20	3,00	60,00
Pimenta	4,8	6,50	31,20
Repolho roxo	3	5,00	15,00
Repolho branco	4	4,00	16,00
Cebola roxa	0,3	7,00	2,10
Ervilha	0,3	8,00	2,40
Berinjela	0,6	5,50	3,30
Phizales	0,6	7,50	4,50
Sementes diversas	0,1	40,00	4,00

Batata-doce	0,7	4,50	3,15
Total			525,15

Fonte: BOSETTI, 2023.

Assim segundo a tabela 1, pode-se perceber que as famílias urbanas economizariam 525,15 em alimentos se resolvessem produzir os próprios alimentos, em vez de comprar diretamente no mercado, o que pode parecer pouco no período de um ano, mas para pessoas em condições vulneráveis é um valor considerável, mostrando que a agricultura urbana além de ser economicamente viável para se produzir para comércio, também se mostra eficaz quando se realizada para alto sustento.

4. Conclusão

Com os resultados ao longo do artigo pode-se, concluir que a agricultura urbana, mesmo em detrimento de vários problemas, como a dificuldade de acesso a terra ou falta de conhecimento técnico da população, ela acrescentar muito a população urbana, principalmente as pessoas em estado de vulnerabilidade econômica. Como a proximidade que existe com o mercado consumidor urbano, onde os alimentos agora são produzidos, e pelas vantagens comparativas que essa localização privilegiada vem a apresentar, ou o acesso a recursos produtivos (água, adubos a partir do lixo orgânico doméstico, diminuindo a quantidade de lixo em circulação, ao mesmo tempo que é reutilizado).

Outro fato que vale a pena ressaltar é o potencial sustentável que essa modalidade pode implementar, onde a agricultura urbana pode conduzir meios sustentáveis para a plantação, quanto pode levar ao consumo de alimentos mais sustentáveis e saudáveis. Como visto no estudo de um sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti em seu artigo intitulado “Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise microeconômica”. Esse estudo também pode mostrar a riqueza de variedades de alimentos que podem ser produzidos mesmo em espaços pequenos, que também possuem um grande valor nutricional por parte desses alimentos.

A respeito da viabilidade econômica, percebe-se que a agricultura urbana pode sim produzir alimentos saudáveis, de forma sustentável e que são economicamente viáveis, como visto no estudo de um sistema de cultivo orgânico/biodinâmico com consorciamento de culturas, realizado por Cleber José Bosetti, onde o lucro contábil (LC), foi satisfatório mostrando que a agricultura urbana tem rentabilidade positiva, e que também pode ser uma forma de alívio no bolso das pessoas que resolvem optar por produzir alimentos em seu próprio jardim, ou em algum terreno baldio, em vez de comprar no mercado dos produtos.

Concluimos assim que a agricultura urbana, tem um gigantesco potencial para ser explorado, pela população urbana das grandes metrópoles ou até mesmo de centros urbanos menos desenvolvidos, mas esse potencial pode demorar um pouco para ser aproveitado já que a agricultura urbana vem sendo historicamente negligenciado nos debates sobre agricultura e produção de alimentos pela agricultura familiar e em discussões mais amplas que envolvem o desenvolvimento agrícola ou os sistemas alimentares. Mas que no decorrer dos anos vai ganhar o seu devido valor, já que pode proporcionar uma melhor produção de alimentos, que é um recurso indispensável para a sobrevivência humana.

5. Referencias

- MOUGEOT, L. J. A. Agropolis: the social, political, and environmental dimensions of urban agriculture. Earthscan: IDRC, 2005.
- SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção: identificação e caracterização de iniciativas de AUP em regiões metropolitanas brasileiras. Belo Horizonte: FAO/MDS, 2007.
- MALUF, R. O Novo contexto internacional do abastecimento e da segurança alimentar In: BELIK, W; MALUF, R. (Orgs). Abastecimento e Segurança Alimentar. Campinas: Unicamp, 2000.
- BOSETTI, C.J. Agricultura urbana e segurança alimentar: uma análise microeconômica. Rio de Janeiro, volume 17, 1-18, e023001, jan./dez. 2023.
- ARRAES, N.A.M; CARVALHO, Y.M.C. Agricultura urbana e agricultura familiar: interfaces conceituais e práticas. Informações Econômicas, SP, v. 45, n. 6, nov./dez. 2015.
- MARQUES, P.E.M.; LÊ BEL, P.M.; LEÃO, V.O.P.S.; CURAN, R.M. Justiça ecológica como bússola para ações em favor da agricultura urbana e periurbana. disponível em : <https://www.revistasober.org/journal/resr/article/doi/10.1590/1806-9479.2021.239176>
- LIMA, M.T. Por que agricultura na cidade? A importância da Agricultura Urbana em contexto de emergência climática e sanitária. DPCT/IG/UNICAMP. 2020.
- CARNEIRO, M.F.B.; PEREIRA, L.A.G.; GONÇALVES, T.M. Agricultura urbana e segurança alimentar no Brasil: desafios e perspectivas. Revista Desenvolvimento Social, nº 19, v. 1, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rds/article/view/1901>
- BOSETTI, C. J; et al. Práticas comunitárias com agricultura urbana: segurança alimentar e inclusão social com as famílias da APAE de Curitiba- SC. Caminho Aberto - Revista de Extensão do IFSC, ano 5, n. 9, dez. 2018.
- PERONDI, M.A.; SCHNEIDER, S. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. Redes - Rev. Des. Regional, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 117 - 135, maio/ago 2012.
- THOMAS, J.A. Sustentabilidade: o que é, tipos e para que serve. Um só planeta, 2021. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/sociedade/noticia/2021/05/20/sustentabilidade-o-que-e-tipos-e-para-que-serve.ghtml>
- EMBRAPA. Cores e sabores: a importância nutricional das hortaliças. Embrapa Hortaliças. Ano 1, n. 2, mar/abr 2012. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355126/2250572/revista_ed2.pdf/74bbe524-a730-428f-9ab0-ad80dc1cd412
- BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

- PANGARIBOWO, E.; GERBER, N. Innovations for food and nutrition security: impacts and trends. In: GATZWEILER, F.W; VON BRAUN, J. Technological and institutional innovations for marginalized smallholders in agricultural development. Springer Open, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-25718-1_3
- MOUGEOT, L. Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks, and policy challenges. Havana, Cuba, 1999.
- FAO (1999): Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. Majority of people live in cities by 2005.
- TIGRE, Paulo B. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. 2. ed. rev. E atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base em agroecologia. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. X, n. 1, p. 137-150, jan.-jun. 2007.
- AVILA, C. J.; VEENHUISEN, R. Editorial: Aspectos econômicos da Agricultura Urbana. Revista de Agricultura Urbana, nº 7 – Aspectos Econômicos da Agricultura Urbana. 2011.
- Wallace, R. El negocio agroalimentario pondría en riesgo millones de vidas (entrevista). In: Pandemia Capitalismo y crisis ecosocial. Babún e Lubetsky (ed.) León, Guanajuato: México, 2020.
- Oliveira, R; Amâncio, S.; Fadigas L. (Eds.). (20170). Alfices na avenida. Estratégias para (bem) alimentar a cidade. 1.ª Edição. Lisboa: Universidade de Lisboa, Colégio Food, Farming and Forestry.
- Lefebvre, H. O direito à cidade. São Paulo: Centauro, 2001.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- HODGSON, K.; CAMPBELL, M. C.; BAILKEY, M. Investing in healthy, sustainable places through urban agriculture. Flórida: Funders' network, 2011.