

## Perfil da atividade produtiva em hortas urbanas

### *Profile of production in urban gardens*

**Nathália Souza Teixeira** 

Graduação em Agronomia  
Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brasil  
e-mail, [tsouzanathalia@gmail.com](mailto:tsouzanathalia@gmail.com)

**Cláudia Lopes Prins** 

Doutorado em Produção Vegetal  
Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brasil  
e-mail, [prins@uenf.br](mailto:prins@uenf.br)

### Resumo

A implementação de Hortas Comunitárias em áreas urbanas é uma prática crescente devido à sua viabilidade como alternativa para o cultivo de hortaliças, combatendo a escassez de alimentos e promovendo uma alimentação saudável. Este estudo teve como objetivo levantar as Hortas Comunitárias em Campos dos Goytacazes e avaliar suas características agrônômicas, visando melhorar a qualidade dos produtos, aumentar a produção e fornecimento à comunidade local. Foram identificadas quatro hortas ativas por meio de levantamento no local e informações da Secretaria Municipal de Agricultura. Visitas foram feitas para coletar dados e indicadores, utilizando questionários para os produtores e cuidadores das hortas. Análises químicas e físicas do solo foram realizadas em amostras coletadas nos canteiros. Os resultados revelam os desafios enfrentados na estabilização das hortas urbanas, destacando a necessidade de práticas agrônômicas adequadas, principalmente no manejo de adubação e irrigação. As hortas desempenham um papel importante no desenvolvimento sustentável, mas requerem parcerias com o poder público. Medidas como capacitação dos agricultores, uso eficiente de recursos e investimentos em infraestrutura são fundamentais. O trabalho conjunto entre produtores, poder público, instituições de pesquisa e sociedade é essencial para superar os desafios e alcançar resultados duradouros.

**Palavras-chave:** Agricultura urbana, Manejo fitotécnico, Olericultura.



<https://doi.org/10.28998/contegeo.10i.24.17700>.

Artigo publicado sob a Licença Creative Commons 4.0

Submetido em: 06/05/2024

Aceito em: 05/03/2025

Publicado: 27/10/2025

e-Location: 17700

**Abstract**

*The implementation of Community Gardens in urban areas is a growing practice due to its feasibility as an alternative to vegetable cultivation, combating food shortages and promoting a healthy diet. This study was aimed at raising community gardens in the Goytacazes fields and evaluating their agronomic characteristics, aiming at improving the quality of products, increasing production and supply to the local community. Four active gardens were identified through survey on site and information from the Municipal Secretariat of Agriculture. Visits were made to collect data and indicators using questionnaires for farmers and gardeners. Chemical and physical analyses of the soil were carried out on samples collected in the bedrooms. The results reveal the challenges faced in the stabilization of urban gardens, highlighting the need for appropriate agronomic practices, especially in the handling of fertilization and irrigation. Gardens play an important role in sustainable development, but require partnerships with public authorities. Measures such as empowering farmers, resource efficiency and infrastructure investment are key. Joint work between producers, public authorities, research institutions and society is essential to overcome challenges and lasting results.*

**Keywords:** Urban agriculture, Phytotechnical management, Vegetable crops.

**INTRODUÇÃO**

Com o crescimento populacional e aumento pela demanda por alimentos há expansão das áreas destinadas à produção agrícola. Simultaneamente, a apropriação urbana apresenta um crescimento intenso e desordenado que ocupa partes destas áreas agrícolas, impactando diretamente na quantidade e qualidade dos alimentos disponíveis (OLIVEIRA, 2016).

A dinâmica de expansão urbana e redução do espaço rural podem ser observadas a partir dos resultados do Censo Demográfico divulgados pelo IBGE desde a década de 1950. A população urbana tem apresentado crescimento expressivo nas últimas décadas, enquanto a população rural tem apresentado declínio, especialmente a partir da década de 1970. Esta tendência ainda é prevalente de acordo com os resultados do censo demográfico de 2022, que indica um aumento considerável no grau de urbanização. Em 1960, a população rural constituía aproximadamente 55% da população total. Essa porcentagem caiu para cerca de 44% em 1970 e em torno de 33% em 1980 (NASCIMENTO, 2010). Esse fenômeno foi intensificado em decorrência do processo de industrialização nacional que teve aumento a partir de 1960 (JUNIOR et al., 2021), contribuindo diretamente para o processo de êxodo rural.

O avanço da expansão urbana sobre as áreas rurais causa a migração dos moradores do campo para a cidade (MARTINS, 2012). A decisão de mudar para as

cidades dá-se pela escassez cada vez maior de ocupação e mão-de-obra no campo devido ao processo de expulsão (VILAS BOAS, 2016), gerando um desequilíbrio econômico e social e forçando a população rural a buscar novas oportunidades de trabalho nas cidades (BRITO et al., 2001).

A redução da produção de alimentos e matéria-prima são alguns dos efeitos do êxodo rural, que se tornam problemáticos, pois potencializam a inflação e, consequentemente, o custo de vida da população (SOUZA e COSTA, 2008). Há ainda consequências relacionadas à saúde, como o distanciamento de hábitos alimentares saudáveis, geralmente adotados em meio rural, e a substituição desses pelo consumo de produtos industrializados de baixo valor nutricional, hábito associado ao processo de urbanização acelerado (PINHEIRO, 2005).

No município de Campos dos Goytacazes foi constatado a partir de levantamento realizado pela Secretaria de Desenvolvimento Humano e Social, que em 2021, cerca de 130 mil pessoas viviam em extrema pobreza na cidade, representando 25,2% da população. Esse número foi 6% superior ao constatado no levantamento de 2020, indicando que esta situação foi potencializada pela pandemia (BRUM, 2021).

A prefeitura do município de Campos dos Goytacazes mantém o programa Agricultura Urbana com intuito de incentivar a criação de hortas comunitárias, dar utilidade a terrenos ociosos e, consequentemente, melhorar a qualidade de vida e alimentar na cidade. A implementação de hortas inicia a partir do momento em que o proprietário realiza inscrição de seu terreno no programa, recebendo como benefício a isenção do IPTU, fornecimento de água tratada para desenvolvimento do cultivo e manejos gerais da horta, além de possível solicitação de auxílio técnico para quem administra as atividades da horta.

A agricultura urbana remonta a uma prática antiga, tendo sido identificada por Green (2012) como existente desde 3.500 a.C. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) a agricultura urbana é uma estratégia que desempenha papel fundamental no enfrentamento à pobreza e à insegurança alimentar, auxiliando na melhoria da renda e na qualidade da alimentação das famílias, sendo uma fonte significativa de subsistência (ZEZZA e TASCIOTTI, 2010). Também, contribuem para evitar a escassez de alimentos e facilitam o acesso a produtos frescos, saudáveis e ricos em nutrientes, estimulando maior consumo destes pela população (MORITZ e COSTA, 2016).

O planejamento na condução de uma horta junto à aplicação de técnicas adequadas é fundamental para que a qualidade ambiental, econômica e social sejam preservadas (CORRÊA et al., 2020). Primeiramente, é importante avaliar e definir a necessidade de produção, além de averiguar o padrão de qualidade requerido pelo consumidor para que as características atendam suas necessidades e preferências. É necessária uma avaliação geral da área destinada para o plantio, considerando alguns fatores: realização de análise do solo para verificar as características de sua fertilidade; análise das condições climáticas e sanitárias do local, que deve proporcionar um ambiente favorável que estimule o desenvolvimento e crescimento das plantas (LIZ, 2006). Assim, a produção de alimentos em áreas urbanas pode atender à demanda local através do uso eficiente dos recursos.

Diante disto, o objetivo geral do trabalho foi realizar a caracterização agrônômica das Hortas Urbanas localizadas no município de Campos dos Goytacazes/RJ, por meio do levantamento de aspectos relacionados ao manejo fitotécnico empregado para o cultivo de hortaliças. Neste contexto, os objetivos específicos incluem: realizar levantamento das técnicas de manejo fitotécnico utilizadas nas Hortas Urbanas do município; identificar possíveis melhorias neste manejo visando aumentar a produção e melhorar a qualidade dos produtos; e por fim, identificar os obstáculos enfrentados pelos produtores no que se refere a obter informações sobre boas práticas de produção, e a partir disso, propor estratégias que facilitem o acesso a essa temática.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se levantamento in situ a partir dos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Pesca de Campos dos Goytacazes. De acordo com as informações obtidas, 17 hortas estavam com cadastro ativo (Figura 1). A partir desta informação iniciou-se a realização de visita aos locais indicados para verificar se as hortas estavam em atividade e para realizar o primeiro contato com o responsável.

A partir da identificação das hortas em atividade, novas visitas foram realizadas para obtenção dos dados e indicadores com o objetivo de efetuar uma caracterização agrônômica a partir de um questionário preliminar (Quadro 1) direcionado aos produtores e cuidadores das hortas. Após aplicação do primeiro questionário e

avaliação das respostas obtidas, foi elaborado um novo questionário ampliado, direcionado aos aspectos agrônômicos das hortas (Quadro 2).

Durante as visitas, foram integradas entrevistas de experiência. Essas entrevistas são compostas de conversas informais com os responsáveis pelas hortas, para obtenção de informações preliminares que auxiliaram na elaboração dos questionários e identificação de pontos específicos para cada unidade. Para maior representatividade, todas as unidades ativas foram consideradas na elaboração do projeto. Além das entrevistas de experiência foram realizadas observações participantes e não participantes e coletas de dados a partir de questionários semiestruturados. Para apresentação e discussão dos resultados foram realizadas análises de conteúdo e apresentação discursiva.

**Figura 1** - Mapeamento das Hortas Urbanas em Campos dos Goytacazes/RJ utilizando o programa Google Earth.



Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Quadro 1** - Questionário aplicado durante as entrevistas preliminares e propósitos que auxiliam a investigar aspectos das hortas.

QUESTIONÁRIO	PROPÓSITO DE INVESTIGAR
Qual o tamanho da área?	CARACTERIZAÇÃO LOCAL E INFRAESTRUTURA
Há disponibilidade de água? Qual fonte?	
Há construções no entorno que causam sombreamento?	
Atributos do solo	
Estruturas/construções adicionais (galpão, cerca etc)	



A área foi utilizada anteriormente para outra finalidade?	HISTÓRICO DO USO DA ÁREA
Quando iniciou o cultivo?	
Qual a área dedicada à produção?	AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO
Há um sistema predominante (orgânico, convencional, agroecológico)?	
Quais são as hortaliças cultivadas?	
Já foi feita análise de solo?	AVALIAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO
Há ou houve preparo inicial do solo (aração, gradagem etc)?	
Já foi feita análise da água utilizada para irrigação?	
Houve alguma modificação na área para possibilitar a produção (demolição de construção, remoção de árvores etc)?	
Como implanta as culturas (utiliza-se mudas ou sementes)?	AVALIAÇÃO DE CULTIVO
Há um sistema de irrigação? Se sim, qual?	
Realiza adubação?	
Como é feito o controle de possíveis patógenos?	
Possui auxílio de técnico agrícola ou agrônomo?	
Utiliza-se fertilizantes? Se sim, quais?	
Como seleciona as culturas produzidas?	
Quais as cultivares utilizadas?	
Qual espaçamento utilizado?	
Qual o ponto de colheita?	
Qual época de plantio?	
Quais tratos culturais são realizados (por cultura)?	

**Quadro 2** - Questionário semiestruturado aplicado para avaliação de aspectos agrônômicos das hortas urbanas

Questões	Observações	Sim	Parcial	Não aplicável	Não
O produtor utiliza técnicas de recuperação do solo que visam preservar o meio ambiente?					
São comuns práticas de adubação química e correção do pH do solo? Quando aplicadas seguem a recomendação técnica?					
Os insumos de correção do solo são utilizados segundo a necessidade da planta e de cada espécie?					
O produtor faz uso de compostos orgânicos para a adubação do solo?	( ) Cobertura verde ( ) Esterco de animais curtido ( ) Humus de minhoca ( ) Biofertilizante ( ) Outros				

O esterco, se utilizado, é compostado? Está livre de fezes humanas?					
Existe consciência da utilização criteriosa de fertilizantes químicos?					
O produtor utiliza fitossanitários e/ou adubos líquidos?	(    ) Químico (    ) Orgânico (    ) Outros				
Quando usados fungicidas, herbicidas, pesticidas ou adubo líquido, estes estão acondicionados em recipientes identificados?					
Quando usados, os defensivos são utilizados na dosagem permitida, evitando infiltrar-se no terreno (percolação)?					
O controle da aplicação de fungicidas, herbicidas, pesticidas são registrados?	(    ) Nome do produto (    ) Registro da marca (    ) Concentração ou diluição indicada (    ) Data de aplicação (    ) Tempo de carência antes da colheita (    ) Nome da planta tratada (    ) Finalidade da utilização (    ) Resultado obtido				
O produtor toma cuidado com as embalagens vazias de produtos defensivos utilizados? Como é feito o descarte?	(    ) Não toma cuidado algum São guardadas em local destinado a este fim e depois são: (    ) Coletadas por empresa especializada (    ) Enterradas em local apropriado				
São utilizados equipamentos de proteção individual (EPIs) para aplicação de defensivos?					
Como é realizada a limpeza dos utensílios utilizados na pulverização para controle de pragas?					
O comprador é informado sobre o uso de inseticida, herbicida e/ou fumigante quando adquire os produtos?					
A área de cultivo está cercada, evitando a entrada de animais?					
O cultivo é realizado em áreas afastadas de rodovias ou áreas					

industriais potencialmente contaminadas?					
Em que clima normalmente a colheita é realizada?					
Durante a colheita, o produto é acondicionado em qual tipo de recipiente apropriado?	( ) Sacos de rafia ( ) Cestas de vime ( ) Recipientes metálicos ( ) Caixas plásticas ( ) Outros				
Os recipientes limpos utilizados para colheita são conservados em local seco, ausente de insetos, não acessível a roedores e/ou animais domésticos?					
Após a colheita, o produto é disposto em local protegido de sol, chuva, vento etc?					
O produto colhido passa por lavagem antes da entrega ao comprador?					
O produto colhido passa por uma seleção onde são retirados materiais estranhos?					

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as visitas aos locais indicados pelo sistema da Secretaria de Agricultura, constatou-se que quatro hortas estavam em plena atividade (Figura 2).

**Figura 2** - Localização e distribuição das hortas ativas de acordo com a listagem da prefeitura municipal de Campos dos Goytacazes/RJ



Fonte: Google Maps..



## CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS HORTAS EM PLENA ATIVIDADE

### Horta A

A horta A (Figura 3), localizada no bairro residencial Parque Turf Club, a 3km do centro do município, possui uma área total de 410 m<sup>2</sup>, onde 161 m<sup>2</sup> desta área é destinada ao plantio de hortaliças. O entrevistado que atua como cuidador da horta tem exercido essa função nos últimos 30 anos. Durante a implantação da horta, não foi necessário remover restos de construções ou derrubar árvores, devido à ausência desses elementos. O preparo inicial do solo, que envolve técnicas como aração e gradagem, não foi realizado pela prefeitura, mas sim pelo produtor que o fez manualmente, com auxílio de uma enxada.

As hortaliças cultivadas incluem couve, cebolinha, salsa, alface, rúcula, taioba, coentro selvagem, hortelã, agrião, espinafre, coentro, pimenta, alfavaca, boldo, babosa e manjerição. Não há interesse em cultivar novas culturas, uma vez que as já implantadas são as de maior procura pela comunidade. O produtor opta por produzir suas próprias mudas, mas quando necessário, as sementes são adquiridas em mercados a varejo.

A seleção de culturas e cultivares nesta unidade é realizada com base na demanda e interesse dos clientes, sendo o ponto de colheita definido pelo momento em que os clientes chegam à horta para comprar seus produtos. O produtor disponibiliza uma banca na frente da horta para aumentar as vendas e chamar a atenção da comunidade. A produção é totalmente aproveitada diariamente, seja por meio das vendas ou do consumo próprio quando há excedentes.

A irrigação é realizada manualmente com regadores, utilizando água encanada/tratada. O controle de ervas daninhas é feito com o arranquio manual. Para a adubação, o produtor utiliza esterco bovino curtido, sem medição exata da quantidade aplicada. Para a cobertura do solo, são reaproveitados restos vegetais da própria horta, sem relatos de doenças ou pragas decorrentes do uso. A incidência de pragas é baixa, porém, quando ocorre, trata-se principalmente da lagarta da couve (*Ascia monuste orseis*), sendo realizada a catação manual.

Por fim, o produtor afirma que não há necessidade de melhorias na produção, pois ela já está em um padrão considerado ótimo. Ele consegue manter a rentabilidade da horta e as atividades constantes, mesmo durante o verão e as dificuldades climáticas, como a necessidade de irrigação manual frequente e atenção às necessidades de adubação. Além disso, o produtor não tem interesse em receber

suporte técnico ou auxílio de um profissional da área. No entanto, afirma que gostaria de receber cartilhas e folhetos didáticos com informações e instruções sobre como aprimorar os manejos aplicados na horta

**Figura 3** - Área total da horta A delimitada utilizando o programa Google Earth.



## Horta B

A horta B (Figura 4) está localizada no bairro residencial Parque Corrientes, a 4,5 km do centro do município. A área destinada ao plantio de hortaliças constitui 130 m<sup>2</sup> de uma área total de 720 m<sup>2</sup>. O terreno onde a horta é cultivada apresentava, anteriormente, árvores frutíferas como laranjeira e ameixeira, bem como uma plantação de aipim que foi derrubada há cerca de 10 anos, durante a aração e gradagem realizada pela prefeitura.

Desde então, o produtor é responsável pela horta, declarando seguir o sistema de produção orgânico, não apresentando interesse em implantar qualquer outro tipo de sistema de cultivo. Dentre as hortaliças cultivadas estão couve, cebolinha, salsa, alface, taioba, rúcula, pimentão amarelo e vermelho, batata doce, cenoura, abóbora e jiló. O produtor tem interesse em cultivar brócolis e couve-flor, porém devido a incidência de pulgão da couve, tem receio de implementar estes cultivos. Não há preferência por cultivares, sendo que adquire as sementes apenas quando necessário para produzir suas próprias mudas (raiz nua/sementeira). A seleção das culturas é feita de acordo com a preferência e demanda dos consumidores.

A época de plantio é de março a setembro, no máximo outubro, devido a sensibilidade climática das hortaliças a altas temperaturas presentes no município de Campos entre os meses de setembro a fevereiro. Desta forma, não há plantio no verão. O preparo do solo é feito durante o mês de fevereiro, manualmente pelo produtor, e o plantio inicia-se em março. O momento de colheita é determinado pela demanda dos consumidores locais, sendo que os produtos que não são vendidos são utilizados pelo produtor e sua família ou doados para os residentes próximos que manifestarem interesse.

O sistema de irrigação utilizado é do tipo aspersão e a fonte de água é tratada e encanada. Os tratos culturais empregados são uniformes para todas as culturas e a adubação é realizada com esterco bovino curtido de origem conhecida (Rio Preto, no distrito de Morangaba). O controle de plantas daninhas é feito manualmente. Em relação às pragas, há registro de infestação por lagartas da couve (sendo controladas por meio da catação manual) e pelo pulgão da couve, cujo controle tem sido difícil, sendo a remoção das plantas infectadas a medida adotada para evitar a propagação.

O produtor expressou que não vê a necessidade de melhorar a qualidade de sua produção, pois considera que atende adequadamente às demandas da comunidade local. Ele ressaltou que acredita na combinação da sua experiência prática como produtor com o conhecimento teórico proporcionado pelo meio acadêmico. Além disso, manifestou seu interesse em receber material didático, como cartilhas e folhetos, que possam auxiliá-lo no aprimoramento de sua produção.

**Figura 4** - Área total da horta B delimitada utilizando o programa Google Earth



## Horta C

A horta C (Figura 5) está localizada no bairro residencial Parque Turf Club, a 3 km do centro do município. A área total é de 866 m<sup>2</sup>, da qual 585 m<sup>2</sup> é destinada a produção de cebolinha (maioria) e salsa. Em atividade há mais de 30 anos, o produtor é responsável pela horta desde os anos de 1990. Na época em que as atividades começaram, a prefeitura realizou aração e gradagem do solo. Não houve necessidade de demolição de construções ou retirada de árvores, uma vez que a área estava desocupada. A propriedade é cercada por muros e tem acesso restrito fazendo uso de um portão. Não há presença de lixo ou terreno baldio nas proximidades.

O produtor adota o sistema de cultivo convencional. Embora tenha demonstrado interesse em aplicar o sistema orgânico de produção, o considera inviável devido aos maiores gastos e manejo mais frequente. Ele produz suas próprias mudas e adquire sementes em lojas de produtos agropecuários, sem preferência por cultivares específicos. A produção é direcionada a clientes fixos, sendo que a cebolinha e a salsa são as culturas mais produzidas. O produtor não tem interesse em cultivar outros tipos de hortaliças. O ponto de colheita é determinado aproximadamente 90 dias após o plantio, e os produtos são entregues diretamente aos clientes fixos. Os produtos excedentes ou não vendidos são destinados ao consumo próprio do produtor.

O produtor utiliza água encanada/tratada para irrigação, lavagem de ferramentas e higienização dos produtos. O sistema de irrigação utilizado é o de aspersão e não há relatos de dificuldades no manejo. Para adubação, é predominante o uso de esterco bovino, comprado de carroceiros, que é deixado curtindo na própria horta, além do uso de fertilizantes químicos como ureia e NPK 10-10-10 durante o verão. O controle de pragas é feito com aplicação de inseticidas quando necessário. Foi relatada a presença de manchas na cebolinha e a necessidade de melhorar a qualidade e produção. Para controle de invasoras, utiliza-se principalmente o arranquio manual, mas eventualmente é utilizado herbicida devido à alta incidência de tiririca.

O produtor reconhece a relevância das pesquisas realizadas pela universidade e apoia a assistência técnica prestada por meio de visitas. Quando necessário, solicita a ajuda de um técnico ou profissional da área para esclarecer eventuais dúvidas. Além disso, o produtor afirma que a disponibilidade de materiais didáticos, como cartilhas e folhetos,

seria muito útil. Ele também expressa interesse em criar uma planilha manual para registrar as vendas de produtos e as compras de implementos para manutenção da horta.

**Figura 5** - Área total da horta C delimitada utilizando o programa Google Earth



## Horta D

A horta D (Figuras 6 e 7) está localizada no bairro Centro. Possui área total de 1.438 m<sup>2</sup>, dos quais 35 m<sup>2</sup> são destinados ao plantio de hortaliças. O terreno onde a horta está localizada é cercado por muros e o acesso é restrito por meio de um portão. Antes da implantação da horta, o lote encontrava-se abandonado e com restos de entulho. No primeiro ano, antes do início dos plantios, foi realizada uma limpeza completa do local, que incluiu o processo de aração e gradagem da área. Desde então, a manutenção e preparação do solo são feitas manualmente pelo responsável pela horta e seus auxiliares.

O sistema de cultivo empregado é o agroecológico, sem interesse de aplicar outro tipo de sistema. As atividades da horta são comandadas pelo produtor responsável, porém o objetivo é integrar a comunidade local nos cuidados e manejos da horta, tendo participação de alunos de escolas públicas, voluntários e qualquer entusiasta que demonstrar interesse pelo trabalho.

Dentre as hortaliças cultivadas estão rúcula, taioba, alface, almeirão roxo, ora-pro-nobis, couve, salsa, cebolinha, coentro selvagem, rabanete, pepino doce, tomate e pimentão. A seleção de culturas é feita, prioritariamente, por demanda e preferência do grupo CSA, e por hortaliças de plantio direto, devido a dificuldade de manutenção de plantio de mudas (falta de espaço adequado, inconsistência na frequência de irrigação). As sementes compradas são selecionadas de acordo com o sistema



empregado na horta, sendo elas livres de defensivos e transgênicos, além da doação de sementes por outros colaboradores.

**Figura 6** - Área total da horta D delimitada utilizando o programa Google Earth



**Figura 7.** Fotografias representativas das Hortas Urbanas em atividade em Campos dos Goytacazes/RJ.

**Horta A**



**Horta B.**



**Horta C.**



**Horta D.**



A horta possui preferência pela finalidade educacional, porém atua comercializando ocasionalmente em feiras locais e em vendas quinzenais por CSA. Sendo assim, o ponto de colheita é definido pelo dia em que as cestas agroecológicas são distribuídas para o grupo CSA. Quando o ponto de colheita não coincide com o dia de distribuição de cestas, o produtor, auxiliares e bolsistas levam para casa os produtos excedentes, evitando desperdício. Eventualmente, quando há procura de produtos por moradores locais, que não estão inscritos no CSA, é aberta uma exceção para venda.

A irrigação é feita manualmente, com água encanada/tratada. Os tratos culturais são aplicados igualmente para todas as culturas. Para adubação, é aplicado esterco bovino curtido e húmus de minhoca. A incidência de plantas invasoras é baixa, principalmente pelo uso de cobertura vegetal, porém quando há necessidade é retirada por arranquio. Há poucos relatos de pragas e doenças, quando ocorre a incidência, é de lagartas, cujo controle é por catação manual. A época de plantio é determinada de acordo com a recomendação para cada cultura, sendo o plantio durante o ano todo (optam por rodízio de hortaliças). Durante o verão, a irrigação é mais intensa e frequente, com utilização de tela de sombreamento.

Foi relatada dificuldade na aquisição de esterco curtido, tendo que recorrer a auxiliares que trazem da roça e o deixam na horta para curtir. Foi expresso o interesse em diversificar a produção de hortaliças para atender uma demanda maior de consumidores. Além disso, reconheceu a possibilidade de melhorar a qualidade de produção e aproveitar melhor os espaços "vazios" na horta, mas a irrigação manual é um obstáculo para expandir a área de cultivo. Por fim, destacou o interesse em receber materiais didáticos, como cartilhas e folhetos, para auxiliar no desenvolvimento e manejo das tarefas da horta.

## **OBSERVAÇÕES SOBRE O PERFIL DAS HORTAS URBANAS**

Embora o projeto Agricultura Urbana tenha como principal objetivo a ocupação de terrenos ociosos, com a possibilidade de geração de renda para cuidadores e isenção de IPTU para proprietários, no período de condução do presente trabalho havia expressivo número de áreas cadastradas inativas. Ações de acompanhamento são importantes para identificar os fatores que dificultam as atividades e impedem o desenvolvimento dos cultivos, uma vez que aspectos de infraestrutura e administrativos foram relatados como obstáculos durante as entrevistas. É importante que seja aplicada fiscalização frequente

nesses terrenos, com o objetivo de evitar a ocupação inadequada, além de impedir que os terrenos virem local de disposição final de resíduos sólidos, comprometendo o meio ambiente e a saúde pública.

É possível observar que as hortas, em geral, apresentam uma tendência não comercial, ou seja, a geração de renda não é o objetivo principal, embora haja comercialização. Dessa forma, são direcionadas, prioritariamente, à função comunitária. Naquelas onde há vendas regulares dos produtos, a atividade é uma complementação de renda e não trabalho fixo dos cuidadores e produtores de hortaliças.

Verificou-se grande variedade de culturas em todas as hortas, porém há predomínio de hortaliças folhosas, com destaque para as culturas da couve, alface, taioba, cebolinha e salsa. Segundo os produtores, essas hortaliças são as mais procuradas pela comunidade por serem ricas em nutrientes e versáteis no preparo para consumo. Ainda, são culturas que apresentam certa facilidade e disponibilidade durante todo o ano, o que as tornam uma escolha conveniente e acessível, tanto para o produtor quanto para o consumidor.

A produção de hortaliças nas hortas urbanas é realizada com baixo emprego de tecnologia e pouca aplicação de técnicas específicas de manejo agrônomo, assim como não é verificado o planejamento da produção. Embora não haja oposição dos agricultores em relação a atual forma de produção, é recomendado o ensaio de cultivares nos locais de plantio com objetivo de obter maior efetividade e qualidade na produção.

A área reduzida é favorável às práticas de manejo manual como, por exemplo, no controle de plantas daninhas ou vegetação espontânea e de lagartas. Trata-se de um aspecto positivo que contribui para a manutenção de cultivo com reduzido, ou nenhum uso de defensivo, conforme intenção dos cuidadores e demanda dos consumidores, o que resulta em produto mais seguro para consumo. Além disso, seria a estratégia mais indicada uma vez que predomina o cultivo de folhosas.

Todavia, a ausência de formas mais controladas de manejo, especialmente hídrico e nutricional, podem levar ao uso excessivo de recursos ou à ineficiência da produção. O planejamento do manejo de água e de nutrientes pode resultar em redução dos custos, uma vez que nas hortas a água disponível para irrigação é proveniente da rede urbana, que embora seja custeada pela prefeitura e não tenha impacto direto nas despesas do cuidador, pode gerar benefício global se utilizada de forma racional. Enquanto para adubação, seja com uso de esterco bovino ou formulações, o cuidador é responsável pela

compra, conforme relatado nas entrevistas e, se não for criteriosamente calculada, acarretará em aumento das despesas, além de gerar ineficiência do sistema produtivo.

## ESTRATÉGIAS DE CAPACITAÇÃO E INCENTIVO A APLICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO

A agricultura desempenha um papel fundamental na segurança alimentar, sendo o manejo ideal das hortas urbanas uma das etapas cruciais para garantir a produção de alimentos saudáveis e sustentáveis. Para atingir esse objetivo, é importante que os produtores tenham acesso a informações atualizadas e pertinentes sobre boas práticas agrícolas. Com base em observações realizadas durante as visitas, foram estabelecidos 6 temas identificados como relevantes (Quadro 3), visando abordar as maiores dificuldades enfrentadas pelos agricultores em relação ao manejo das hortas.

Foi apresentado aos produtores algumas possibilidades de acesso a informações sobre como aprimorar o manejo da horta, tais como minicursos, áudios, materiais didáticos impressos (cartilhas, folders, livretos) ou via internet. Devido a limitação relacionada às redes sociais, meios digitais e tecnológicos e a ausência de tempo e dificuldade de locomoção até determinado local para participar de minicursos, a preferência dos produtores por receber material didático impresso (Figura 8), objetivo e de fácil entendimento, foi unânime.

**Quadro 3** - Temas observados que abordam as maiores dificuldades enfrentadas pelos agricultores

Controle de Produção	Dicas práticas para planejamento da horta, visando otimização de recursos disponíveis, redução de perdas e eficácia da produção.
Adubação Verde	Abordagens de como a adubação verde pode melhorar a fertilidade do solo e reduzir a dependência de produtos químicos.
Boas Práticas de Produção	Orientações detalhadas sobre as melhores práticas para garantir a qualidade e o rendimento da colheita.
Relação Clima X Cultivar	Orientações sobre como escolher as culturas mais adequadas para o clima local, maximizando o sucesso da produção.
Adubação	Estratégias eficazes de adubação para garantir um suprimento nutricional adequado às plantas.
Esterco Curtido	Informações sobre o uso da quantidade adequada de esterco curtido como fertilizante orgânico, visando reduzir custos.



**Figura 8** - Folders confeccionados para posterior entrega aos agricultores



## IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE HORTAS EM CENTROS URBANOS

Prioritariamente, a prática da agricultura urbana é aplicada em grandes centros com uma visão socioambiental, onde o objetivo é integrar estes espaços verdes a área urbana e estimular a socialização da comunidade, proporcionando conhecimento e experiências que, comumente, encontrariam apenas em áreas rurais.

A inserção de hortas em meio urbano gera numerosos benefícios, tanto para a comunidade quanto para a natureza. Entre os benefícios resultantes da implantação de hortas urbanas estão aqueles relacionados à revitalização de áreas, aspectos de desenvolvimento ambiental, melhoria da qualidade de vida e do cenário social e comunitário.

É comum encontrar em áreas urbanas diversos espaços que não são utilizados para uma finalidade, muitas vezes estão desprotegidos e sem um cuidado básico, como limpeza do terreno. As hortas urbanas surgem como uma variação para utilizar estes espaços abandonados ou degradados, e transformá-los em um local com objetivo social e ambiental através da restauração do terreno (FIGUEIREDO et al., 2017).



Referente à qualidade de vida e saúde pública, as hortas urbanas permitem o cultivo de alimentos frescos e saudáveis, com a possibilidade de serem cultivados sem defensivos e conservantes, o que contribui diretamente para uma alimentação mais equilibrada e nutritiva, aspecto que se torna mais importante em países mais pobres ou que apresentam dificuldades no fornecimento de alimentos (CUNHA e CARDOSO, 2022).

Evidencia-se, ainda, a contribuição para restringir os efeitos sobre a natureza, pois ajudam a diminuir a quantidade de alimentos transportados de longas distâncias e reduz o uso excessivo de embalagens plásticas (QUINTO et al., 2021). Somado a isso, a produção local de alimentos auxilia na redução da emissão de gases do efeito estufa associados ao transporte de alimentos (COSTA e SAKURAI, 2021). Há ainda aspectos relacionados a capacidade de absorção de poluentes presentes no ar, benefício proporcionado pelas plantas que auxilia na purificação e qualidade do ar em grandes centros, normatização de microclimas e atenuação de ruídos urbanos (COSTA e SAKURAI, 2021).

A prática da jardinagem pode ser uma forma de atividade física para os indivíduos, que favorece a promoção da saúde e é aliada a prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (COSTA et al., 2015). Ainda, a integração de hortas em espaços urbanos pode servir de estímulo para o convívio e interação social entre os moradores de uma comunidade, permitindo a troca de conhecimentos e experiências pessoais, além de ser uma atividade favorável principalmente aos idosos que residem nestes grandes centros, muitas vezes sozinhos, viabilizando a criação de novas relações (RODRIGUES, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das constatações expostas, fica evidente a complexidade enfrentada na busca pela estabilização das hortas urbanas. Os resultados obtidos revelaram que os agricultores envolvidos nesse empreendimento não estão aplicando as técnicas agrônomicas adequadas, o que indica um potencial significativo de melhoria no processo de cultivo por meio da adoção de práticas agrônomicas voltadas para a produção comercial.

Em particular, os manejos relacionados à adubação e irrigação emergiram como pontos críticos que necessitam de intervenção para promover otimização do cultivo. É fundamental que sejam implementadas estratégias que permitam um uso

mais eficiente dos recursos disponíveis, evitando desperdícios e maximizando os benefícios ambientais e econômicos dessas práticas.

Ainda, as hortas urbanas desempenham um papel significativo como fonte de ocupação tanto para os cuidadores envolvidos diretamente no cultivo, quanto para a comunidade em geral. Esses espaços têm potencial para promover a interação social, a educação alimentar e a geração de renda, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável da região.

No entanto, a dependência do poder público se revelou um indicativo preocupante. A necessidade de assistência técnica e apoio financeiro para garantir a estabilidade das hortas e o desenvolvimento dos cultivos denota a importância de parcerias entre os produtores, as instituições governamentais e os órgãos competentes. Essa colaboração é essencial para criar um ambiente propício ao crescimento e à longevidade desses projetos, fortalecendo a capacidade dos agricultores de enfrentar os desafios e consolidar a atividade como uma alternativa sustentável e viável.

Diante dessas constatações, é fundamental que medidas sejam tomadas para promover a capacitação dos agricultores envolvidos, incentivando a adoção de técnicas agronômicas adequadas, o uso eficiente dos recursos e a diversificação dos cultivos. Além disso, é necessário investir na infraestrutura das hortas, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das atividades agrícolas.

O trabalho conjunto entre os produtores, o poder público, as instituições de pesquisa e a sociedade em geral viabiliza a superação dos desafios enfrentados pelas hortas urbanas, além de fortalecer seu papel como promotoras de segurança alimentar, sustentabilidade ambiental e inclusão social. Somente com um comprometimento coletivo será possível alcançar resultados duradouros e positivos para a comunidade local e para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COMMUNITY GARDENING ASSOCIATION | Soil Science Society of America. Soils.org, 2022. Disponível em: <<https://www.soils.org/about-soils/community-gardens/>>. Acesso em: 09 dez 2022.

BARBOSA, M. J. C. Uma breve análise de “solo”. Caburé – Saberes Acadêmicos Interdisciplinares. V. 2, n. 1, p 10-19, 2019.

BLANCO, F. F. Tolerância do tomateiro a salinidade sob fertirrigação e calibração de medidores de íons específicos para determinação de nutrientes na solução e na planta (Tese de Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP, 2004.

BRITO, F.; HORTA, C. J. G.; AMARAL, E. F. L. 2001. A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas. Open Science Framework Preprints, August 18. DOI: <<https://doi.org/10.31219/osf.io/84b92>>. Acesso em: 04 out 2022.

BRUM, João Vitor. Quase 130 mil pessoas vivem em extrema pobreza em Campos, segundo levantamento da Prefeitura. G1 - InterTV, Campos dos Goytacazes, 24 abr. 2021. Norte Fluminense. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2021/04/24/quase-130-mil-pessoas-vivem-em-extrema-pobreza-em-campos-segundo-levantamento-da-prefeitura.ghtml>>. Acesso em: 16 set 2022.

CALBINO, D.; BORGES, I.; ANDRADE, L.; ABREU, C.; GONÇALVES, F. Avanços e desafios das hortas comunitárias urbanas de base agroecológica: uma análise do município de Sete Lagoas. Colóquio, Revista do Desenvolvimento Regional. V. 14, n. 2, p. 61-80, 2017.

CAMARGO, R. de.; CARVALHO, E. L. J. C. de.; GUNDIM, D. P.; MOREIRA, J. G.; MARQUES, M. G. Uso da hortoterapia no tratamento de pacientes portadores de sofrimento mental grave. Enciclopédia Biosfera, p. 3634–3643, 4 dez. 2015.

CAMELO, P. M. de C.; BEZERRA, R. A revolução industrial, a modificação do espaço rural e a cultura de paz: uma experiência em sala de aula. Revista Rural & Urbano, v. 1, n. 1, 1 set. 2016.

CONTI, Irio Luiz Segurança alimentar e nutricional: noções básicas. Passo Fundo: IFIBE. Coleção Gente SAN, n. 1, capítulo 1, p. 14-17, 2009.

CORÁ, J. E.; FERNANDES, C.; BERALDO, J. M. G.; MARCELO, A. V. Adição de areia para dispersão de solos na análise granulométrica. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 33, n. 2, p. 255-262, 2009.

CORRÊA, C. J. P.; TONELLO, K. C.; NNADI, E.; ROSA, A. G. Semeando a cidade: histórico e atualidades da agricultura urbana. Revista Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 23, p. 1-22, 11 maio 2020.

COSTA, B. M. da; SAKURAI, T. A participação comunitária em projetos de soluções baseadas na natureza na cidade de São Paulo: estudo das hortas urbanas, Horta da Dona Sebastiana, Agrofavela-Refazenda e Horta Popular Criando Esperança. Revista LABVERDE, 14 dez. 2021. v. 11, n. 1, p. 171–195.

COUTINHO, Maura Neves. Agricultura Urbana: Práticas Populares e inserção em políticas públicas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Belo Horizonte, MG, 2010.

CUNHA, M. A. da; CARDOSO, R. de C. V. Hortas urbanas para promover a Segurança Alimentar e Nutricional e o desenvolvimento sustentável em Salvador, Brasil. Ambiente & Sociedade, v. 25, 2022.

DE LUCA, M. E. M.; HENRIQUES, J. A. de O. S.; ARAUJO, D. G. de; BOSCHINI, L. C.; HOBAIK, L. V. de P.; CRUZ, B. B. da; BARRETO, R. N.; CARDOSO, C. A. F. Horta terapêutica: a hortoterapia como atividade promotora de saúde em UBS. Editora UNIFESO, Revista da JOPIC, v. 6, n. 10, 2021.

DIAS, C. B. R.; GONÇALVES-GERVÁSIO, R. C. R.; FREITAS, H. R.; BARROSO, K.A. Levantamento de hortas urbanas e registro da entomofauna associada a esses ambientes no município de Petrolina – PE, Revista de Extensão da UNIVASF, v. 5, n. 2, 2017.

FAO. Five ways to make cities healthier and more sustainable. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020. Disponível em: < <https://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1260457/>>. Acesso em: 10 dez 2022.

FIGUEIREDO, J. P.; BATALHA, E. R. de C.; MANZKE, V. H. B. REVITALIZAÇÃO DE ÁREAS DOMÉSTICAS INUTILIZADAS: HORTA URBANA. Revista Educar Mais, [S. l.], n. 1, 2017. DOI: 10.15536/reducarmais.0.2015. p.728. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/728>. Acesso em: 03 mar 2023.

GREEN, J. Urban Agriculture Isn't New. THE DIRT, 9 de maio de 2012. Disponível em: <<https://dirt.asla.org/2012/05/09/urban-agriculture-isnt-new/>>. Acesso em: 05 dez 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico Brasileiro, Séries Históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 09 out 2022.

ISIDORIO, Carolina Benevides. Caracterização e avaliação econômica das hortas urbanas comunitárias em Campos dos Goytacazes – RJ, Campos dos Goytacazes: UENF, 2020. 88f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2020.

JUNIOR, N. F. de L.; CAMPOS, J. R. da R.; GODOY, C. M. T.; DAIPRAI, L.; MAZIERO, C. Dinâmica da população em função da expansão urbana na cidade de São Miguel do Oeste – SC. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. 2021. 20 p. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/353031534\\_Dinamica\\_da\\_Populacao\\_em\\_Funcao\\_da\\_Expansao\\_Urbana\\_na\\_Cidade\\_de\\_Sao\\_Miguel\\_do\\_Oeste-SC](https://www.researchgate.net/publication/353031534_Dinamica_da_Populacao_em_Funcao_da_Expansao_Urbana_na_Cidade_de_Sao_Miguel_do_Oeste-SC)>. Acesso em: 08 mar 2023.

LAO, M.T.; JIMÉNEZ, S.; EYMAR, E.; FERNÁNDEZ, E.J. Nutrient levels of the solution obtained by means of suction cups in intensive tomato cultivation. Phytom, Buenos Aires, v.4, n.7, p. 29-37, 2004.

LEITÃO, T. E.; CAMEIRA, M.; COSTA, H.; PACHECO, J.; HENRIQUES, M. J. A.; MARTINS, L.; MOURATO, M. Evaluation of oil, groundwater and vegetable quality in Lisbon urban allotment gardens. Identification of mitigation measures aimed at protecting public health (in Portuguese). Report 54/2016, 134 p, 2016.

LIMA, A. B. O modelo de agricultura urbana da Alemanha: a importância ambiental dos Kleingärten. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 28., 2015, Florianópolis.

Anais... Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/43389152-O-modelo-deagricultura-urbana-da-alemanha-a-importancia-ambiental-dos-kleingarten.html>. Acesso em: 03 maio de 2022.

LIMA, Angela Bernadete. Espaços de cultivo agrícola em meio à cidade: uma história socioambiental da Alemanha (do séc. XIX aos dias atuais). Florianópolis, 340f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2019.

LIZ, R. S. de. Etapas para planejamento e implantação de horta urbana. Comunicado Técnico - Embrapa, Brasília, Distrito Federal, v. 1, ed. 39, p. 1-12, 2006.

MAFRA, M. S. H.; LUNARDI, W. G.; SIEGLOCH, A. E.; RECH, A. F.; RECH, T. D.; CAMPOS, M. L.; KEMPKA, A. P.; WERNER, S. S. Potentially toxic metals of vegetable gardens of urban schools in Lages, Santa Catarina, Brazil. *Ciência Rural*. v. 50, n. 3. 2020

MARTINS, Karla Gonçalves. Expansão urbana desordenada e aumento dos riscos ambientais à saúde humana: o caso brasileiro. Planaltina: Universidade de Brasília, 2012. 65f Monografia (Bacharelado em Gestão Ambiental) -, Planaltina, 2012.

MAXWELL, D. G. Alternative food security strategy: A household analysis of urban agriculture in Kampala. *World Development*, v. 23, n. 10, p. 1669–1681, 1995.

MONTEIRO, M. S. L.; MONTEIRO, J. P. R. Hortas comunitárias de Teresina: geração de renda e consequências ambientais. In: Hortas Comunitárias: os projetos horta urbana de Teresina e hortas periurbanas do Novo Gama e Abadia de Goiás. Vol. 2. Embrapa Hortaliças, 15-64p, 2008.

MORAIS, D. C.; SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. Atualizações e debates sobre segurança alimentar e nutricional. Viçosa – Minas Gerais. UFV, 2020.

MORITZ, S. C.; COSTA, M. M. da. Horta Comunitária Semeando Saúde. *Revista de Saúde Pública de Florianópolis*. Florianópolis, Santa Catarina, v. 1, p. 57-62, 2016.

NASCIMENTO, C. P. O processo de ocupação e urbanização de Rondônia: uma análise das transformações sociais e espaciais. *Revista de Geografia*. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 27, n. 2, 2010.

NETTLE, C. *Community Gardening as Social Action* (1st ed.). Routledge. Londres, 25 de maio de 2016. DOI: <<https://doi.org/10.4324/9781315572970>>. Acesso em: 04 dez 2022.

OLIVEIRA, Daniele Lima de. Impactos do crescimento populacional sobre a produção agrícola de alimentos e demanda dos fatores primários de produção: uma abordagem de blocos econômicos. Juíz de Fora: UFJF, 2016. 105f Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal de Juíz de Fora, 2016.

PINHEIRO, K. A. de P. N. História dos hábitos alimentares ocidentais. *Universitas: ciências da saúde*. v. 3, n. 1, p. 173-190, 2005.

QUINTO, A. C.; FERREIRA, I.; IRALA, B. Hortas comunitárias resistem à urbanização na maior metrópole do Brasil. *Jornal da USP*, 5 nov. 2021. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/hortas-comunitarias-resistem-a-urbanizacao-na-maior-metropole-do-brasil/>>. Acesso em: 17 mar 2023.



RIBEIRO, C. Pandemia de Covid-19 aumenta interesse dos brasileiros em jardinagem e horta urbana. *Revista Globo Rural*, Rio de Janeiro, junho de 2020.

RICHTER, M. F.; BENNEDETTI, L. V.; TEIXEIRA, B. R. R.; KLEIN, M. I.; SANTOS, A. G. F. dos. Hortas urbanas – História, Classificação, Benefícios e Perspectivas. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie / Revista franco-brasileira de geografia*, n. 55, 2022.

RODRIGUES, Susana Cristina Amorim. Um modelo para a implementação de redes de hortas urbanas. Orientadora: Maria Gabriela Dias, 2012. 160 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental e Ordenamento do território) – Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Portugal, 2012.

SANTOS, M.; MACHADO, M.C.M. Agricultura Urbana e Periurbana: Segurança Alimentar e Nutricional, comportamento alimentar e transformações sociais em uma horta comunitária. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 7, p. 1-20, 2020.

SILVA, K. S. G. Desenvolvimento de sistema para controle, aquisição e pré-tratamento de dados de um LIBS portátil para caracterização elementar em solos. 2017. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia) - Universidade Federal de São Carlos, 2017.

SILVA, M. S. L. da.; SILVA, A. de S.; DALTRO, M. J. S. Diferentes tipos de hortas familiares no Submédio São Francisco. - Portal Embrapa. Embrapa.br, 1992. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/133357/diferentes-tipos-de-hortas-familiares-no-submedio-sao-francisco>>. Acesso em: 15 dez 2022.

SOUZA, M. N.; COSTA, A. T. da. Êxodo rural e Urbanização desordenada: deficiência ou ausência de política agrícola? Portal do Agronegócio. 2008.

SZOLNOKI, Zs.; FARSANG, A.; PUSKÁS, I. Cumulative impacts of human activities on urban garden soils: Origin and accumulation of metals. *Environmental Pollution*, v. 177, p. 106–115, jun. 2013.

UWAJEH, P. C.; IYENDO, T. O.; POLAY, M. Therapeutic gardens as a design approach for optimising the healing environment of patients with Alzheimer's disease and other dementias: A narrative review. *EXPLORE*, v. 15, n. 5, p. 352–362, set. 2019.

VILAS BOAS, L. G. Segurança alimentar e relações capitalistas no campo e na cidade: o exemplo de Nepomuceno-MG. Orientador: Francisco de Assis Penteado Mazetto. 2016. 233 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

ZAAR, M. H. A agricultura urbana e periurbana (AUP) no marco da soberania alimentar. *Sociedade e Território*. V. 27, n. 3, p. 24-44, 2015.

ZEZZA, A.; TASCIOTTI, L. Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) – Food Policy*, Volume 35, p. 265-273, 2010.