

CARTILHA

AGRICULTURA URBANA e PERIURBANA



A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SEGUROS E SUSTENTÁVEIS SÓ SERÁ POSSÍVEL COM A PARTICIPAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO NAS CIDADES



palavra DO PRESIDENTE

A engenharia tem um poder silencioso: ela transforma realidades muito antes que as mudanças sejam percebidas. Cada ponte que une, cada tecnologia que alimenta, cada solução que nasce da escuta e do conhecimento técnico carrega uma intenção maior, construir um país mais digno, sustentável e humano.

Esta cartilha nasce desse compromisso. Ela representa o esforço de aproximar a engenharia das necessidades reais das cidades e das pessoas, especialmente quando falamos de produção de alimentos, sustentabilidade e qualidade de vida. Agricultura urbana e periurbana não é apenas uma pauta técnica; é uma resposta concreta aos desafios sociais, ambientais e econômicos do nosso tempo.



Ao apoiar iniciativas que conectam pesquisa, inovação e políticas públicas, reafirmamos o papel do Confea: garantir que profissionais da engenharia, agronomia e geociências tenham respaldo para atuar onde a sociedade mais precisa. E, assim, contribuir para cidades mais justas, resilientes e preparadas para o futuro.

Que este material inspire novas práticas, novos diálogos e novas soluções. Seguimos juntos, com responsabilidade e propósito, construindo o Brasil que queremos ver crescer.

Eng. Telecom. Vinicius Marchese
Presidente do Confea

As análises mais recentes indicam que a população mundial atingiu, em 2024, uma marca histórica de 8,2 bilhões de pessoas, conforme dados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2024). Para atender à crescente demanda por alimentos devido ao aumento populacional e ao crescimento da renda em diversos países, estimativas da Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2015) sugerem que a produção global de alimentos precisará crescer cerca de 60% até 2050 para evitar o agravamento da fome e da má nutrição no planeta. Essa meta exigirá inovações em práticas agrícolas, políticas públicas eficazes e uma gestão sustentável dos recursos naturais para garantir a segurança alimentar mundial.



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram instituídos pela ONU como um apelo universal para proteger o planeta e garantir um mundo mais sustentável e inclusivo. Eles servem como uma orientação para os países superarem os desafios ambientais, políticos e econômicos mais urgentes.

O **ODS 2**, destaca a necessidade de se acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorando a nutrição e promovendo a agricultura sustentável; e o **ODS 11** a necessidade de tornar as cidades sustentáveis, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar e à gestão de resíduos municipais.



O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) está apoiando o Brasil na criação de espaços verdes e fazendas dentro e ao redor das cidades. O processo é conhecido como agricultura urbana e periurbana (AUP). Ele pode ajudar o país a melhorar a disponibilidade de alimentos, reforçar a resiliência de comunidades e reduzir as emissões de gases de efeito estufa no transporte de alimentos, quando implementado em políticas governamentais.

Este estudo do PNUMA, publicado em 2023, destaca que a implementação de políticas públicas para fornecer produtos frescos e locais para escolas públicas, hospitais, prisões e toda a sociedade também diminui o desperdício, já que os produtos frescos tendem a se perder mais rapidamente. A integração dessa AUP poderia criar cerca de 4 mil novos empregos e aumentar o produto interno bruto brasileiro em US\$ 12,8 milhões, o que seria um benefício muito importante para o país, que tem 27 milhões de pessoas lutando contra a insegurança alimentar.

Já um estudo feito pelo Instituto Escolhas (2020) mostra que a região metropolitana de São Paulo tem 60 mil hectares de áreas que poderiam ser utilizadas para produzir verduras e legumes, o que poderia abastecer 20 milhões de pessoas por ano; ou seja, quase o número de habitantes da grande São Paulo.

A AUP não é apenas uma prática produtiva de alimentos e de menor custo, mas uma estratégia para aumentar as áreas verdes e reduzir as temperaturas extremas urbanas, evitar enchentes, incentivar a reciclagem e o uso de resíduos orgânicos, de águas residuais e de águas pluviais, além de proporcionar um cinturão verde para deter a expansão urbana de forma a melhorar a qualidade de vida e fortalecer o vínculo das cidades com a natureza.

Em 26 de julho de 2024 foi sancionada a Lei nº 14.935 que instituiu a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (PNAUP) no Brasil. De acordo com essa lei, “a agricultura urbana e periurbana é a atividade agrícola e pecuária desenvolvida nas áreas urbanas e periurbanas e integrada ao sistema ecológico e econômico urbano, destinada à produção e à extração de alimentos e de outros bens para o consumo próprio ou para a comercialização”, sendo que o termo “periurbano” se refere às áreas próximas dos perímetros das cidades.

Nos termos da referida lei, a AUP deverá atender às exigências estabelecidas nas legislações sanitária e ambiental pertinentes às fases de produção, de processamento e de comercialização de alimentos. A norma também define sete objetivos para a PNAUP:

- Ampliar a segurança alimentar e nutricional das populações urbanas vulneráveis.
- Propiciar a ocupação de espaços urbanos e periurbanos livres, ociosos e subutilizados.
- Gerar alternativa de renda e de atividade ocupacional à população urbana e periurbana.

- Articular a produção de alimentos nas cidades com os programas de abastecimento e compras públicas para alimentação em escolas, creches, hospitais, asilos, equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional, estabelecimentos penais e outros (Figura 1).
- Estimular o trabalho familiar, de cooperativas, de associações e de organizações da economia popular e solidária voltado para a agricultura urbana e periurbana.
 - Promover a educação ambiental e a produção agroecológica e orgânica de alimentos nas cidades.
- Difundir a reciclagem e o uso de resíduos orgânicos, de águas residuais e de águas pluviais na agricultura urbana e periurbana.



Fonte: Bueno et al. (2023)

Figura 1. Agricultura urbana e periurbana para cidades resilientes: compras públicas.

A agricultura urbana e periurbana deverá estar prevista nos institutos jurídicos, tributários e financeiros contidos no planejamento municipal, especialmente nos planos diretores ou nas legislações gerais de uso e ocupação do solo urbano, com o objetivo de abranger aspectos de interesse local e garantir as funções sociais da propriedade e da cidade.

A lei prevê, ainda, que essa política será planejada e executada de forma descentralizada, com a cooperação entre União, Estados, Municípios, entidades da sociedade civil e instituições de ensino, pesquisa e extensão.

O Governo Federal, em articulação com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, empreenderá as seguintes ações para a consecução dos objetivos previstos nesta Lei, respeitada a disponibilidade orçamentária e financeira:

- Apoiar os Municípios na definição de áreas aptas a AUP e das condicionantes para sua implantação e viabilizar a aquisição de produtos da AUP.

- Estimular o serviço de assistência técnica voltado para a AUP e auxiliar técnica e financeiramente as prefeituras municipais para a prestação de assistência técnica e o treinamento dos agricultores urbanos na produção, no beneficiamento, na transformação, na embalagem e na comercialização dos produtos.
- Estimular a criação e apoiar o funcionamento de feiras livres e de outras formas de comercialização direta entre agricultores urbanos e periurbanos e consumidores, além da criação de linhas especiais de crédito para esses agricultores.
- Prestar apoio técnico para a certificação de origem e de qualidade dos produtos da AUP e promover campanhas de valorização e de divulgação de alimentos e produtos provenientes da AUP.

Uma síntese dos potenciais benefícios da agricultura urbana para as cidades está apresentada na Figura 2.



Fonte: Fidalgo et al. (2023).

Figura 2. Potenciais benefícios da agricultura urbana.

Na prática, a AUP poderá ser desenvolvida em lotes vazios, podendo servir para o plantio de uma horta comunitária, além de terrenos de escolas, terraços, zonas debaixo de linhas de transmissão elétrica, espaços ao lado de rodovias, estufas agrícolas urbanas; além da chamada agricultura verticalizada, feita em paredes de prédios e telhados verdes, ampliando a segurança alimentar e nutricional de pessoas em estado de vulnerabilidade.

A ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO NA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA



De acordo com a Lei nº 14.935/2024, para implementar a PNAUP, em especial o Art. 5º inciso III – *estimular o serviço de **assistência técnica** voltado para a agricultura urbana e periurbana e auxiliar técnica e financeiramente as prefeituras municipais para a prestação de assistência técnica e o treinamento dos agricultores urbanos na produção, no beneficiamento, na transformação, na embalagem e na comercialização dos produtos*” (grifo nosso), é necessário um profissional habilitado, sendo o **engenheiro agrônomo** o indicado.

A expertise desse profissional é fundamental para atuar no uso e na ocupação do solo urbano, adequar as práticas de cultivo às exigências urbanas, garantindo o manejo adequado do solo, da água e dos resíduos, em conformidade com a legislação sanitária e ambiental. Além disso, o **engenheiro agrônomo** pode atuar no desenvolvimento de soluções para o uso sustentável dos recursos naturais e promover a transição agroecológica, o que é essencial para alcançar os objetivos de sustentabilidade previstos na lei.

As competências e habilidades desse profissional encontram-se estabelecidas na Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 do Ministério da Educação que instituiu as *Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia* especificamente em seu artigo 6º:

Art. 6º O curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

1. *Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente **projetos agroindustriais e do agronegócio**, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade.*
2. *Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a **conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente.***
3. *Atuar na organização e no gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de **políticas setoriais.***
4. *Produzir, **conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários.***

5. Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio.
6. Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão.
7. Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

A Lei nº 5.194/66, que regula o exercício das profissões de Engenheiro e **Engenheiro Agrônomo**, e dá outras providências, define as atividades e atribuições profissionais de engenheiros agrônomos, em seu artigo 7º, em especial nas alíneas:

1. Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária.
2. Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.



Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte

Hortas Urbanas Coletivas e Comunitárias de Belo Horizonte
<https://100politicasscolhas.org/estudo/unidades-produtivas-da-agricultura-urbana/>

O Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933, que regula o exercício da profissão agrônômica e dá outras providências, estabelece em seus artigos 6º e 9º:

Art. 6º que são atribuições dos agrônomos ou engenheiros agrônomos a organização, direção e execução dos serviços técnicos oficiais, federais, estaduais e municipais, concernentes às matérias e atividades seguintes:

- Propagar a difusão de mecânica agrícola, de processos de adubação, de métodos aperfeiçoados de colheita e de beneficiamento dos **produtos agrícolas**, bem como de métodos de aproveitamento industrial da produção vegetal.
- Estudos econômicos relativos à **agricultura** e a indústrias correlatas.
- Aplicação de medidas de **defesa e de vigilância sanitária vegetal**.

Art. 9º - Constitui também atribuição dos agrônomos ou engenheiros agrônomos a execução dos serviços não especificados no presente Decreto que, por sua natureza, exijam **conhecimentos de agricultura, de indústria animal**, ou de indústrias que lhe sejam correlatas.

Portanto, os **engenheiros agrônomos** possuem uma área de atuação abrangente, como a fitotecnia, zootecnia, ecologia, agrometeorologia, defesa sanitária, química agrícola, alimentos, tecnologia de transformação, entre outras, desempenhando um papel fundamental na adaptação e implementação de técnicas agrícolas ao contexto urbano, garantindo que a produção nas cidades seja realizada de forma segura, sustentável e eficiente, e promovendo a educação ambiental. Esse profissional combina conhecimentos técnicos em manejo do solo, controle de pragas e doenças e uso racional da água, produção vegetal e animal, considerando as peculiaridades ambientais e estruturais das áreas urbanas e periurbanas.

O **engenheiro agrônomo** também assegura a adequação das práticas de cultivo à legislação ambiental e às diretrizes agroecológicas propostas pelo PNAUP, conforme o Decreto nº 11.700/2023 e a Lei nº 14.935/2024. Ele é o elo entre a ciência e a prática agrícola urbana, auxiliando na escolha de cultivos que sejam sustentáveis para o local, além de promover práticas seguras de irrigação, compostagem e recuperação de áreas degradadas.





DESAFIOS DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA



Apesar de seus benefícios, a AUP apresenta desafios que exigem a atenção de engenheiros agrônomos, sem os quais dificilmente haverá produção de alimentos sustentáveis, saudáveis e seguros, como:

- **Riscos de contaminação do solo e da água:** em grandes centros urbanos, é comum a presença de poluentes no ar, solo e água, como metais pesados e resíduos orgânicos não tratados. Sem um manejo técnico adequado, esses contaminantes podem prejudicar a saúde pública e comprometer a qualidade dos produtos agrícolas.
- **Escassez hídrica e manejo sustentável da água:** cultivos com alta demanda de água, como hortaliças folhosas, podem não ser sustentáveis em todas as regiões urbanas com pouca disponibilidade hídrica. O engenheiro agrônomo é o profissional que orienta na adoção de sistemas de captação de água da chuva e no uso racional desta água para evitar desperdícios.
- **Conflito pelo uso do solo urbano:** a agricultura compete por espaço com outras necessidades urbanas. Planejar de forma eficiente os espaços para AUP, incluindo áreas verdes e corredores ecológicos, ajuda a mitigar esses conflitos e valorizar o espaço urbano como um bem coletivo.



CONCLUSÃO: O ENGENHEIRO AGRÔNOMO COMO PILAR PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA PNAUP

Conforme o Decreto nº 11.700/2023 e a Lei nº 14.935/2024, o **engenheiro agrônomo** é fundamental para a implementação do PNAUP, integrando a produção sustentável de alimentos às políticas de segurança alimentar, saúde pública e preservação ambiental. Esse profissional também é responsável por desenvolver técnicas de produção baseadas na agroecologia e por fomentar o uso de tecnologias sustentáveis, como a compostagem de resíduos orgânicos e a conservação do solo e da água.

A presença do engenheiro agrônomo no processo de planejamento e execução do PNAUP também garante que as iniciativas de AUP sejam aplicadas de forma segura e eficaz, levando em conta as especificidades locais, além de promover práticas de adaptação às mudanças climáticas e de recuperação de áreas degradadas.

A agricultura urbana e periurbana é uma ferramenta poderosa para a promoção de um futuro sustentável nas cidades. Com a orientação técnica do engenheiro agrônomo e o apoio a políticas públicas adequadas, é possível transformar áreas urbanas em fontes de alimentos frescos e em espaços de convivência ecológica. Iniciar ou apoiar um projeto de AUP significa investir em qualidade de vida, sustentabilidade e saúde para todos.

Por meio da **assistência técnica e da gestão de práticas produtivas**, o engenheiro agrônomo auxilia também na criação de sistemas de produção adequados aos circuitos curtos de comercialização. Esses sistemas favorecem a oferta de alimentos frescos em mercados locais, uma estratégia incentivada pela política para fortalecer a segurança alimentar.

O uso da água encanada da rede pública para produzir não é viável a longo prazo, visto que muitas regiões metropolitanas no Brasil já enfrentam falta de água para atender às necessidades básicas da população, somando-se ao alto custo desse insumo. Neste sentido é necessário que projetos de políticas públicas que incentivem a captação da água de chuva para o uso na irrigação de hortas e jardins sejam criados. Um bom efeito colateral será a redução das enchentes em áreas urbanas se a água de chuva passar a ser armazenada em reservatórios privados para futuro uso. Além da preocupação com a origem da água a ser utilizada para a irrigação da agricultura urbana e periurbana, a exploração agrícola em grandes centros urbano ou próximos de grandes rodovias deve atentar também para a poluição do ar.

REFERÊNCIAS

Bueno, C. da S. A agricultura urbana e periurbana no estado do Rio de Janeiro: as compras públicas de alimentos como instrumento estratégico para promover desenvolvimento econômico sustentável e cidades inclusivas e resilientes às mudanças climáticas. Campinas, SP: Unicamp. IE, 2023.

FAO – Organização para a Alimentação e Agricultura. FAO: Se o atual ritmo de consumo continuar, em 2050 mundo precisará de 60% mais alimentos e 40% mais água, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/68525-fao-se-o-atual-ritmo-de-consumo-continuar-em-2050-mundo-precisar%C3%A1-de-60-mais-alimentos-e-40>.

Acesso em 10 jul. 2024.

Fidalgo, E. C. C. et al. O papel da agricultura urbana como promotora da resiliência socioeconômica e ambiental das cidades: destaque ao município de Nova Friburgo, RJ. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2023. 27 p. (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627; 239).

Instituto Escolhas. Mais perto do que se imagina: os desafios da produção de alimentos na metrópole de São Paulo. 2020. Disponível em: <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2021/01/Relat%C3%B3rio-Mais-perto-do-que-se-imagina-os-desafios-da-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos-na-metr%C3%B3pole-de-S%C3%A3o-Paulo-1.pdf>.

Acesso em 10 jul. 2024.

ONU – Organização das Nações Unidas. População mundial atingirá 10,3 bilhões em meados da década de 2080. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834411>

Acesso em 10 jul. 2024.

