



CIDADES E SUAS AGRICULTURAS

Avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana para as pessoas

Sumário executivo
Osasco (SP)

NESTE DOCUMENTO VOCÊ ENCONTRA:

Cidades e suas agriculturas: avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana para as pessoas
SUMÁRIO EXECUTIVO – OSASCO (SP)

1. Apresentação	04
2. O município de Osasco	09
3. Panorama dos serviços ecossistêmicos urbanos	12
4. Percepção de benefícios da agricultura urbana e periurbana	22
4.1. Tipologia Agricultura urbana da economia solidária	23
4.2. Tipologia Hortas Pedagógicas	27
4.3. Tipologia Terraço Produtivo	32
Infográfico: Agricultura urbana e periurbana em Osasco-SP	40
5. Conclusão	42

1.

APRESENTAÇÃO



Fotografia: Agência EDN, Pedro Paquino

O estudo de caso da agricultura urbana e periurbana em Osasco-SP buscou identificar e caracterizar os benefícios que as iniciativas de agricultura urbana e periurbana (AUP) proporcionam ao território, além de fornecer um panorama sobre três serviços ecossistêmicos no município relacionados ao microclima, ao solo e à água. Como resultado, espera-se que as informações descritas possam aprofundar o entendimento sobre a AUP perante os desafios urbanos contemporâneos, bem como uma estratégia para aumentar a resiliência das cidades às mudanças climáticas.

Considera-se neste estudo a AUP como o conjunto de atividades agrícolas localizadas no interior das áreas urbanas ou nas suas franjas, que contemplam as etapas de cultivo, processamento e distribuição de uma diversidade de produtos alimentícios e não alimentícios, como ervas medicinais, por exemplo¹.

Este documento é integrante de **uma série de quatro sumários executivos**, que trazem, cada um, informações-chave sobre quatro diferentes territórios brasileiros onde o estudo foi realizado, nos quais foram exploradas diferentes tipologias de AUP: **Osasco, Distrito Federal, Natal e Manaus** (Figura 1).

Os estudos de caso sintetizam o conteúdo da publicação **CIDADES E SUAS AGRICULTURAS: Avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana para as pessoas**, coordenada pelo TEEB Agricultura & Alimentos, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e realizada pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces) no âmbito da **Iniciativa AGENDAS MUNICIPAIS DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA: fortalecendo a inserção da agricultura nos processos de planejamento urbano**.

Para saber mais e ter acesso a todos os documentos desta iniciativa, [acesse a plataforma virtual interativa](#).



Figura 1 Mosaico de tipologias nos quatro territórios estudadas: Osasco, Distrito Federal, Natal e Manaus. (Elaboração FGVces).

Em termos metodológicos, uma vez identificadas as áreas de estudo e as tipologias das iniciativas de AUP presentes no território, foi adotada uma abordagem mista, apresentada na **Figura 2**: uma seção do estudo foi dedicada a **modelagens biofísicas (em roxo)** de serviços ecossistêmicos ¹, por meio de análise histórica e de cenários futuros; e uma segunda seção dedicada à **abordagem qualitativa (em laranja)**, com o objetivo de identificar, na percepção dos atores, os benefícios que a AUP proporciona.

Essas diferentes abordagens conectam, portanto, a voz dos territórios às escalas requeridas pela gestão municipal para uma tomada de decisão mais assertiva em relação ao planejamento da agricultura urbana e periurbana na cidade, especialmente considerando os impactos da tripla crise planetária (mudanças climáticas, poluição e perda da biodiversidade).

¹ Os serviços ecossistêmicos são os bens e serviços proporcionados pela natureza para as pessoas, correspondendo as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas ao bem-estar humano (FGVces, 2019).



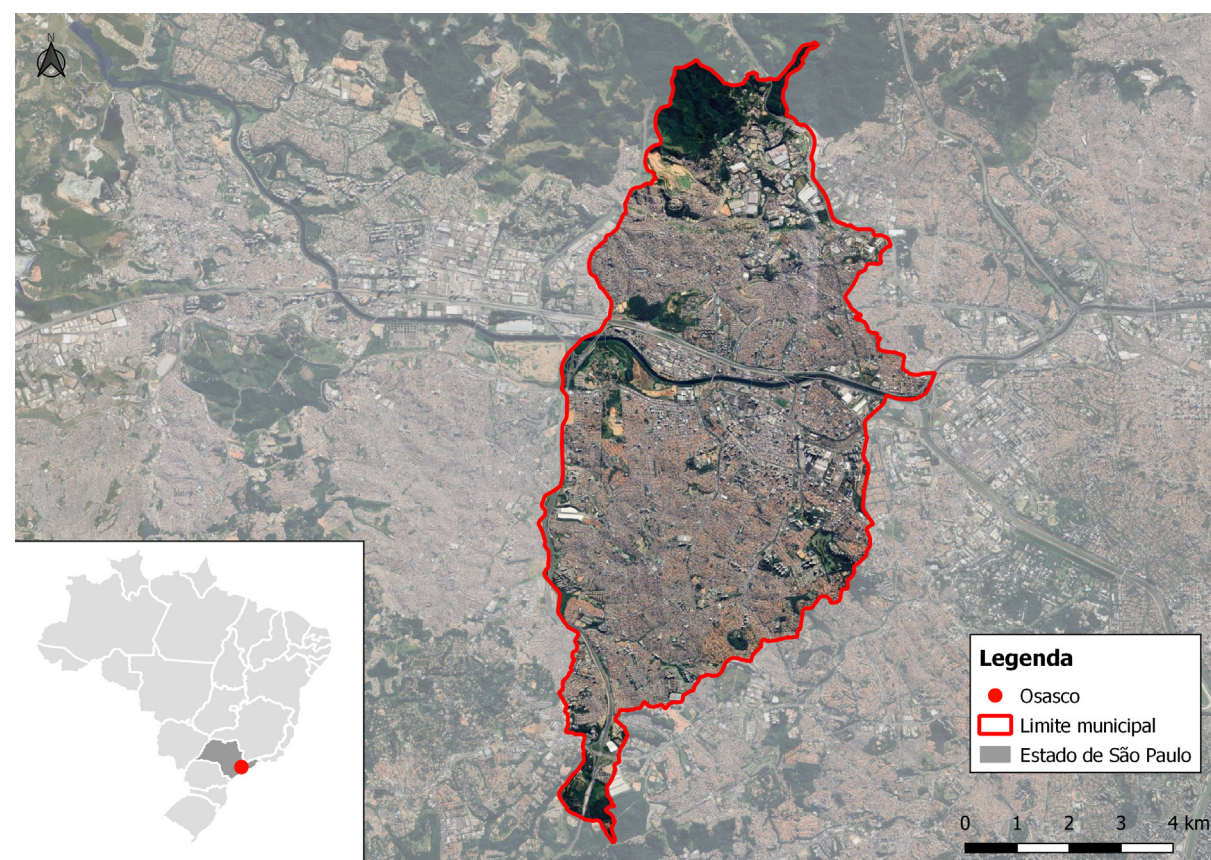


Figura 3: Mapa com limite municipal de Osasco. (Elaboração FGVces).

Em termos da agenda de AUP, a cidade de Osasco-SP apresenta um arcabouço regulatório que dá segurança a programas e ações públicas. O primeiro a se mencionar, a lei nº 4.019/2006^v, instituiu o Programa de Agricultura Urbana no município^{vi}. O segundo trata-se da lei nº 4.623/2014^{vii}, que estabelece as diretrizes para a promoção das hortas como atividade pedagógica de complementação curricular.

Por fim, vale ressaltar alguns compromissos públicos que o município assumiu recentemente e que confirmam o interesse das gestões mais recentes pela pauta da segurança alimentar e nutricional. São exemplos o Pacto de Milão sobre Política de Alimentação Urbana^{viii}, o Pacto Contra a Fome^{ix} e o engajamento na iniciativa 'Laboratório Urbano de Políticas Públicas Alimentares'^x como uma cidade mentora.

Osasco é um município da Região Metropolitana de São Paulo, sendo o 4º mais denso do país, com uma população total de 743 mil habitantes. Ainda que seja considerado um município 100% urbano, Osasco faz parte do Bioma Mata Atlântica, possui 13 parques municipais e é um dos municípios que compõe a Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê, correspondente a menos de 4% do total da Unidade de Conservaçãoⁱⁱ. A paisagem é predominantemente urbana com espaços verdes limitados, mas com iniciativas crescentes para a integração da agricultura em áreas residenciais e públicas. O clima é subtropical úmido, com verões quentes e invernos relativamente secos e frios.

Fundada em 1962, a cidade de Osasco foi criada a partir de adensamento de imigrantes italianos, provocado pela instalação de indústrias e estação ferroviária onde antes era área rural e vila de pescadoresⁱⁱⁱ. Atualmente possui economia baseada na indústria, comércio e serviços, tendo o 2º maior PIB do Estado de São Paulo^{iv}.

A photograph showing rows of young green plants with small, rounded leaves growing out of black plastic nursery bags. The plants are arranged in neat rows, and the background is slightly blurred, emphasizing the foreground seedlings. The lighting is natural, highlighting the vibrant green of the foliage.

3.

**PANORAMA DOS SERVIÇOS
ECOSSISTÊMICOS URBANOS**

Cada vez mais, tomadores de decisão na gestão pública e cidadãos apreciam e reconhecem os benefícios de integrar a natureza às cidades. Além de seu valor intrínseco, espaços como agroflorestas, hortas, corredores ecológicos e unidades de conservação urbana possuem múltiplas funções sociais, humanas, ambientais e econômicas já amplamente estudadas por diferentes autores^{xi}. Esses ‘serviços’ ou ‘benefícios’ que a natureza presta às pessoas são chamados de “serviços ecossistêmicos” e estão ganhando um espaço crescente no debate das políticas públicas urbanas e no planejamento das cidades.

Nesse contexto, parte deste estudo foi dedicado a analisar historicamente a forma a qual evoluíram alguns serviços ecossistêmicos na cidade de Osasco, entendendo que a própria dinâmica de crescimento desordenado exerceu uma enorme pressão sobre o ambiente natural, resultando em uma série de problemas. Nesse exercício, foram analisadas especificamente as dinâmicas relacionadas à erosão do solo (retenção de sedimentos), à água (rendimento de água de superfície) e ao clima (resfriamento urbano).

Depois de apresentar um panorama histórico, considerando o período entre 1985 e 2022, também foram estudadas tendências futuras desses mesmos serviços ecossistêmicos, considerando os cenários climáticos² já previstos pelo IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas).

2 A análise de cenários climáticos futuros no âmbito do estudo foi realizada somente para os serviços ecossistêmicos de rendimento de água de superfície e resfriamento urbano, pois esses modelos são os que incluem dados climáticos em suas análises e simulações para a cidade.

Análise de Cenários Climáticos Futuros

Para a análise dos cenários climáticos, foi utilizada uma base de dados chamada “CLIMBra – Climate Change Dataset for the Brazil”, que engloba um período histórico e projeções futuras do IPCC sob o modelo CMIP6. O CMIP6, ou “Coupled Model Intercomparison Project Phase 6”, é a sexta fase do projeto internacional de intercomparação de modelos climáticos, que desempenha um papel crucial no avanço da compreensão científica das mudanças climáticas.

As análises se dividem em cenários de duas Trajetórias Socioeconômicas Compartilhadas (SSPs 245 e 585), que representam diferentes trajetórias de desenvolvimento socioeconômico, implementação de políticas ambientais e de emissões. Os SSPs são parte fundamental dos modelos climáticos, oferecendo um contexto detalhado para entender as emissões de gases de efeito estufa e outros fatores que influenciam o clima. Por fim, os períodos foram os anos de 2015 a 2030 e entre 2020 e 2049, resultando assim em quatro cenários climáticos futuros (dois períodos temporais para cada SSP). Para mais detalhes dessa análise, consulte o relatório completo do projeto.

A seguir, será apresentado uma síntese de quais foram os modelos utilizados e quais análises eles permitem conduzir, bem como as principais mensagens e resultados que podem subsidiar a tomada de decisão de gestores públicos nos esforços de integrar a agricultura aos instrumentos de planejamento urbano³.

3 Devido às especificidades de alguns modelos biofísicos, a escala de análise compreende áreas adjacentes aos limites municipais, resultado em uma área de estudo de abrangência maior que o município.

“Quadro: serviços ecossistêmicos urbanos considerados neste estudo”⁴

Erosão do solo

- **Serviço ecossistêmico:** Controle das taxas de erosão
- **Modelo utilizado:** Retenção de sedimentos (Sediment Delivery Ratio model)
- **O que ele mede?** Avalia como as práticas de manejo do solo e a cobertura vegetal podem ocasionar maior ou menor erosão do solo, bem como o subsequente transporte de sedimentos ao longo da paisagem.
- **Por que é importante?** Quando a erosão aumenta, perde-se a fertilidade do solo - impactando diretamente a produção agrícola - e ocasiona a poluição de cursos d’água.

Água

- **Serviço ecossistêmico:** Regulação do fluxo de água e ciclo hidrológico
- **Modelo utilizado:** Rendimento de água de superfície (Seasonal Water Yield model)
- **O que ele mede?** Avalia a quantidade de água disponível em diferentes épocas do ano, considerando fatores como a precipitação, a evapotranspiração, a capacidade de infiltração e armazenamento de água no solo, dentre outros.
- **Por que é importante?** Ajuda a entender como as mudanças de uso de solo, variações sazonais e mudanças climáticas impactam na quantidade de água disponível em uma bacia hidrográfica, identificando potenciais competições por tal recurso.

Clima

- **Serviço ecossistêmico:** Regulação da temperatura e umidade
- **Modelo utilizado:** Resfriamento urbano (Urban Cooling model)
- **O que ele mede?** Avalia em que intensidade a vegetação e áreas verdes podem mitigar o calor absorvido por edificações e infraestruturas urbanas, considerando relações de proximidade e características da superfície.
- **Por que é importante?** Ajuda a entender a capacidade das áreas verdes urbanas existentes em prover o serviço de resfriamento da temperatura, contribuindo assim para a diminuição dos fenômenos de ilhas de calor.

Mensagens-chave e resultados principais:

Redução na perda de solo e aspecto positivo no controle da erosão, porém às custas de regulação hídrica e aumento das temperaturas.

No caso de Osasco, a análise dos dados indica que entre 1985 e 2022 houve uma redução na perda total de solo. Na **Figura 4**, observa-se a erosão do solo calculada no município em 1985, 2005 e 2022. **A quantidade de solo erodido reduziu** de 3.474,69 toneladas em 1985 para 3.168,61 toneladas em 2022, com uma tendência de decréscimo da erosão ao longo dos anos, indicando uma estabilização desse processo.

Entretanto, em um município altamente urbanizado como Osasco, o decréscimo da erosão pode estar associado a **elevada impermeabilização do solo devido a extensas áreas construídas**. Tal impermeabilização diminui a exposição do solo ao efeito erosivo das chuvas. Portanto, **o avanço da urbanização ao longo do tempo** é provavelmente um dos fatores que explicam esse resultado relativamente baixo de sedimentos transportados. Apesar desse aspecto positivo no controle da erosão, a alta taxa de impermeabilização do solo prejudica o ciclo hidrológico, uma vez que menos água se infiltra no solo, além de contribuir para o fenômeno das ilhas de calor, que serão abordados a seguir.

4 Este estudo avalia a aplicação de três modelos de serviços ecossistêmicos com base no modelo InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs), utilizado para guiar decisões de políticas públicas, planejamento de uso do solo, investimentos em capital natural, e outras aplicações onde é essencial entender como as mudanças ambientais afetam os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano. Para este estudo, foram utilizados três modelos do pacote InVEST: Retenção de Sedimentos (SDR), Rendimento de Água de Superfície (SWY) e Resfriamento Urbano (UC), que serão detalhados a seguir.

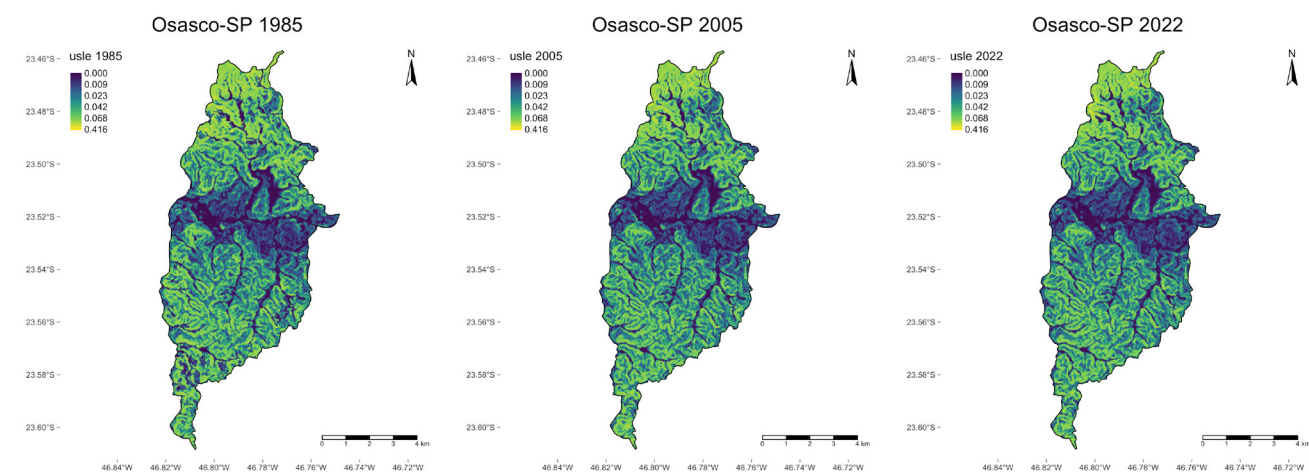


Figura 4 Erosão do solo em Osasco, em 1985, 2005 e 2022. Fonte: Elaboração FGVces.

COMO LER ESSE MAPA?

Esse mapa mostra a perda potencial total de solo em Osasco ao longo do tempo (1985, 2005 e 2022), medida através da quantidade total de solo erodido (toneladas/pixel/ano). No mapa de Osasco observamos áreas que variam do azul, ou seja, não houve erosão, até áreas que houve erosão de até 0,416 ton/pixel/ano, em amarelo.

Aumento no risco de enchentes, inundações e de poluição dos cursos d’água devido à condição de impermeabilização do solo.

Em relação à avaliação do rendimento de água de superfície, identificou-se um **valor elevado de escoamento superficial**, que corresponde à parcela da chuva que se move rapidamente na superfície e não se infiltra no solo. Essa condição, relacionada com a impermeabilização do solo, traz implicações para a gestão hídrica do município, como o aumento de episódios de enchentes e inundações e, ainda, a poluição de cursos d’água. Em Osasco, o escoamento superficial aumentou, em média, de 457,36 mm em 1985 para 512,52 mm em 2022 dentro da bacia hidrográfica. Esse valor é considerado elevado e consistente com o esperado para áreas urbanas densamente construídas, onde as superfícies impermeáveis prevalecem, limitando a infiltração de água no solo e promovendo um alto potencial de escoamento. Nos cenários climáticos futuros, o escoamento superficial apresentou uma leve redução, indicando estabilidade do padrão observado no cenário atual.

A **Figura 5** comprova esse resultado ao se observar a contribuição da recarga de água subterrânea. Esse indicador corresponde à quantidade de água que efetivamente chega aos lençóis freáticos, após as interações na superfície e no solo, como a interceptação pela vegetação e a evapotranspiração. Em Osasco, o valor médio é de 0,52 mm/ano, com uma variação insignificativa ao longo dos anos, o que indica que a contribuição para a recarga do lençol freático é relativamente baixa. Isso mostra que a cobertura vegetal está insuficiente ou não otimizada para retenção hídrica, corroborando assim para o volume elevado de escoamento superficial.

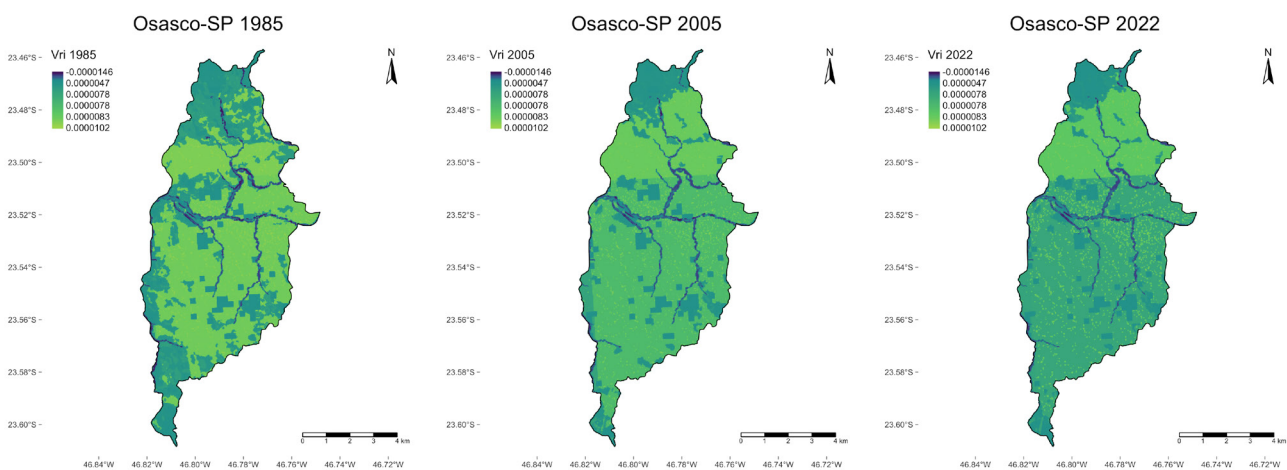


Figura 5: Recarga de água subterrânea na bacia hidrográfica em Osasco, em 1985, 2005 e 2022. Fonte: Elaboração FGVces.

COMO LER ESSE MAPA?

Esse mapa mostra a contribuição total da recarga de água subterrânea ao longo do tempo (1985, 2005 e 2022). No mapa de Osasco observamos áreas que variam do azul (-1,46.10-5 mm/pixel/ano) ou seja, contribuem negativamente para recarga, até áreas em amarelo com uma contribuição máxima de 1,02.10-5 mm/pixel/ano.

Vegetação urbana existente é insuficiente para mitigação das ilhas de calor.

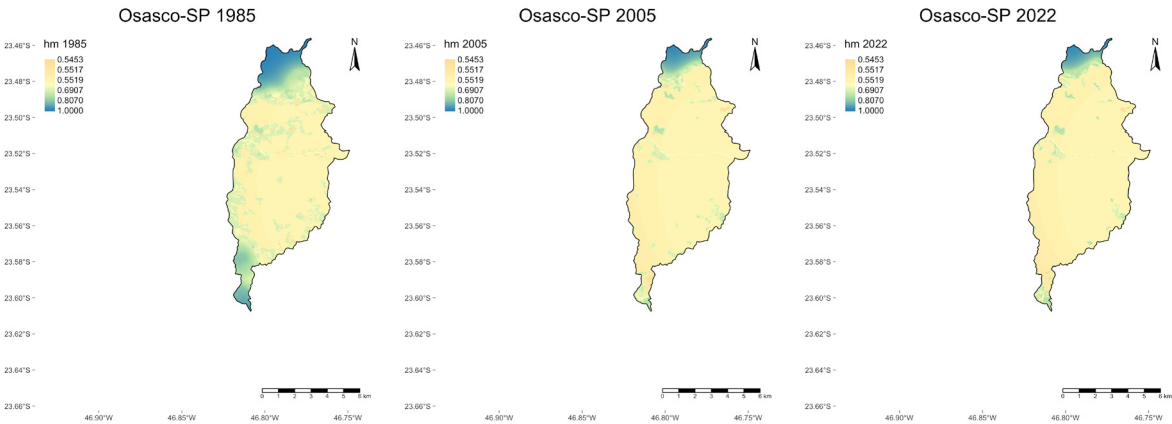


Figura 6 Mitigação de calor urbano em Osasco, em 1985, 2005 e 2022. Fonte: Elaboração FGVces.

COMO LER ESSE MAPA?

Esse mapa mostra a evolução do índice de mitigação de calor urbano ao longo do tempo (1985, 2005 e 2022). O índice varia de 0 a 1, sendo que 0 em amarelo representa uma baixa eficácia na redução de calor e 1 em azul representa uma alta eficácia na redução de calor. Logo, quanto mais próximo de 1 menos se observa o efeito de ilhas de calor urbanas.

No período entre 1985 e 2022 observou-se uma diminuição da eficácia das áreas verdes em reduzir o calor, calculado pelo valor médio do índice de mitigação de calor de 0,60 para 0,57 (**Figura 6**). Essa tendência de diminuição, que se acentua nos cenários climáticos para 2030 e 2050 chegando a 0,56, evidencia o contexto de um município há décadas urbanizado, seja pela verticalização do tecido urbano, seja pela redução das áreas vegetadas. Esse processo, que remonta a períodos anteriores ao estudado, revela, portanto, uma pequena variação do índice de mitigação na presente pesquisa. Com o aumento da temperatura média projetada para o futuro, se reforça a necessidade do município de ampliar a infraestrutura verde, como parques, espaços verdes e áreas de agricultura urbana e periurbana.

4.

PERCEPÇÃO DE BENEFÍCIOS
DA AGRICULTURA
URBANA E PERIURBANA

Em Osasco, foram mapeadas no estudo iniciativas de agricultura urbana em três tipologias: **Agricultura urbana da economia solidária; Hortas pedagógicas e Terraço produtivo**. Durante as interações com atores-chave de cada uma delas, foram coletadas e analisadas narrativas (discurso provindo das falas) para que se pudesse compreender quais são os benefícios que essas pessoas percebem nas atividades de AUP que praticam. Os resultados encontrados são apresentados a seguir.

23

4.1

TIPOLOGIA AGRICULTURA URBANA DA ECONOMIA SOLIDÁRIA

Vinculadas ao programa de Economia Solidária da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda de Osasco, as 16 hortas da cidade são voltadas à autogestão, ao autoconsumo e à geração de renda para pessoas em situação de vulnerabilidade social. São disponibilizados canteiros em terrenos públicos e privados, concedidos para o cultivo de hortaliças sem agrotóxicos. Em cerca de 1.110 canteiros (25 a 30 canteiros por agricultor, totalizando mais de 13 mil m²), 55 agricultores cultivam hortaliças e plantas medicinais em bases sustentáveis, destinadas tanto ao autoconsumo quanto vendidas diretamente aos consumidores locais.

AGRICULTURA URBANA DA ECONOMIA SOLIDÁRIA OSASCO (SP)

Caracterização da tipologia

Localização:

- Zona urbana de Osasco

Situação Fundiária:

- Concessão/comodato de terrenos públicos e privados

Motivação:

- Programa de Agricultura Urbana no município (Lei municipal n. 4.0192006)

Porte:

- Hortas urbanas (25 a 30 canteiros/ agricultor)

Estrutura de gestão:

- Autogestão (canteiros são geridos individualmente e horta de forma coletiva)

Finalidade:

- Geração de trabalho e renda
- Redução da pobreza e exclusão social

Recursos financeiros:

- Incubação: Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda
- Manutenção: parceria com Prefeitura
- Compra de insumos: própria

Força de trabalho:

- Própria
- Familiar
- Bolsistas Operação Trabalho – Recomeçar

Manejo:

- Sem agrotóxico
- Agroecológico

Cultivos associados:

- Hortaliças
- Plantas medicinais
- Plantas aromáticas
- PANC (Plantas alimentícias não convencionais)

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

Dimensão humana

- Saúde física, mental e psicológica
- (Re)conexão com a natureza e cuidado
- Bem-estar
- Transformação e revitalização da dignidade social
- Memória, inspiração e identidade

Exemplos de Narrativa Coletada

“Eu era asmático crônico. Não tinha esperança de cura, fui funcionário público e fiquei afastado com auxílio-doença. E foi na agricultura urbana que eu recuperei a saúde. Hoje eu não tenho asma, nenhum outro problema respiratório.” FGV_OS_001_29

Dimensão ambiental

- Beleza cênica
- Melhoria da qualidade do ar e do solo
- Conservação da biodiversidade

Exemplo de Narrativa Coletada

“Esses terrenos (da Enel, da Petrobras) eram terrenos sujos, cheios de insetos, que incomodavam a vizinhança. Hoje não, hoje tem beleza, tem alface, tem coentro, cebolinha. O pessoal entra e vê a beleza do espaço, a limpeza, organização.” FGV_OS_001_39

Dimensão econômica

- Fortalecimento da economia solidária
- Geração de emprego e renda
- Redução de gastos com alimentação

Exemplos de Narrativa Coletada

“Ao invés de comprar o produto na feira, a gente vai lá e produz! (...)” FGV_OS_001_25

“Eu trabalho só com a horta, 100%. A renda é muito importante”. FGV_OS_002_20

Dimensão social

- Segurança alimentar e nutricional
- Aprendizado e educação
- Coesão comunitária
- Inclusão e diversidade
- Memória, inspiração e identidade

Exemplo de Narrativa Coletada

“A gente gosta de tudo o que faz na horta, mas o que eu mais gosto é da troca de conhecimento com as pessoas que passam lá. Alguns clientes vêm pra aliviar a cabeça e acaba comprando. Alguns clientes que têm câncer vêm comprar aqui o produto porque não tem agrotóxico.” FGV_OS_001_9

Principais desafios relatados

- **Acesso a insumos (esterco e mudas):**
Dificuldades de acesso tanto em relação aos custos, quanto à logística, dificultada por se tratar de uma zona urbana;
- **Imprevisibilidade do clima:**
Perdas de canteiros recém-preparados por conta do excesso ou falta de chuva ou a perda de hortalças por conta do calor extremo;
- **Insegurança:**
Prejuízos materiais devido a furtos de equipamentos em suas hortas;
- **Dificuldades para acessar recursos financeiros:**
Por serem pequenos agricultores agroecológicos em zonas urbanas, possuem dificuldade de enquadramento às políticas de crédito agrícolas e desafios financeiros associados a capital de giro e investimentos;
- **União entre os agricultores:**
Desafio de engajamento e formalização de coletivos e grupos, tais como associações e cooperativas.

4.2

TIPOLOGIA HORTAS PEDAGÓGICAS

As hortas pedagógicas de Osasco encontram-se no interior de duas escolas da rede municipal de ensino: a EMEF José Veríssimo de Matos, na zona sul, com aproximadamente 250 alunos e a EMEIEF Dr. Francisco Manuel Lumbrales de Sá Carneiro, na zona norte, com aproximadamente 900 alunos. Ambas as hortas têm a produção agroecológica de hortalças como uma ferramenta de educação para estudantes, envolvendo múltiplas disciplinas. Essas hortas fazem parte de um projeto-piloto de parceria público-privada e tiveram sua implantação realizada por duas organizações parceiras (Pé de Feijão, um negócio de impacto social, e Prato Verde Sustentável, organização do terceiro setor), que fizeram formações, gestão e operação das hortas, com apoio e envolvimento da comunidade escolar. As hortas também recebem bolsistas de um programa de retorno ao emprego, da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda.



Horta EMEIEF Dr. Francisco Manuel Lumbrales de Sá Carneiro, da tipologia Hortas Pedagógicas, em Osasco. Crédito da imagem: Agência Escola de Notícias (Pedro Paquino).

HORTAS PEDAGÓGICAS OSASCO (SP)

Caracterização da tipologia

Localização:

- Zona urbana

Situação Fundiária:

- Terrenos públicos (escolas municipais)

Motivação:

- Lei municipal nº 4.623/2014

Porte:

- Hortas (de 320 a 480 m²)

Estrutura de gestão:

- Escola municipal/ Organizações parceiras

Finalidade:

- Educação
- Alimentação escolar

Recursos financeiros:

- Parceria público-privada (Secretaria da Educação + IFood)
- Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda

Força de trabalho:

- Contratada (3 pessoas em cada escola)
- Bolsistas Operação Trabalho – Recomeçar

Manejo:

- Sem agrotóxico
- Agroecológico
- Compostagem

Cultivos associados:

- Hortaliças (45 variedades)
- Plantas aromáticas
- PANC (plantas alimentícias não convencionais)

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

 Dimensão humana

- Educação alimentar
- (Re)conexão com a natureza e cuidado
- Bem-estar
- Saúde física, mental e psicológica

Exemplo de Narrativa Coletada

“Quanto à saúde mental, também temos a questão da aprendizagem. Estudos mostram que a melhoria da concentração é um resultado. (...). São maneiras de mudar a forma de aprendizado e ampliar o conhecimento”.

FGV_OS_R01_26

 Dimensão ambiental

- Conservação da biodiversidade
- Redução de resíduos urbanos

Exemplo de Narrativa Coletada

“Pensando na composteira, separamos os resíduos. Notamos a diferença nas crianças que estão aprendendo a separar e selecionar o lixo, direcionando-o. Eles sabem o que é alimento para a minhoca. Eles estão descobrindo o ciclo da natureza. Devolvemos à terra para que o próximo plantio esteja adubado com o que comemos anteriormente.

FGV_OS_R01_20

 Dimensão econômica

- Redução de gastos com alimentação
- Geração de emprego e renda

Exemplo de Narrativa Coletada

“Estou aprendendo com a equipe da ONG [Prato Verde Sustentável] coisas que também não sabia. Vou expandir a horta, me empolguei muito e estou fazendo isso. Vou ter outras plantações, como mandioca, diferentes do que temos. Estou começando agora, faz poucos meses. Até o final do meu contrato, quero deixar uma lembrança aqui.”

FGV_OS_R01_5

 Dimensão social

- Aprendizado e educação
- Coesão comunitária
- Segurança alimentar e nutricional
- Inclusão e diversidade
- Cooperação e parcerias

Exemplo de Narrativa Coletada

“Estamos interligando a participação de todos: a área pedagógica, a área do plantio (...) participando e perguntando sobre os tipos de plantação. Fazemos pesquisa com a equipe da cozinha, pensando no melhor para plantar. Interligamos com a merenda (...). Fazer essa ligação é maravilhoso para as crianças”.

FGV_OS_R01_3

Principais desafios relatados

- **Comprometimento da coordenação pedagógica:**
O comprometimento da coordenação é um fator necessário na articulação com a comunidade escolar e para providenciar os recursos necessários para a horta;
- **Engajamento da comunidade escolar:**
Por ser um projeto coletivo e trabalhoso, demanda colaboração e alinhamentos entre a coordenação, professores, cozinha, entre outros.
- **Falta de orçamento:** Não há orçamento direcionado à implantação e manutenção de hortas nas escolas, o que inviabiliza a aquisição de insumos (mudas, sementes, ferramentas).
- **Articulação com o entorno:** A articulação envolve também um trabalho de conscientização com a comunidade do entorno, evitando invasões e ações de vandalismo.

4.3

TIPOLOGIA TERRAÇO PRODUTIVO

Instalado sobre a laje de edifício comercial da empresa iFood, o terraço verde contempla estufas e estruturas de cultivo de alimentos (hortaliças orgânicas), que podem ou não conter canteiros (cultivo em vasos/hidroponia). Com a operacionalização terceirizada (empresa BeGreen), o destino principal da produção é a doação ao Banco de Alimentos, tendo pequena parcela destinada ao consumo no restaurante da empresa. A iniciativa está inserida na estratégia de sustentabilidade da organização.



Terraço Produtivo da empresa iFood. Crédito da imagem: Acervo FGVces.

TERRAÇO PRODUTIVO OSASCO (SP)

Características

Localização:

- Zona urbana
- Região central

Situação Fundiária:

- Terreno privado, imóvel alugado

Motivação:

- Estratégia de sustentabilidade da empresa (combater fome e desperdícios na produção de alimentos)

Porte:

- Estufa (950 m²)

Estrutura de gestão:

- Individual
- Terceirizada

Finalidade:

- Produção de alimentos para doação
- Autoconsumo

Recursos financeiros:

- Próprios (iFood)

Força de trabalho:

- Terceirizada (empresa BeGreen)

Manejo:

- Sem agrotóxico
- Cultivo hidropônico

Cultivos associados:

- Hortaliças
- Plantas aromáticas

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

 Dimensão humana

- Bem-estar
- Educação alimentar
- (Re)conexão com a natureza e cuidado

Exemplo de Narrativa Coletada

“(…) Traz uma paz interior trabalhar com as plantas. Passando por estresse na rua e chegar assim pra mexer com a planta, ela sente, isso eu aprendi até com a minha mãe. Se tem estresse na rua e fica só a gente sozinho aqui, dá uma tranquilidade grande”. FGV_OS_E03_5

 Dimensão econômica

- Geração de emprego e renda
- Encurtamento da cadeia de suprimentos
- Ocupação produtiva de vazios urbanos

Exemplo de Narrativa Coletada

“Antes, o espaço não tinha uso; agora é a horta. A ideia surgiu do propósito de doação de alimentos, dada a materialidade [do tema] para o iFood (…). Ideia também de utilizar os espaços que temos aqui, como não temos terra disponível, veio a solução de olhar o telhado.” FGV_OS_E01_2

 Dimensão ambiental

- Redução de resíduos urbanos
- Provisão e regulação da qualidade da água

Exemplo de Narrativa Coletada

“O nosso [sistema - a hidroponia] reduz consumo de água e nutrientes e entrega produtividade maior. Reduzimos perdas desperdícios, não utilizamos agrotóxicos e por aí vai (…) o que propomos tem prós e contras e não é o que vai solucionar o mundo, é uma das maneiras apenas, é na soma das maneiras que teremos um mundo mais sustentável”. FGV_OS_E01_15

 Dimensão social

- Segurança alimentar e nutricional
- Cooperação e parcerias
- Aprendizado e educação

Exemplo de Narrativa Coletada

“O pessoal do banco de alimentos está sempre nos elogiando, a nossa qualidade. Falo tanto com a nutricionista do banco de alimentos quanto com a coordenação lá. Isso é bom de ouvir e de saber a diferença que a produção daqui faz.” FGV_OS_

Principais desafios relatados

• Falta de regulamentação da atividade:

Por não ser uma atividade regulamentada, a negociação de autorizações pelas prefeituras pode ser um processo demorado e bastante burocrático, podendo atrasar e até inviabilizar a instalação;

• Necessidade de manutenção constante dos equipamentos de hidroponia:

Há um desafio constante em manter a manutenção dos equipamentos, pois havendo entupimento das tubulações, as plantas são rapidamente afetadas;

• Dificuldades ligadas à mão de obra (conforto térmico/rotatividade):

Em relação às pessoas que trabalham no terraço, pode haver desconforto em dias de sol, por conta do calor nas estufas e questões de rotatividade de pessoal.

As diferentes experiências analisadas demonstram uma ampla diversidade de benefícios gerados pela AUP no município de Osasco.

Na **dimensão humana**, pode ser ressaltada a percepção de **bem-estar** fruto do envolvimento com a agricultura. Nas narrativas coletadas, há uma forte percepção das hortas enquanto ambientes de satisfação, contentamento, alegria e amor. Além disso, a sensação de bem-estar está conectada à **saúde física, mental e psicológica** destas pessoas. Ressalta-se ainda a percepção de melhora de doenças (diabetes, asma, pressão alta), maior acesso à alimentação saudável, fresca e sem agrotóxicos. Benefícios ligados a aspectos de saúde mental também foram bastante citados, inclusive considerando o trabalho nas hortas como forma de terapia para a depressão.

Outro ponto de destaque é a **(Re)conexão com a natureza e cuidado**, proporcionada pelas iniciativas de hortas num ambiente essencialmente urbano. Este benefício, vinculado também ao de bem-estar, está associado ao cultivo da terra, ao manejo agroecológico da produção, ao cuidado com as plantas e, no caso da educação infantil, na formação de consciência do papel do indivíduo. Além disso, outro benefício relevante da AUP em Osasco é o da **Educação alimentar**, pois as iniciativas facilitam a descoberta de novas variedades alimentares, influenciando positivamente os hábitos das pessoas envolvidas ao encontro de uma alimentação saudável e adequada.

Na **dimensão social**, as iniciativas de AUP pesquisadas em Osasco contribuem para a **Segurança alimentar e nutricional** da população local, por meio da produção, autoconsumo e comercialização de alimentos (frescos, saudáveis e sem agrotóxicos), ervas medicinais e PANC (plantas alimentícias não convencionais). Destaque à tipologia de terraço produtivo, que doa os alimentos produzidos ao Banco de Alimentos beneficiando a população em vulnerabilidade social. Além disso, as iniciativas de AUP também contribuem para o **Aprendizado e educação**, seja na transmissão de conhecimento entre os atores das iniciativas, seja por meio de aulas formais, oficinas, assistência técnica, seja de forma horizontal, entre os colegas e clientes. No caso das hortas pedagógicas, as hortas são utilizadas como pano de fundo para trabalhar de forma lúdica os ciclos naturais, texturas, cheiros, as diferentes espécies, adaptando o conteúdo às características e necessidades das turmas. Outro importante benefício mapeado foi a **Coesão comunitária** proporcionada pelas

iniciativas de AUP, tanto no caso das hortas pedagógicas, que mobiliza toda a comunidade escolar (direção, corpo docente, cozinha, alunos e famílias), quanto no caso das hortas da Economia Solidária, em que há trocas diretas (comércio de alimentos e/ou troca de informações) entre os produtores e com a vizinhança.

Já na dimensão econômica, a **Geração de emprego e renda** é um benefício relevante, sendo percebido por todas as tipologias estudadas em Osasco. A geração de emprego e renda é realizada pelas seguintes atividades: a comercialização dos produtos das Hortas da Economia solidária pelos agricultores; as bolsas do Programa Recomeçar às pessoas em vulnerabilidade que apoiam as atividades das hortas nas escolas e nas hortas da Economia Solidária; no caso do Terraço Produtivo, a iniciativa gera emprego e renda aos funcionários que lá trabalham. Outro benefício percebido merece destaque na dimensão econômica, é a **Redução de gastos com alimentação**, pois além de comercializarem os alimentos, os agricultores e agricultoras também os consomem. Isso ocorre também no caso das hortas pedagógicas, pois as crianças levam para casa os alimentos produzidos na escola, após atividades em aula.

Em Osasco, os benefícios da **dimensão ambiental** estão relacionados à natureza agroecológica das hortas que foram implantadas, tanto no caso das hortas da Economia Solidária, quanto nas hortas Pedagógicas do Projeto Piloto. Por não recorrerem ao uso de agrotóxicos, proporcionam habitat para animais e insetos. Além disso, nas hortas são cultivadas diferentes variedades de alimentos, bem como plantas alimentícias não-convencionais (PANC), contribuindo para a **Conservação da biodiversidade**. Outro benefício percebido é a contribuição para a **Redução de resíduos urbanos**, uma vez que as hortas em muitos casos abrigam espaços de compostagem, que contribuem não só na redução do volume de resíduos coletados pela Prefeitura, mas também para a nutrição do solo.

Além dos benefícios ambientais percebidos pelos atores envolvidos, as análises providas das modelagens indicaram que ações de AUP, ao permitirem que a água infiltre no solo, podem potencialmente contribuir na **redução do risco de enchentes, inundações e de poluição dos cursos d'água**. Além disso, os resultados apontam também que as áreas verdes, incluindo as áreas de agricultura urbana, poderiam ser estratégias municipais para a **mitigação de ilhas de calor**. No entanto, para que isso ocorra de forma efetiva, as áreas verdes devem ser ampliadas no território.

Os aspectos citados acima são apenas exemplos de alguns dos principais benefícios analisados neste estudo de caso por meio do aprofundamento nas tipologias: Hortas da Economia Solidária; Hortas Pedagógicas e Terraço Produtivo. Esses benefícios variam conforme a finalidade, a motivação, a forma de gestão, os cultivos associados, a localização, a força de trabalho e outros aspectos relevantes dessas iniciativas^{xii}.

OSASCO E SUAS AGRICULTURAS

Avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana (AUP) para as pessoas

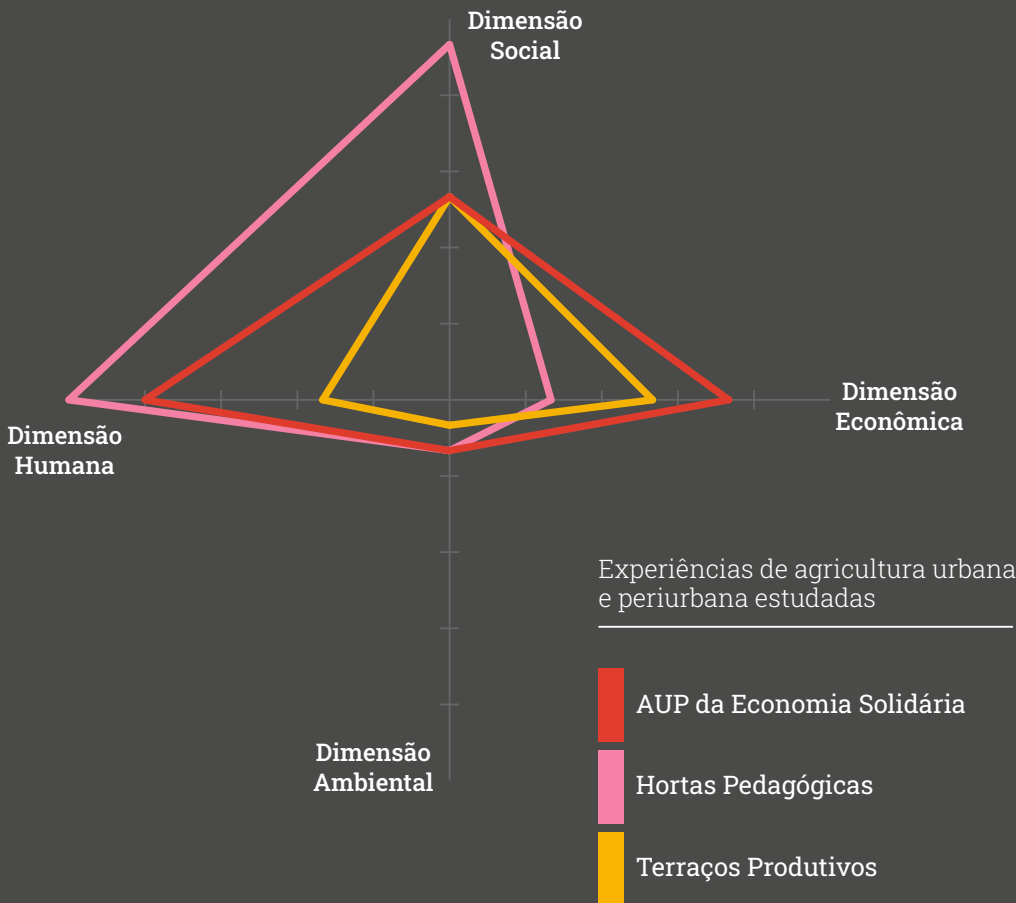


743.432 habitantes
65 km² (4º mais denso do país)
Bioma Mata Atlântica
Índice de desenvolvimento humano (IDH) 0,776 (alto)
Índice de vulnerabilidade social (IVS) 0,308 (médio)

IBGE (2022) e IPEA (2010)

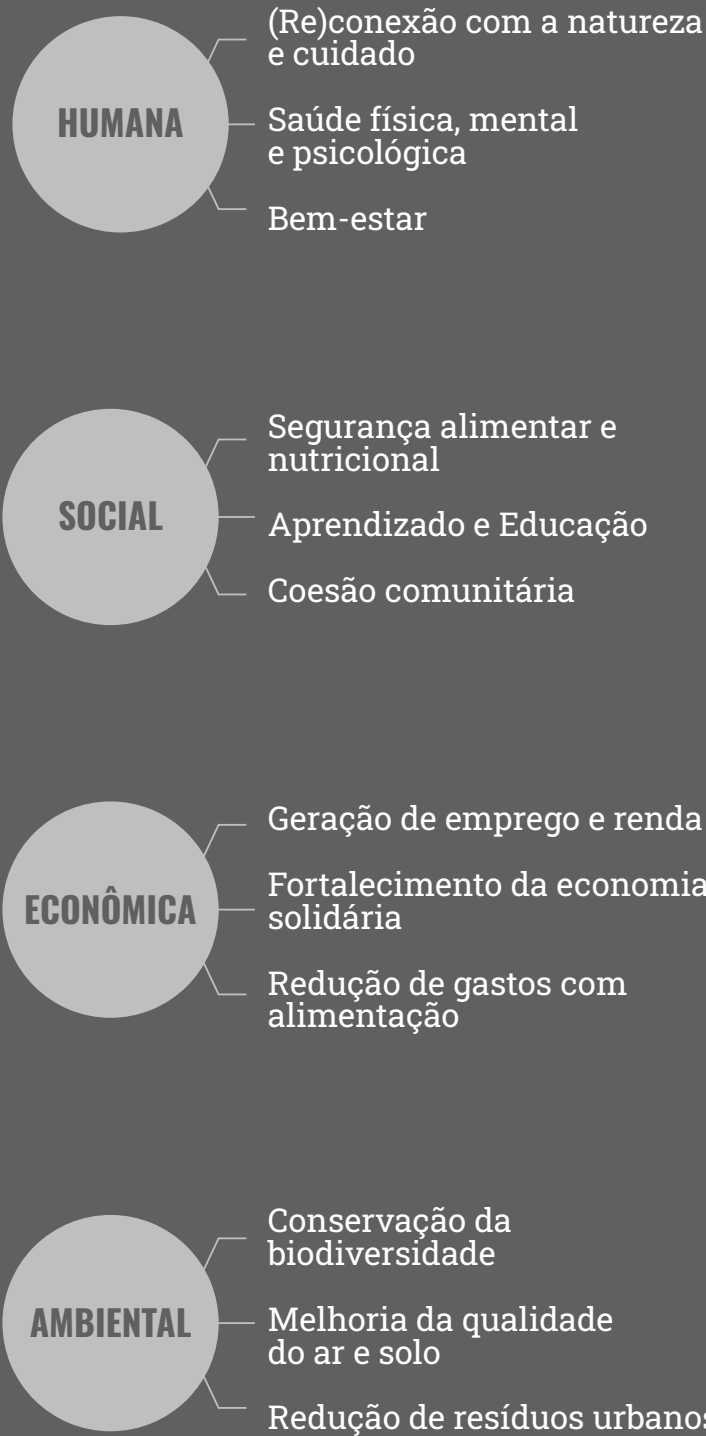
Como os atores das diferentes experiências de AUP percebem seus benefícios

Uma contagem das narrativas coletadas em campo por dimensão



VOZES DO TERRITÓRIO

Conversamos com atores-chave para entendermos como eles enxergam os benefícios da agricultura que praticam. A seguir, os três benefícios mais mencionados em cada uma das quatro dimensões



ANÁLISE DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Realizamos análises de três serviços oferecidos pela natureza para entendermos como está a situação atual e quais mudanças podem acontecer no futuro no município

Serviços ecossistêmicos



5.

CONCLUSÃO

O estudo de caso em Osasco-SP teve como objetivo identificar e caracterizar os benefícios que a agricultura urbana e periurbana proporcionam ao território. A partir de uma metodologia híbrida, que mesclou modelagens biofísicas de serviços ecossistêmicos à escuta atenta das vozes protagonistas de experiências, **foi possível identificar e caracterizar o potencial de contribuição da AUP para os habitantes do município.** Sobre essa afirmação, dois importantes aspectos devem ser destacados.

Em primeiro lugar, confirmou-se a hipótese que motivou a realização deste estudo: **a composição de um mosaico de experiências de AUP, no caso as hortas Agricultura da economia solidária, as Hortas pedagógicas e os Terraços produtivos, proporcionam atualmente um amplo leque de benefícios à cidade.** Entretanto, em todas as iniciativas foram mencionados desafios e demandas que devem ser consideradas por parte das pessoas gestoras municipais. Segundo as pessoas ouvidas, a ampliação e o fortalecimento dessas experiências de AUP deveriam passar por políticas de acesso à terra e à água, aumento de orçamento público para investimento em infraestruturas e equipamentos, assistência técnica contínua voltada para produção e para promoção de empreendimentos coletivos e apoio para comercialização.

Segundo, retomando um dos resultados marcantes das análises sobre os serviços ecossistêmicos, **há indicativos importantes de acentuação do fenômeno de ilhas de calor no município.** Essa questão, já mencionada como desafio pelos agricultores urbanos entrevistados, impactam hoje em perdas na produção, queda na produtividade e problemas de saúde. Esse não é um fenômeno particular de Osasco-SP. Pelo contrário, são desafios que afetam a população de diversas áreas urbanas, especialmente a população que vive em regiões com alta densidade construtiva, com solo altamente impermeabilizado e pouca vegetação.

Nesse sentido, é importante reafirmar a importância da multiplicação de espaços verdes e de áreas de agricultura urbana no município de Osasco para ajudar a regulação do microclima local. Essa infraestrutura verde também contribui para reduzir o escoamento superficial e aumentar a percolação da água no solo que, por sua vez, auxilia no aumento de água disponível nos lençóis freáticos. É importante salientar, ainda, a importância de ancorar na agenda local de AUP práticas produtivas de bases sustentáveis, especialmente de manejo e conservação do solo, evitando o aumento de transporte de sedimentos e de processos erosivos. Estas

estratégias, em conjunto, podem melhorar a resiliência da cidade frente a eventos climáticos extremos e são essenciais para o planejamento urbano sustentável.

Em suma, esse estudo possibilitou a identificação e o aprofundamento dos benefícios que a AUP é capaz de proporcionar às cidades, por meio de seus diferentes significados na vida das pessoas, seja em uma dimensão econômica, social, humana ou ambiental (ou todas juntas). Essa compreensão, ancorada em análises sobre as transformações do espaço biofísico ao longo do tempo, elucida desafios enfrentados pela AUP, mas também mostra potencialidades que própria agricultura possui em amenizar ou solucionar problemas tipicamente urbanos. Espera-se que esse estudo possa apoiar gestores públicos, não somente do município de Osasco, mas de outras realidades brasileiras, em compreender a importância da AUP e em implementar políticas públicas que fortaleçam a diversidade de iniciativas de agricultura urbana e periurbana pelo país.

Referências bibliográficas:

- i** Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). (2022). Agendas Municipais de Agricultura Urbana e Periurbana: um guia para inserir a agricultura nos processos de planejamento urbano.
- ii** Instituto Socioambiental. (2023). Unidades de Conservação no Brasil. Área de Proteção Ambiental da Várzea. Disponível em: do Rio Tietê <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/1067>. Acesso em: 04 dez. 2023.
- iii** Prefeitura Municipal de Osasco. (2023). Sobre Osasco. Disponível em: <https://osasco.sp.gov.br/sobre-osasco>. Acesso em: 04 dez. 2023.
- iv** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2022a). Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/osasco/panorama>
- v** Osasco. (2006). Lei Ordinária nº 4019, de 1 de janeiro de 2006. Cria o Programa de Agricultura Urbana (PRAURB) no município de Osasco e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/o/osasco/lei-ordinaria/2006/402/4019/lei-ordinaria-n-4019-2006-cria-o-programa-de-agricultura-urbana-praurb-no-municipio-de-osasco-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 04 dez. 2023.
- vi** CAISAN (Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional de Osasco). (2019). Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Osasco. Osasco. Disponível em: <http://transparencia.osasco.sp.gov.br/pdf/2019120217242118.pdf>. Acesso em: 4 de dezembro de 2023.
- vii** Osasco. (2014). Lei Ordinária nº 4623, de 1 de janeiro de 2014. Estabelece diretriz para a promoção da atividade pedagógica de complementação curricular 'Horta nas Escolas' da rede pública municipal e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sp/o/osasco/lei-ordinaria/2014/463/4623/lei-ordinaria-n-4623-2014-estabelece-diretriz-para-a-promocao-da-atividadepedagogica-de-complementacao-curricular-horta-nas-escolas-da-rede-publica-municipal-e-da-outras-providencias?q=4.623>. Acesso em: 04 dez. 2023.
- viii** Prefeitura Municipal de Osasco. (2023). Osasco é uma das mentoras

da segurança alimentar em cidades de 3 estados brasileiros. Disponível em: <https://osasco.sp.gov.br/osasco-e-uma-das-mentoras-da-seguranca-alimentar-em-cidades-de-3-estados-brasileiros/> Acesso em: 04 dez. 2023.

ix Prefeitura Municipal de Osasco. (2023). Osasco adere ao Pacto Contra a Fome. Disponível em: <https://osasco.sp.gov.br/osasco-adere-ao-pacto-contra-a-fome/>. Acesso em: 04 dez. 2023.

x Prefeitura Municipal de Osasco. (2023). Osasco é uma das mentoras da segurança alimentar em cidades de 3 estados brasileiros. Disponível em: <https://osasco.sp.gov.br/osasco-e-uma-das-mentoras-da-seguranca-alimentar-em-cidades-de-3-estados-brasileiros/> Acesso em: 04 dez. 2023.

xi ORSINI, Francesco et al. Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for sustainable development*, v. 33, p. 695-720, 2013; BRINKLEY, Catherine. Evaluating the benefits of peri-urban agriculture. *Journal of Planning literature*, v. 27, n. 3, p. 259-269, 2012; PRADHAN, Prajal et al. A systematic review highlights that there are multiple benefits of urban agriculture besides food. *Global Food Security*, v. 38, p. 100700, 2023; CURAN, Roberta Moraes; MARQUES, Paulo Eduardo Moruzzi. Multifuncionalidade da agricultura urbana e periurbana: uma revisão sistemática. *Estudos Avançados*, v. 35, p. 209-224, 2021.

xii CICES. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1. Guidance on the Application of the Revised Structure. January 2018. Disponível em: <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2018/01/Guidance-V51-01012018.pdf>.

xiii Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). (2022). Agendas Municipais de Agricultura Urbana e Periurbana: um guia para inserir a agricultura nos processos de planejamento urbano.

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). (2019). Diretrizes Empresariais de Valoração Econômica de Serviços Ecossistêmicos. Versão 3. São Paulo: 102 p.

Referências bibliográficas do infográfico:

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicado - IPEA.
Atlas da Vulnerabilidade Social. Osasco. 2010.

Iniciativa AGENDAS MUNICIPAIS DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA: fortalecendo a inserção da agricultura nos processos de planejamento urbano

Título: "CIDADES E SUAS AGRICULTURAS: AVALIAÇÃO DE BENEFÍCIOS DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA PARA AS PESSOAS - Sumário Executivo de Osasco (SP)"

Coordenação: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e TEEB para Agricultura e Alimentação

Financiamento: Esta pesquisa foi realizada com o apoio do instrumento de parceria da União Europeia.

Colaboração: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA), Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Ano de publicação: 2024

Realização: Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces)

Coordenação Geral FGVces: Mario Monzoni

Coordenação Programa Sustentabilidade nas Cadeias de Valor: Ana Moraes Coelho

Coordenação Programa Adaptação à Mudança do Clima e Gestão de Riscos de Desastres: Mariana Nicolletti

Gestão do projeto: Jéssica Castro Chryssafidis

Equipe técnica: Adriana de Paula Cavalcante Fraga, Jéssica Chryssafidis, José Agnello Alves Dias de Andrade, Maíra Bombachini Silva, Maria Letícia de Alvarenga Carvalho e Samuel de Mello Pinto

Consultoria técnica: Nathan Debortoli

Colaboração equipe FGVces: Gabriela Alem Appugliese, Luana Daia Guimarães, Marina Kuzuyabu, Miria Rodrigues Alvarenga, Samir Luna de Almeida e Oscar Xavier de Freitas

Gestão administrativa: Cintia Messias Dall’Agnol, Giselle Oliveira, Marina Borges dos Santos, Maurício Jerozolinski, Thiago Rosan

Projeto gráfico, diagramação e ilustrações: Natalia Nunes e Nadira Ruman

Fotografias: Agência EDN (Pedro Paquino e Maykon Lima) e acervo equipe FGVces

Agradecemos às pessoas consultadas, organizações, agricultores e agricultoras que colaboraram com o estudo.

Cidades e suas agriculturas [recurso eletrônico] : avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana para as pessoas : sumário executivo de Osasco (SP) / Adriana de Paula Cavalcante Fraga ... [et al.]. - São Paulo : FGVces, 2024. 53 p. – (Série 1, v.4)

Inclui bibliografia.
ISBN: 978-85-94017-24-6

1. Agricultura urbana - Osasco (SP). 2. Políticas públicas. 3. Serviços ecossistêmicos. 4. Planejamento urbano. I. Fraga, Adriana de Paula Cavalcante. II. Fundação Getulio Vargas.

CDU 338.43(815.6)

Ficha catalográfica elaborada por: Cristiane de Oliveira CRB SP-008061/O
Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas - SP

Sugestão de citação:
FGVCES. Cidades e suas agriculturas: avaliação de benefícios da agricultura urbana e periurbana para as pessoas. Sumário Executivo de Osasco (SP). Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. São Paulo, SP, 2024.

