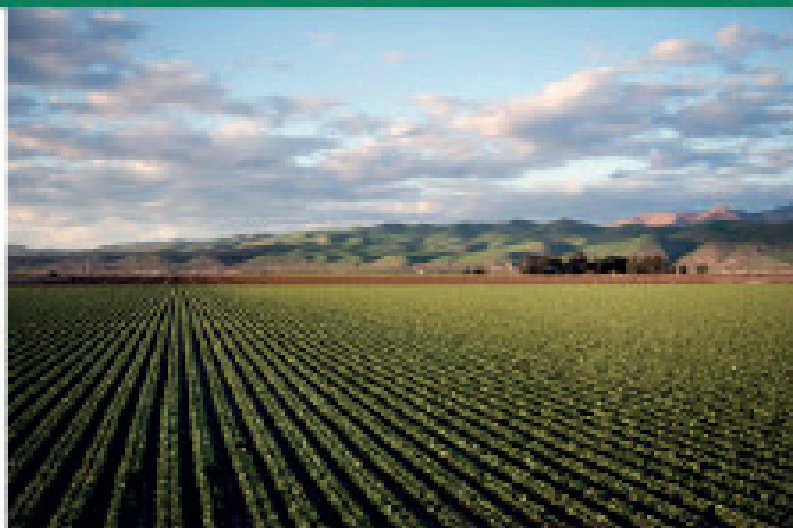




# O PARANÁ EM DEBATE

AGENDA PARLAMENTAR  
**CREA-PR**



## AGRICULTURA URBANA

Desenvolvimento Rural

# **SÉRIE DE CADERNOS TÉCNICOS**

## **AGRICULTURA URBANA**

**ENG. AGRÔNOMO EDNALDO MICHELLON**

**ENG. AGRÔNOMA SAMIREILLE SILVANO MESSIAS**

**ENG. AGRÔNOMO E ENG. DE SEGURANÇA DO  
TRABALHO TIAGO RIBEIRO DA COSTA**

# EXPEDIENTE

Gestão 2018-2020

Presidente: Engenheiro Civil Ricardo Rocha de Oliveira

Diretoria 2020

1º Vice-presidente: Eng. Agr. Osvaldo Danhoni

1º Diretor Administrativo: Eng. Civ. José Carlos Dias Lopes da Conceição

2º Diretor Administrativo: Eng. Eletric. Marco Antonio Ferreira Finocchio

1ª Diretora Secretária: Eng. Agr. Adriana Baumel

2º Diretor Secretário: Eng. Mec. Carlos Alberto Bueno Rego

3º Diretor Secretário: Eng. Civ. Rafael Fontes Moretto

1º Diretor-Financeiro: Eng. Civ. Gerson Luiz Carneiro

2º Diretor-Financeiro: Eng. Eletric. Gilson Branco Garcia

Jornalista Responsável: Patrícia Coen Gianninni- DRT/SP 3137

Diagramação: Camila Gaspar Duarte

Revisão: Débora Pereira – DRT/PR 5476

Crea-PR

Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba-PR, CEP 80030-320

Central de Informações 0800 041 0067

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

[facebook.com/creapr](https://facebook.com/creapr)

[twitter.com/crea\\_pr](https://twitter.com/crea_pr)

[instagram.com/crea.pr](https://instagram.com/crea.pr)

Assessoria de Comunicação Social

(41) 3350-6922 / 3350-6934 / 3350-6877

E-mail: [comunicacao@crea-pr.org.br](mailto:comunicacao@crea-pr.org.br)

# APRESENTAÇÃO

A missão do Crea-PR é valorizar as profissões das Engenharias, da Agronomia e das Geociências, e seu exercício ético. Para isso, todas as ações realizadas incluem os valores do Conselho: ética, foco em resultados, compromisso com a excelência, gestão participativa, interesse público, respeito, desenvolvimento e valorização das pessoas.

Por esses princípios o Crea-PR procura contribuir, orientar e auxiliar a sociedade em geral em temas importantes e relevantes que tenham relação com as profissões regulamentadas pelo Conselho. As publicações temáticas, que integram o Programa da Agenda Parlamentar do Crea-PR, são apresentadas em forma de Cadernos Técnicos, desenvolvidos por profissionais ligados a Entidades de Classe e Instituições de Ensino de todo o estado. A Agenda Parlamentar é um Programa de contribuição à gestão pública na formulação e implementação de políticas públicas municipais, regionais e estaduais, desenvolvida por meio da parceria do Crea-PR com as Entidades de Classe e Instituições de Ensino das áreas das Engenharias, Agronomia e Geociências do Paraná.

Os Cadernos Técnicos oferecem uma visão técnica da situação real e da legislação vigente, que pode ser utilizada como material de apoio a órgãos da administração pública com o objetivo final de melhorar a qualidade de vida da população.

Aproveitamos a oportunidade para colocar o Crea-PR e suas Entidades de Classe vinculadas à disposição dos gestores públicos no auxílio e assessoramento técnico necessário para a implantação das soluções apresentadas neste Caderno Técnico.

Boa leitura!

Eng. Civ. Ricardo Rocha de Oliveira  
Presidente do Crea-PR

# SUMÁRIO

**06**

---

01  
Objetivo

**06**

---

02  
Problema/ Demanda/  
Justificativa

**06**

---

03  
Conceituação Técnica

**09**

---

04  
Fundamentação Legal

**10**

---

05  
Estratégia de  
implementação para os  
municípios

**11**

---

06  
Exemplos

**15**

---

07  
A agricultura urbana  
como novo paradigma  
as engenharias

**19**

---

08  
Conclusão

**20**

---

09  
Referências

**21**

---

10  
Autores

# 01

## OBJETIVO

---

O objetivo é fornecer informações sobre a Agricultura Urbana e Periurbana para que os municípios e os Estados, incluindo o ente Federal, possam implantar essa importante política pública nas suas áreas de atuação, bem como a população em geral possa tomar a iniciativa de produzir e apoiar o crescimento da produção de alimentos saudáveis nas suas cidades.

# 02

## PROBLEMA/DEMANDA/ JUSTIFICATIVA

---

A população tem sistematicamente feito a opção de morar nas cidades, mas, em muitos casos ela não tem acesso aos alimentos, seja em quantidade e/ou em qualidade para garantir a sua própria saúde e o bem-estar, que melhore sua Segurança Alimentar e Nutricional – SAN.

Assim como na maioria das cidades, em particular no Brasil, tem muitas áreas subutilizadas, ou com destinos errôneos, como áreas que acabam virando depósitos de lixo e entulhos, é urgente que, em especial as prefeituras, em parceria com as universidades, escolas, empresas e, sobretudo a população, promovam e incentivem as comunidades do entorno para usos mais nobres para esses espaços, como a prática da agricultura urbana.

Em suma, a mensagem central desse Caderno Técnico da Agenda Parlamentar do CREA-PR é como a agricultura urbana pode ser utilizada como ferramenta para o desenvolvimento urbano sustentável. Isso é possível por meio da volta da produção de comida nas casas, bem como pelo ótimo aproveitamento dos espaços ociosos, pois é um processo que ocorre da base para cima, que deve chamar a atenção da sociedade em geral e dos planejadores em particular, para ampliar essa nova forma de agricultura nas cidades, já que caminhamos do

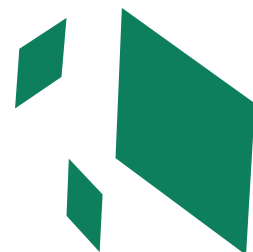
# 03

## CONCEITUAÇÃO TÉCNICA

---

A agricultura teve início há cerca de 10 mil anos, sendo um fenômeno tão importante para a civilização que é chamada de Revolução Neolítica, pois foi quando os seres humanos começaram a deixar a prática da caça e da coleta e iniciaram o processo de domesticação de plantas e animais, decretando-se então, o fim do período do nomadismo, que foi se espalhando a todos os continentes.

Foi também nesse período do Neolítico que surgiram as primeiras cidades, fruto dos pequenos aglomerados urbanos, que já nascem nos primórdios da incipiente divisão do trabalho, no qual uns produziam e outros comercializavam, e também pela necessidade de proteção e organização de um determinado espaço. Elas surgiram por volta de 4.000 a. C., nos vales dos rios Tigre e Eufrates, na Mesopotâmia, e Nilo,



no Egito. Assim, o processo de produção foi se intensificando e foram surgindo inúmeras inovações, que decretaram muitas mudanças no modo de viver e de produzir, à medida que a população ia aumentando e migrando de uma região para outra em busca de alimentos.

Esse processo culminou na Primeira Revolução Agrícola, que ocorreu a partir do século XI na Europa. Os principais aspectos foram a mudança do cultivo de dois para três campos, com cultura de outono, primavera e depois repouso. Isto é, foi implantado o sistema de rotação de culturas com plantas forrageiras X gramíneas e as atividades de pecuária e agricultura se integraram.

Paralelamente às transformações na agricultura, profundas alterações começaram a ocorrer a partir do século XI, como o início do capitalismo, os primórdios da Reforma Protestante, a Renascença, o Início da Modernidade, o Iluminismo e a Revolução Industrial, que estão aprofundados em Michellon (2011).

Ou seja, esses movimentos foram se multiplicando, permitindo o avanço científico e tecnológico, sem precedentes, que marcaram uma ruptura na forma de produção, que foi chamada de Revolução Industrial. Ela teve início no século XVIII com a mecanização dos sistemas de produção. Enquanto na Idade Média o artesanato era a forma de produzir mais utilizada, na Idade Moderna as coisas mudaram. A burguesia industrial, ávida por maiores lucros e menores custos, buscou alternativas para melhorar a produção mais acelerada de mercadorias. Também podemos apontar neste período, o crescimento populacional, que trouxe maior demanda de produtos e mercadorias.

Por sua vez, depois de constituídas as novas bases industriais, paralelamente à consolidação do sistema capitalista em 1870, seria inevitável que essas mudanças não chegassem ao campo, modificando os sistemas de produção vigentes. Daí surge, no final século XIX e início do Século XX, a Segunda Revolução Agrícola.

Esse foi um período de intensificação das explosões científicas e tecnológicas que chegaram e atingiram também a agricultura, com os fertilizantes químicos, inseticidas, melhoramento genético, máquinas e motores à combustão, mecanização agrícola etc. Também nesta época começou a especialização dos agricultores, tanto nas culturas como nas criações, marcando o início da agricultura industrial, que também significou o começo da dependência por insumos externos à propriedade e o início da expulsão em larga escala das pessoas do campo para as cidades.

Assim, após a II Guerra Mundial, a agricultura entrou em um processo de transformações chamado de modernização agrícola, pelo qual se passou de uma forma de produção tradicional, “baseada no uso da enxada”, para uma agricultura mecanizada, cujo símbolo é o trator e, paralelamente, foi incorporado o uso de fertilizantes químicos, agrotóxicos, variedades híbridas e outros recursos. Ou seja, passou-se de uma agricultura de uso intensivo de mão de obra para uma de uso intensivo de capital, tendo como pano de fundo o movimento chamado Revolução Verde.

Em outras palavras, a “Terceira Revolução Agrícola”, mais conhecida como a

Revolução Verde, marca o acirramento do modelo químico, mecânico e biológico. Uma de suas marcas é a monocultura, ou seja, a produção em massa passa a ser o padrão, como a “explosão da soja”, por exemplo. Assim, a agricultura tornou-se profundamente dependente de insumos industrializados para sua operacionalização e também aprofundou fortemente o êxodo rural.

As mudanças continuaram e ainda não é consenso se estamos na “Quarta Revolução Agrícola”, pois se pode afirmar que está havendo um acirramento da Revolução Verde com as práticas de Clonagem e Transgênicos, que seria a revolução da biotecnologia, somada à revolução da informática, que também chegou ao campo, como por exemplo, a agricultura de precisão, também conhecida como agricultura 4.0 (Quatro ponto zero).

Este modelo de produção reducionista, a partir da revolução verde, se por um lado aumentou em muito a produtividade agrícola, por outro apresentou muitas rachaduras, pela destruição causada ao meio ambiente, pois de acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS), as intoxicações agudas por agrotóxicos são da ordem de três milhões anuais, com 2,1 milhões de casos só nos países em desenvolvimento.

Assim, paralelamente à questão dos agrotóxicos, surgiram na sociedade vários movimentos com o intuito de buscar o desenvolvimento sustentável, inclusive na agricultura. Por isso, a Agroecologia é o novo paradigma que está sendo engendrado como necessário à manutenção da vida, o que poderia vir a ser a “Quinta Revolução Agrícola”. Entretanto, o Paradigma Agroecológico não pode

ser concebido apenas como interação de fatores eco-bio-físico-climáticos, pois não é possível separar o Ser Humano do mundo. Logo, estão presentes também os fatores socioeconômicos, políticos e culturais; isto é, o Ser Humano deve estar inserido com destaque no conceito de Agroecologia (MICHELLON, 2011).

Em paralelo a essa brevíssima história da agricultura é preciso pontuar que foi sendo ampliado o número e, especialmente, o tamanho das cidades. Ou seja, todo esse contingente expulso do campo foi se aglomerando no entorno das cidades, inchando-as, na maioria das vezes, e demandando muitos alimentos, o que alterou as formas de produção, inclusive com o surgimento dos cinturões verdes, como eram chamados os espaços produtivos ao redor das metrópoles.

E, neste contexto de grandes contingentes, especialmente nas metrópoles, muitos “espaços vazios” e/ou subutilizados começaram a ser ocupados para





# 04

## FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

---

A prática da Agricultura Urbana obedece à legislação concernente ao uso do solo e produção vegetal e animal vigente no país, estados e municípios. Todavia, cada município pode ter suas leis específicas para disciplinar essa produção urbana e seu entorno. Como exemplo do que é possível de ser feito, colocamos aqui a lei n.º 15.300, de 28 de setembro de 2018, de Curitiba, que há vários anos têm trabalhos nessa área.

Art. 1º É assegurado o direito à utilização de espaços públicos e privados, por pessoas físicas e jurídicas, para o desenvolvimento de atividades de agricultura urbana como práticas relacionadas aos processos de segurança e soberania alimentar, à manutenção e incremento da qualidade de vida, bem como à democratização de práticas e espaços, servindo tanto para o abastecimento do Município quanto à educação da população.

Art. 2º Para os efeitos desta lei, fazem parte do ecossistema da agricultura urbana as seguintes práticas:

- I – Hortas urbanas: é o cultivo de plantas comestíveis sem o uso de agrotóxicos;
- II – Jardinagem urbana: é o cultivo ornamental de plantas, folhagens, flores, frutos e ervas que não sejam tóxicas;
- III – Silvicultura urbana: são os métodos naturais que permitem regenerar e melhorar os povoamentos florestais urbanos.

Art. 3º Todas as atividades de que trata esta Lei, desenvolvidas em espaços públicos, serão regulamentadas pelo município de Curitiba.

Art. 4º As atividades descritas no artigo 2º desta Lei devem manter o compromisso de promover a biodiversidade, cuidar da manutenção, organização e higiene do espaço utilizado e cumprir com as políticas de ocupação de espaços estabelecidas pelo município.

Art. 5º Fica autorizada a utilização de remanescente de recuo e canteiros das calçadas somente para prática de hortas e jardinagem urbana, sem prejuízo à acessibilidade e mobilidade dos transeuntes.

Art. 6º Todos os resíduos orgânicos gerados nas atividades previstas no artigo 2º desta lei deverão ser tratados no mesmo local, atendendo às normas técnicas previstas para essas práticas. Parágrafo único. Os demais resíduos de natureza não orgânica produzidos pelas atividades deverão ser geridos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Art. 7º Poderão ser desenvolvidas atividades de horta e jardinagem próximas aos rios desde que sejam respeitadas as áreas de preservação permanentes, conforme prevê o Código Florestal, Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012.

Art. 8º Esta Lei entra em vigor sessenta dias após sua publicação.

# 05

## ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO PARA OS MUNICÍPIOS

---

Nas cidades grandes existem muitas ações no sentido de desenvolver a agricultura urbana, muitas vezes puxadas por diferentes ONGs (Organizações Não Governamentais), bem como iniciativas da própria população diante de espaços públicos e privados “abandonados”. Mas, mesmo em municípios grandes e, especialmente nos médios e pequenos, esses projetos têm tido êxito quando são organizados pelo poder público, particularmente estando as prefeituras à frente do mesmo.

Assim, os prefeitos devem priorizar essas ações em seus municípios como forma de garantir a segurança alimentar e nutricional, especialmente daqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade social. Mas, essas atividades vão contando com a participação crescente de pessoas de outros segmentos, que também querem manter o “contato com a terra e com as plantas”, seja para produzirem o próprio alimento isentos de agrotóxicos e de fertilizantes sintéticos, seja como atividade de lazer e ocupação do corpo e da mente.

A fase mais difícil do processo é a sensibilização da comunidade e/ou do poder público, pois tem locais que a população já está demandando essas boas práticas de ocupação dos solos,

inclusive exigindo atenção por parte do poder público, seja diretamente via prefeitura e/ou via câmaras municipais. Em cidades de médio porte, geralmente tem a figura dos presidentes das associações dos bairros e, quando são atuantes, os moradores os procuram para sugerir e/ou reivindicar a instalação de uma horta comunitária em seu bairro. Mas, com o crescimento desses projetos, os moradores também vão direto aos vereadores, bem como dirigem-se às repartições públicas envolvidas nesse segmento.

Assim, as estratégias de implementação da agricultura urbana para os municípios são variadas e podem ser impulsionadas pelos agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural e Urbana (ATER), tanto dos próprios quadros de funcionários das Secretarias Municipais de Agricultura e afins, como do Instituto Emater, no caso do Estado do Paraná. Ademais, podem contar com a ATER das parcerias com Universidades e ONGs que atuam nessa linha.

# 06

## EXEMPLOS (CASOS DE SUCESSO)

---

Várias cidades têm implantado projetos de agricultura urbana, com os mais variados nomes, sendo um dos que tem se sobressaído são as hortas comunitárias.

No Paraná as cidades de Cambé, Curitiba e Maringá têm se destacado com os projetos de agricultura urbana, que tem se mantido mesmo com a alternância de poder.

No caso de Maringá, na esteira do movimento de cidades saudáveis, difundidas e implantadas pela Organização das Nações Unidas – ONU, uma das estratégias foi a implantação de hortas comunitárias, desde meados dos anos 2000, pela Prefeitura Municipal de Maringá.

Esse projeto em Maringá teve como ponto de partida quatro hortas comunitárias no ano de 2007 atendendo 68 famílias com área de 11.220m . Cada horta, à época, tinha a sua própria organização básica, com Presidente, Vice-Presidente, Secretário e um Tesoureiro que é o responsável pelo direcionamento imediato do espaço e o gerenciamento das pequenas finanças. Este modelo acabou se espalhando para as demais que foram surgindo, pois cria ao projeto a independência na tomada de decisões da comunidade em seu autogerenciamento.

Para o gerenciamento das hortas comunitárias a prefeitura dispõe de uma Gerência específica para as hortas

comunitárias lotada na Secretaria Municipal de Serviços Públicos – SEMUSP, que atende a parte estrutural das hortas, construindo e fazendo a manutenção dos empreendimentos, dando suporte na distribuição de mudas e composto orgânico.

Já a Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico – SEIDE, que também trabalha com esse projeto, dispõe de uma Engenheira Agrônoma para atendimento das 38 hortas comunitárias, promovendo a assistência técnica e extensão rural (ATER) em geral, bem como cursos semanais, com o objetivo de capacitar os agricultores e agricultoras no manejo de produção agroecológico. A sensibilização da comunidade é feita de maneira conjunta entre o poder público e a sociedade civil e, dessa forma, a população alcançada pelo projeto constrói a mudança em seu ambiente.

Por sua vez, o crescimento do número dessas hortas comunitárias foi potencializado com a criação do Centro de Referência em Agricultura Urbana e Periurbana – CerAUP, ligado à Universidade Estadual de Maringá – UEM. O CerAUP surgiu da feliz iniciativa do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, em 2008, por meio da Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN, que incentivou a expansão da agricultura urbana, em cumprimento às deliberações das Conferências Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional, especialmente a de 2004 e a de 2007, no bojo da luta pela erradicação da fome e da miséria no Brasil.

Assim, essa política pública federal foi fundamental para apoiar várias iniciativas locais, que já existiam e/ou foram criadas

e incentivadas. Mas, infelizmente, dos quase 40 projetos CAAUPs (Centros de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana) de incentivo ao uso de espaços urbanos e periurbanos ociosos por meio da agroecologia, pouquíssimos existem atualmente, especialmente pela falta de articulação local para a permanência dos mesmos. Todavia, os frutos dessa ação continuaram com o crescimento de outras formas organizativas com as mais diferentes parcerias em várias regiões do Brasil.

Assim, em Maringá, essa iniciativa de inclusão social e produtiva de famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica deu certo. O CerAUP começou em 2008 quando tinha mais de 120 famílias compartilhando 07 hortas comunitárias em terrenos cedidos pela Prefeitura e linhões da Eletrosul e mais à frente da Copel. Pouco mais de uma década depois, são 38 hortas comunitárias e mais de 1.000 famílias participando do projeto, o que eleva para mais de 4.000 pessoas envolvidas diretamente, se contar com o entorno familiar dessas agricultoras e agricultores urbanos.

Ou seja, muitos perguntam como esse projeto tem dado certo? Por isso, é importante pontuar que para o êxito desse caso houve uma forte interação entre os promotores de desenvolvimento sustentável, ligados ao poder público como a Prefeitura Municipal de Maringá, a Universidade Estadual de Maringá, o MDS e mais à frente também se contou com o apoio do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da SENAES – Secretaria Nacional de Economia Solidária e parcerias locais com a iniciativa privada. Um exemplo disso é a Central de Compostagem de Maringá. Empresas do município,

grandes geradoras de resíduos, cedem o material para a prefeitura, que em espaço determinado produz o composto orgânico usado na adubação das 38 hortas comunitárias e paisagismo urbano da cidade.

Em suma, em 12 anos o projeto foi ampliado para 30 bairros do município, atendendo aproximadamente 1.100 famílias. No ano de 2018 foi criada a Associação das Hortas Comunitárias Urbanas de Maringá, com adesão de 16 hortas. A associação visa melhorias nas estruturas das mesmas e autonomia no processo organizativo, entre outros.

Assim, essa ação procura cumprir o Direito Humano a Alimentação Adequada e Saudável – DHAAS, que vinha se firmando no país no entorno das políticas públicas que buscam resgatar a dignidade



Tabela 1 – Hortas Comunitárias de Maringá: datas de fundação e número de participantes em Maringá

Ordem	Hortas Comunitárias	Data de Inauguração	Número de Famílias
1	Jardim Palmeiras	13/07/2007	06
2	<u>Tuiuti</u>	28/10/2007	25
3	Conjunto Itatiaia	01/11/2007	16
4	Cidade Alta	13/12/2007	09
5	Lea Leal	26/03/2008	32
6	Jardim Universo	15/04/2008	17
7	Branca Vieira I Sopão	27/11/2008	08
8	Rebouças	06/09/2009	04
9	Cidade Canção	28/09/2009	30
10	Borba Gato	14/06/2010	15
11	Parque Itaipu	20/07/2010	44
12	Tarumã	21/07/2010	23
13	Ney Braga	23/07/2011	32
14	Distrito Floriano	01/10/2011	14
15	Distrito Iguatemi I	05/10/2011	23
16	Jardim Oásis	06/03/2012	45
17	Conjunto <u>Guaiapó</u>	15/04/2012	11
18	Jardim Olímpico	27/07/2012	42
19	Jardim Aurora	16/09/2012	29
20	Parque das Grevíleas	01/12/2013	40
21	Vila Esperança	01/12/2013	50
22	Jardim <u>Ebenezer</u>	09/06/2015	50
23	Jardim Copacabana	01/12/2013	10
24	Branca Vieira II - ATI	26/02/2015	25
25	Jardim Iguaçu	25/03/2015	10
26	Jardim Tóquio	27/08/2015	40
27	Liberdade	27/04/2016	45
28	Montreal	10/06/2016	45

29	Branca Vieira III - Sopão	15/06/2016	20
30	Campos Elísios	20/07/2016	50
31	Paraíso	21/07/2016	38
32	Caps	20/09/2016	00
33	Diamante	14/12/2016	38
34	Moradia Atenas	16/12/2016	41
36	Europa	27/12/2016	30
37	Sumaré	28/12/2016	77
35	Portal das Torres	10/10/2017	24
38	Distrito de Iguatemi II	04/04/2018	30

Este conjunto de hortas comunitárias tem um número de participantes com razoável oscilação, pois elas também servem como “ninho” para que as pessoas refaçam as suas forças, para “alçar novos voos” rumo à obtenção de empregos e/ou empreender algum negócio que dê maior renda para a família. Mas, procuram manter-se no projeto, especialmente quando não têm que mudar-se da cidade em função de trabalho ou outro motivo.

Além disso, nessa sinergia criada entre os parceiros e a população, também cria-se uma atmosfera favorável à criação de hortas institucionais e hortas escolares na Região Metropolitana de Maringá, incentivando também as hortas caseiras e em apartamentos, gerando, assim, alimentação saudável, renda, segurança alimentar e nutricional, conhecimento, lazer e “Hortaterapia”, entre outras contribuições.

Ou seja, é notório que o enfoque em políticas sociais transversais, como o programa de hortas comunitárias, com suas interações com as áreas de

saúde, assistência social e educação, entre outras, tende a diminuir alguns sofrimentos e promover qualidade de vida, objetiva e subjetiva, de inúmeros casos semelhantes dispersos pelo imenso território brasileiro. Essas práticas são muito benéficas para os indivíduos que buscam bem-estar social e conseqüentemente encontram subsídios para um possível suporte financeiro, pois na simplicidade do cultivo de plantas, cultivam também amizades, constituindo-se no que foi chamado de “Hortaterapia Comunitária” (MICHELLON, 2016).

Por último, esse projeto de Agricultura Urbana em Maringá tem sido amplamente reconhecido, o que é atestado por vários prêmios e honrarias que já conquistou ao longo destes anos, conforme segue:

Prêmio Rosani Cunha de Desenvolvimento Social (2010); ADRA (2010); Prêmio de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil (2011); um dos dois trabalhos apresentado na 9ª Assembléia Geral do Fórum de Autoridades Locais pela Inclusão Social e Democracia

Participativa - FAL, que integra o Fórum Social Mundial - FSM, em Dakar, (2011); UNOHABITAT/DIABP 2012 – GARDEN COMMUNITY - SOCIAL INCLUSION AND PRODUCTIVE – “Menção honrosa por boas práticas”; e, Prêmio do Instituto HSBC de Solidariedade para apoio às Hortas Comunitárias em Sarandi, que

## 07

# A AGRICULTURA URBANA COMO NOVO PARADIGMA ÀS ENGENHARIAS

O case de sucesso ligado ao município de Maringá corrobora com a ascensão de um novo modelo tecnológico para a produção de alimentos que é a produção no meio urbano. Tal produção possui particularidades que fazem com que este modelo produtivo se distancie do mero plantio de culturas agroalimentares. Pelo contrário, estas particularidades exigem o desenvolvimento de técnicas, tecnologias e políticas (públicas ou não) que estabeleçam o devido suporte à atividade.

A agricultura urbana em si é estratificada, segundo COSTA (2019), como uma visão sociológica do conceito de tecnologia, sendo esta visão contrastante à visão mecanicista ou tecnicista das tecnologias.

Em um campo de visão puramente tecnicista, as tecnologias são aplicadas de modo vertical e impostas às comunidades, o que historicamente, não representa um processo de apropriação tecnológica e muito menos, de desenvolvimento sustentável. Por outro lado, a visão sociológica associa em si os princípios da

moral e da ética, dentro de uma conduta pactuada socialmente. Aloca-se neste bojo, a Tecnologia Social.

Neste caso, o ser humano não é apenas uma mera peça do processo produtivo, mas sim o protagonista, para o qual o processo é realizado e se torna socialmente justo a partir do momento em que o modo de se realizar ou o modo de agir encontra-se internalizado, consonante à sua cultura e costumes.

Ademais, vale salientar que esse tipo de tecnologia considera não somente a inserção de um único indivíduo em sua execução, mas também preza pela coletividade, levando-se em conta que esforços associativos e a mescla de visões, saberes e culturas propicia resultados mais relevantes e contribuidores para a evolução social. Em resumo, trata-se de uma tecnologia incluyente.

A Fundação Banco do Brasil, uma das instituições que laureou as ações de Agricultura Urbana em Maringá, apresenta a seguinte definição do termo “Tecnologia Social”:

Tecnologia Social compreende produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social.

É um conceito que remete para uma proposta inovadora de desenvolvimento, considerando a participação coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação. Está baseado na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas de alimentação, educação, energia, habitação, renda, recursos hídricos,

saúde, meio ambiente, dentre outras.

As Tecnologias Sociais podem aliar saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico. Importa essencialmente que sejam efetivas e reaplicáveis, propiciando desenvolvimento social em escala.

São exemplos de Tecnologia Social: o clássico soro caseiro (mistura de água, açúcar e sal que combate a desidratação e reduz a mortalidade infantil); as cisternas de placas pré-moldadas que atenuam os problemas de acesso à água de boa qualidade à população do semiárido, entre outros (FBB, 2019, on line).

Ao que parece, a Agricultura Urbana é uma modalidade de agricultura que mais se aproxima das engenharias. Citam-se, por exemplo, as hortas urbanas da cidade de São Paulo, dispostas sobre a cobertura de prédios ou mesmo como jardins verticais. Certamente aqui se observa grandes contribuições não somente dos profissionais das ciências agrárias, mas das demais engenharias em arquitetar a convivência da atividade de produção de alimentos com as construções e sua ecoeficiência. Pode-se afirmar que, nestes casos, a Agricultura Urbana demonstra sua faceta funcional às construções, por permitir a redução de custos energéticos com o arrefecimento dos ambientes.

Ademais, a Agricultura Urbana permite que não somente os prédios possam obter melhor eficiência energética, mas também as cidades como um todo. Além dos benefícios à saúde física e mental de quem pratica a Agricultura Urbana, é notório destacar que os espaços verdes da Agricultura Urbana contribuem decisivamente para a apreensão de

gases do efeito estufa, especialmente o gás carbônico.

Na cidade de São Paulo, por exemplo, uma sinergia entre poder público e empresas privadas está contribuindo para a formação de pomares de frutíferas e de espécies nativas da Mata Atlântica em áreas ambientalmente degradadas ou excessivamente modificadas pelos seres humanos. Além de possibilitar a formação de corredores de biodiversidade e ampliar o efeito da evapotranspiração, o que contribui para a melhoria da infiltração de água nestes solos, as espécies arbóreas, em média, podem apreender 160 kg de CO<sub>2</sub> da atmosfera. Também é válido destacar que tais pomares podem servir como filtros à água que se infiltra neste solo, diminuindo sua carga de poluentes aos já pressionados lençóis freáticos.

Outro fator importante ligado à Agricultura Urbana é sua capacidade de recuperar áreas urbanas degradadas, especialmente aquelas que não possuem uma correta conservação de solos ou são ocupadas de forma irregular, pressionando a qualidade de seus recursos. As áreas baldias das cidades, uma vez ocupadas pela Agricultura Urbana, voltam a ser áreas funcionais e integradas ao cotidiano das comunidades, as quais estabelecem uma relação de uso sustentável dos alimentos produzidos e ainda, de outros benefícios ligados à terra, já destacados na discussão do exemplo de Maringá.

Além desta recuperação de áreas baldias, a Agricultura Urbana possui elevado potencial de se utilizar ou mesmo inovar no uso de outras tecnologias sociais de interesse, associando a produção de alimentos de origem vegetal à produção de alimentos de origem animal. Neste interim, uma tecnologia social que tem



sido instalada nos grandes centros urbanos e que pode ser ligada ao contexto da Agricultura Urbana é a aquaponia.

A aquaponia é uma modalidade de cultivo de alimentos que envolve a integração entre a aquicultura e a hidroponia em sistemas de recirculação de água e nutrientes. Além disso, a aquaponia apresenta-se como alternativa real para a produção de alimentos de maneira menos impactante ao meio ambiente devido a suas características de sustentabilidade (DIVER, 2006; MATEUS, 2009; HUNDLEY et al., 2013).

Assim, dentro deste contexto sustentável, produtores urbanos, podem produzir peixes e hortaliças utilizando-se de tambores e caixas de água, ou outros materiais compatíveis com a realidade de cada unidade produtiva urbana, reduzindo sua dependência de mercados varejistas e contribuindo com uma alimentação saudável, com proteína animal de alta qualidade, para uma parcela da população que é desprovida de maiores recursos financeiros para melhorar sua alimentação de forma convencional.

O leitor mais atento já deve ter compreendido que a Agricultura Urbana extrapola, portanto, a simples produção de alimentos e se aproxima de uma atividade que depende das Engenharias para evoluir. Por exemplo, a Engenharia Civil pode contribuir decisivamente para a implementação de espaços arquitetonicamente integrados às construções, inserindo o conceito de produção de alimentos em casas edifícios residenciais, comerciais e industriais.

Por sua vez, os Engenheiros Ambientais e Sanitaristas podem contribuir com o desenvolvimento de projetos ligados

ao uso de subprodutos industriais não nocivos à saúde humana e ao ambiente. Ao mesmo tempo, estes profissionais podem atuar no sentido de criar projetos de tratamento de resíduos gerados pela Agricultura Urbana, de modo a não haver contaminação dos espaços produtivos à cidade e vice-versa.

Os Engenheiros de Produção, de Automação, Mecatrônica, Robótica, Computação e similares também podem encontrar fértil campo de contribuições para a Agricultura Urbana, desenvolvendo máquinas, ferramentas, instrumentos que facilitam o cuidado com as plantas e reduzam o nível de esforço dos agricultores que possuam limitações antropométricas e dinamométricas, ampliando a acessibilidade às atividades de produção de alimentos.

Além disso, outra contribuição de destaque destes profissionais seria criar uma Agricultura Urbana que dialoga com a realidade tecnológica dos cidadãos, integrando a produção de alimentos com aplicativos de gestão da produção ou mesmo, sua automatização, permitindo, por exemplo, que um morador de um apartamento, mesmo à distância, possa irrigar e iluminar sua pequena horta à distância, com simples toques na tela de um aplicativo para smartphone.

Outro exemplo de contribuição estaria ligada aos Engenheiros Químicos e de Bioprocessos, os quais poderiam adaptar o uso de extratos de espécies vegetais para o controle biológico de insetos que poderiam atuar como pragas das culturas e ainda, de prováveis doenças que poderiam afetar o desenvolvimento das culturas, erradicando a possibilidade de se utilizar agrotóxicos em meio urbano e diminuindo a dependência do uso de produtos domissanitários, os

quais não são sujeitos à emissão de receituário agrônomo ou registro de uso, sendo tais produtos tão nocivos quanto os agrotóxicos utilizados de forma desassistida.

Mesmo com a inserção destes e de tantos outros profissionais afetos ao sistema Confea/CREA, os Engenheiros Agrônomos ainda manteriam um papel de destaque neste cenário, sendo os profissionais mais qualificados no sentido de gerirem as relações solo/água/planta/atmosfera para que as produções possam ser concluídas a contento e, para que as mesmas ocorram de maneira sustentável e equilibrada, atendendo aos anseios de uma sociedade pós-moderna que busca nos alimentos uma fonte para o incremento de sua qualidade de vida.

Ademais, os Engenheiros Agrônomos também seriam os mais adequados para lidar com a gestão de pessoas, especialmente nos empreendimentos produtivos coletivos. Sua rica expertise na área de Extensão Rural, Sociologia, Associativismo e Cooperativismo apresenta-se como um diferencial na gestão de conflitos e na organização social, em especial, nas áreas mais carentes dos centros urbanos.

Verificadas estas contribuições e analisando-se o potencial de oportunidades que a Agricultura Urbana oferece, se pode dizer que esta modalidade de Agricultura se apresenta como dinâmica frente ao modelo produtivo tradicional, tipicamente rural e com baixo índice de inovatividade. Todavia, para que a Agricultura Urbana possa expressar seu máximo potencial, além das contribuições profissionais, que ainda são incipientes, dada a recente ascensão do tema, existem outras

barreiras que precisam ser observadas e superadas.

A Agricultura Urbana, de modo específico, ainda não possui o reconhecimento que a Agricultura Familiar possui, ou mesmo, a Agricultura Empresarial. Deste modo, sua inserção enquanto política pública carece de desenvolvimento. É fato que a Agricultura Urbana interage com a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Porém, esta interação precisa ser aprofundada para se garantir recursos para a evolução de pesquisas científicas que possam contribuir com sua evolução tecnológica e recursos para Assistência Técnica e Extensão “Rurbana” aos empreendimentos produtivos.

Da maneira como a Agricultura Urbana se encontra nestas políticas públicas, não se pode afirmar sobre a existência contínua de recursos públicos fomentadores do desenvolvimento tecnológico desta modalidade de Agricultura. Corroborando com esta ausência de recursos, destaca-se o fato de não se existir linhas de crédito de custeio ou investimento à produção de alimentos em meio urbano, aos moldes do verificado para a Agricultura Familiar, considerando-se o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF e, caso houvesse algum programa de fomento nestes moldes, os produtores urbanos teriam que ser caracterizados na forma da lei como beneficiários de uma política pública de fomento produtivo, algo que possui discussões apenas em caráter inicial.

Por fim, sobre a Agricultura Urbana há um interesse multisetorial, mas não uma ação pública caracterizada como tal. A Agricultura Urbana apresenta um elevado

potencial de resultados no campo da saúde, educação, meio ambiente, urbanização, social, econômico e empregatício. Assim, espera-se, dada esta situação, que haja uma ação difusora e/ou financiadora de ministérios e/ou secretarias, como da Saúde e Educação, com ações concatenadas e promotoras do desenvolvimento das estratégias de produção de alimentos no meio urbano, algo que não ocorre atualmente.

Este fato se repete quando consideramos as ações de responsabilidade socioambiental das empresas privadas, ainda engatinhando no espectro intraempresarial. Uma vez que tais empresas geram impactos socioambientais significativos e pouco mensurados, haveria a necessidade de se estabelecer políticas de compensação de tais impactos em nível intraempresarial e social, e a Agricultura Urbana poderia ser uma das vertentes de investimentos de empresas socialmente responsáveis.

Assim, embora a Agricultura Urbana tenha seu reconhecimento, existem tabus tecnológicos e colaborativos que precisam ser superados, de modo a permitir uma maior diversificação da própria materialização do conceito de Agricultura Urbana (que extrapola a simples implantação de hortas no meio urbano), maior adesão dos estratos populacionais mais carentes, melhor formação e conhecimento por parte dos profissionais que podem interagir com estes sistemas e ações derivadas de políticas públicas e de responsabilidade socioambiental mais incisivas no fomento produtivo e tecnológico à Agricultura Urbana.

Estamos ainda no princípio de uma evolução ligada à Agricultura Urbana,

porém, os desafios são inúmeros e com a análise e compreensão dos cases de sucesso, como é o caso de Maringá, podemos evoluir em nosso aprendizado sobre o tema e estabelecer evoluções a esta agricultura, proporcionando bases para que a mesma entregue à sociedade seus benefícios e potenciais.

## 08

### CONCLUSÃO

Com essa cartilha sobre Agricultura Urbana e Periurbana, objetivou-se fornecer conteúdos e informações sobre essa área que vem crescendo mundo afora, para que os municípios, os estados e o país, possam implantar e manter essa importante política pública nas suas áreas de atuação, bem como a população em geral, possa tomar a iniciativa de produzir e apoiar o crescimento da produção de alimentos saudáveis nas suas cidades.

Percebeu-se que o êxito dos projetos apresentados é notório, na qualidade de vida das comunidades, na alta produção de alimentos oriundos do manejo agroecológico e na geração de trabalho e renda em comunidades carentes. O foco principal foi no case de Maringá, cuja parceria da Prefeitura Municipal e a UEM, por meio do CerAUP, alcançou 38 Hortas Comunitárias, contando-se com mais de 1.000 famílias que são as principais responsáveis pela continuidade dessa experiência exitosa, que conta com a colaboração de vários outros parceiros locais e regionais.

Assim, de forma resumida, na vanguarda

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

da produção de alimentos, temos a Engenharia presente em todos os processos produtivos. Por exemplo, no campo e na cidade, destacamos os Engenheiros Agrônomos, Agrícolas e de Pesca. Nas indústrias, temos os Engenheiros de Produção e Alimentos. Engenheiros Mecânicos e Eletricistas desenvolvem equipamentos e processos automatizados que facilitam a vida dos agricultores e agricultoras. Por sua vez, no transporte de alimentos, encontramos ainda os Engenheiros Civis, responsáveis pelas obras de infraestrutura de ruas, estradas e rodovias por onde a produção é escoada.

Em suma, os aspectos teóricos e práticos expostos nesse caderno atestam o acerto desta política pública, que tem sido viabilizada com inúmeras parcerias, mas é consenso que os protagonistas são as agricultoras e agricultores urbanos, aos quais dedicamos essa obra.

COSTA, T.R. Novas Tecnologias Aplicadas ao Agronegócio. 2ª. Ed. Maringá: UNICESUMAR, 2019. 250p.

DIVER, S. Aquaponics - Integration of Hydroponics with Aquaculture. National Sustainable Agriculture Information Service, Washington, EUA. 2006. p. 1-27.

FBB. FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL Tecnologia social. Disponível em: <<http://tecnologiasocial.fbb.org.br/tecnologiasocial/o-que-e/tecnologia-social/o-que-e-tecnologia-social.htm>>. Acesso em: 06. Out. 2019.

HUNDLEY, G.M. C.; et al., Aproveitamento do efluente da produção de tilápia do nilo para o crescimento de manjerona (*Origanum majorana*) e manjericão (*Origanum basilicum*) em sistemas de aquaponia. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável. 3(1):51-55, 2013.

MATEUS, J. Acuaponía: hidroponía y acuacultura, sistema integrado de producción de alimentos. Red Hidroponía Boletín, Lima, v. 44, p. 7-10, 2009.

MICHELLON, E. Agricultura familiar e o agronegócio. Maringá: EaD/Cesumar, 2011.

MICHELLON, E. Hortas Comunitárias de Maringá: Um Modelo de Agricultura Urbana. Maringá: Clichetec, 2016.



## AUTORES

Ednaldo Michellon

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT, 1984), Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM, 1997) e Doutor em Ciências Econômicas pela Unicamp – Universidade Estadual de Campinas e pela Universidade da Califórnia (UCR, 2002). Professor Associado da UEM, na qual implantou e coordena vários projetos, dentre os quais destaca-se: Programa Paraná Mais Orgânico – PMO/UEM; Centro de Referência em Agricultura Urbana e Periurbana – CerAUP; Projeto de Extensão Rural; Rede de Dinamização das Feiras da Agricultura Familiar – REDIfeira; e, vários PROEXTs – MEC/SESu. Esses projetos atuam na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, por meio dos trabalhos de Assistência Técnica e Extensão Rural e Urbana – ATER, pelos quais busca-se a Segurança Alimentar e Nutricional – SAN, com vistas ao Desenvolvimento Rural, Regional, Territorial e Socioeconômico Sustentável. Foi membro do Comitê Gestor Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (SESAN/MDS – 2008 a 2012) e é membro dos Comitês Gestores do PMO e do Paraná Agroecológico. Foi e/ou é Conselheiro do CREA-PR, CONSEA-PR, CORESAN e COMSEA, entre outros. No âmbito internacional é o responsável pelo Convênio de Cooperação entre a Universidade de Alicante (Espanha) e a UEM. Miembro Investigador del Grupo Internacional de Investigación

“Cooperativismo, Desarrollo Rural y Emprendimientos Solidarios en la Unión Europea y Latinoamérica” de la Universidad de Alicante, Espanha. Ganhador do Prêmio Professor Destaque 2015 pelo Sistema CONFEA/CREA-PR. Ganhador do 30 Prêmio Paranaense de Ciência e Tecnologia, na categoria Pesquisador-Extensionista, 2016.

Samireille Silvano Messias

Engenheira Agrônoma pela Universidade Estadual de Maringá (UEM, 2013), com Mestrado Profissional em Agroecologia pela UEM (2017). Foi participante desses projetos na UEM: Programa Paraná Mais Orgânico – PMO; Centro de Referência em Agricultura Urbana e Periurbana – CerAUP; Projeto de Extensão Rural e Rede de Dinamização das Feiras da Agricultura Familiar – REDIfeira. Atualmente é Engenheira Agrônoma na Prefeitura Municipal de Maringá – PMM, atuando como Diretora de Agricultura e Pecuária na SEIDE – Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico. É responsável técnica do Projeto Central de Compostagem da PMM e do Projeto Hortas Comunitárias. Ainda é Conselheira do COMSEA – Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Maringá e do Conselho de Agricultura de Maringá. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Extensão Rural, Agroecologia e Homeopatia Vegetal.

Tiago Ribeiro da Costa

É Engenheiro Agrônomo e Engenheiro de Segurança do Trabalho pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Possui Mestrado na área de Genética Quantitativa e Melhoramento Vegetal (Programa de Pós-Graduação

em Genética e Melhoramento – PGM/UEM. Atua como Professor Assistente do Centro Universitário Cesumar (UniCesumar – Maringá - Paraná), no curso presencial de Agronomia e nos cursos de Tecnologia em Agronegócios e Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade de Educação à Distância. Também é coordenador pedagógico do curso de pós-graduação presencial em Engenharia de Segurança do Trabalho nesta instituição. Além disso, atua como professor colaborador junto ao curso de Especialização lato sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho, ofertado pela UEM e atuou como Professor Assistente (Colaborador) junto aos cursos de Agronomia e Zootecnia (DAG/UEM). Atua ainda como Consultor Empresarial em suas áreas de formação. Ademais, possui atuação nas áreas de Extensão Rural e Desenvolvimento Regional Sustentável, tendo sido colaborador de projetos que propiciaram o desenvolvimento de famílias de agricultores rurais e urbanos na região de Maringá, Paraná, considerando a aquisição de recursos oriundos do poder público e sua aplicação, por meio de projetos de extensão universitária, junto à Universidade Estadual de Maringá. Sua pluriatividade se estende ainda à autoria de livros, participação em organização de eventos, grupos e projetos de pesquisa relacionados à sua área de formação.



**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná