

Relatório

CARACTERIZAÇÃO DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA DO DISTRITO FEDERAL

Caracterização da Agricultura Urbana e Periurbana do Distrito Federal

Brasília-DF, junho de 2023

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Ibaneis Rocha
Governador

Celina Leão
Vice-Governadora

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E
ADMINISTRAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAD**

Ney Ferraz Júnior
Secretário

**INSTITUTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA
DO DISTRITO FEDERAL - IPEDF Codeplan**

Manoel Clementino Barros Neto
Diretor-Presidente

Sônia Gontijo Chagas Gonzaga
Diretora de Desenvolvimento Institucional

Renata Florentino de Faria Santos
Diretora de Estudos e Políticas Ambientais e Territoriais

Daienne Amaral Machado
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Dea Guerra Fioravante
Diretora de Estatística e Pesquisas Socioeconômicas

EQUIPE RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS AMBIENTAIS E TERRITORIAIS - DEPAT

- Renata Florentino - Diretora

Coordenação de Estudos Ambientais - COEA/DEPAT

- Aline da Nóbrega Oliveira - Coordenadora

Elaboração do relatório

- Aline da Nóbrega Oliveira - Coordenadora
- Cecília de Faria Sampaio - Coordenadora (até janeiro de 2023)
- **Pesquisadores/as bolsistas** (Programa de Bolsas IPEDF Codeplan - Portaria nº 03, de 26 de agosto de 2022)
 - Andressa Garcia Fontana
 - Fabiane Rodrigues Ferrão
 - Luiz Antônio Gouveia de Oliveira
 - Moisés Savian

Revisão e copidesque

Heloísa Herdy - Ascom

Editoração Eletrônica

Maurício Suda – Ascom

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUP - Agricultura Urbana e Periurbana

AU - Agricultura Urbana

AP - Agricultura Periurbana

CAF - Cadastro Nacional da Agricultura Familiar

CEASA-DF - Centrais de Abastecimento do Distrito Federal

CIAPO - Câmara Interministerial de Agroecologia e de Produção Orgânica

CNSAN - Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf

DF - Distrito Federal

EMATER-DF - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal

FAO - Food and Agriculture Organization

GPS - Sistema de Posicionamento Global

GTAUP - Grupo de Trabalho Interministerial Permanente de Agricultura Urbana e Periurbana

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

NDVI - Normalized Difference Vegetation Index

ONU - Organização das Nações Unidas

PNCF - Programa Nacional de Crédito Fundiário

PDAD-Rural - Pesquisa Distrital em Domicílio Rural

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

RA - Região Administrativa

RAs - Regiões Administrativas

SEAGRI-DF - Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SISDIA - Sistema Distrital de Informações Ambientais

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	11
2.1. Revisão bibliográfica sobre agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal...11	
2.2. Identificação, seleção, sistematização e proposta de análise das bases de dados secundários	11
2.2.1. Identificação das bases de dados de interesse.....11	
2.2.2. Seleção das bases de dados de interesse.....11	
2.2.3. Sistematização das bases de dados de interesse.....12	
2.2.4. Proposta de análise dos dados coletados.....13	
2.3. Entrevistas com atores-chaves	13
2.4. Levantamento de informações geoespaciais.....14	
2.5. Mapeamento da agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal	14
2.6. Verificação a campo das tipologias com aplicação de questionário semiestruturado.....17	
2.7. Definição e mapeamento dos espaços potenciais para AUP no Distrito Federal..18	
2.8. Projeções e Cenários da AUP no Distrito Federal.....18	
2.9. Diálogos com atores-chave.....19	
3. SÍNTESE TEÓRICA: AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA	20
3.1. Conceituação.....20	
3.2. Exemplos nacionais de Agricultura Urbana e Periurbana	21
3.3. Agroecologia e AUP	24
4. DISTRITO FEDERAL: TERRITÓRIO, POPULAÇÃO E URBANIZAÇÃO.....27	
4.1. Síntese histórica da agricultura no território distrital	30
5. PANORAMA DA AGRICULTURA NO DISTRITO FEDERAL	38
5.1. Produção e comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal.....49	
6. AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NO DISTRITO FEDERAL.....59	
6.1. A Política de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal	59
6.2. Distrito Federal e o levantamento das Agriculturas Urbanas e Periurbanas.....62	
6.3. Análise amostral da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal	66
6.4. Tipologias de Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal	72
6.5. Agricultura Periurbana.....78	
6.6. Agricultura Urbana de Remanescente Rural (Resistência)	80

6.7. Quintais Produtivos e Biodiversos.....	82
6.8. Agricultura de Ativismo.....	83
7. POTENCIAL E CENÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA.....	86
7.1. Espaços potenciais para o desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal	88
7.2. Hortaliças e frutas para alimentar o Distrito Federal.....	94
7.3. Projeção e cenários para a Agricultura Urbana e Periurbana do Distrito Federal.....	99
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
9. RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
APÊNDICE	116
Apêndice A - Roteiro para entrevistas Semiestruturadas - Atores chave	116

1. INTRODUÇÃO

O número de pessoas que vivem com fome atualmente é alarmante: cerca de 820 milhões. Além disso, mais de dois bilhões de pessoas estão em estado de insegurança alimentar e nutricional de moderado a severo (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO, 2019). Essa população, diariamente sofre com a falta de acessibilidade e disponibilidade de alimentos frescos e nutritivos, sendo que grande parte vive em áreas urbanas. Frente a esse contexto de instabilidade alimentar e com cerca de 80% do consumo global associado às cidades, a prática da Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) tem sido apontada como instrumento para o fortalecimento da produção de alimentos, e de melhorias ao desenvolvimento urbano local, socioeconômico e ambiental.

Apesar de comparecer em pautas atuais no contexto das cidades e comunidades sustentáveis, a agricultura urbana e periurbana se apresenta de forma secular nos ambientes citadinos. Sua abordagem contemporânea se associa às problemáticas e impactos advindos dos processos de urbanização acelerado, das mudanças do clima e da apropriação e uso da terra distante dos modelos de resiliência urbana-ambiental. É uma agricultura que reflete e evidencia a evolução e impactos dos processos de urbanização, seja pela permanência da produção em áreas antes rurais, resistindo as pressões de alteração do solo, em prol de gerar alimentos para subsistência, dada a insegurança alimentar, ou em forma ativista: apontado novos rumos aos movimentos de agricultura alternativa valorizando a diversidade cultural e biológica, tendo papel importante na melhoria do patrimônio rural tangível e intangível, uma oportunidade para reforçar a identidade das pessoas e sua qualidade de vida (CARVALHO e BRAUDINI, 2017) buscando conservar e prestar o conhecimento tradicional dos povos locais e a biodiversidade (FERRÃO, 2020).

Mundialmente a AUP tem se mostrado um componente importante na dinâmica das cidades, dada as suas características multifuncionais que beneficiam os ambientes urbanos (SAVIAN, BOFF e BOFF 2021), contribuindo para melhoria do bem-estar social, a economia local e o meio ambiente. Contudo, ainda se faz pouco presente ao se comparar o tamanho do território urbano e a produção agropecuária brasileira. A relevância da AUP como uma atividade provedora de serviços ambientais e manutenção dos serviços ecossistêmicos, que fornece alimentos frescos, gera emprego, recicla resíduos urbanos, cria cinturões verdes e fortalece a resiliência das cidades em face às mudanças climáticas, é o que justifica os estudos sobre o tema (FORSTER, *et al.*, 2015).

No Brasil, por meio de estudos realizados em âmbito público, privado e acadêmico são evidenciadas as práticas da agricultura urbana e periurbana contemporânea como ocorre na Região Metropolitana de Belo Horizonte, no município de Sete Lagos - MG e em regiões de Porto Alegre, Belém, São Paulo, Salvador, Recife, Fortaleza, entre outras. Sendo cada vez mais presente o desenvolvimento de estudos e levantamentos no âmbito público, dada a multifuncionalidade da prática e o interesse em subsidiar a formulação de políticas públicas locais atrelada ao desenvolvimento sustentável.

Semelhante ao demais estados e municípios da federação, o Distrito Federal que desde sua conformação buscou proximidade com os fluxos de produção de alimentos por meio de suas áreas rurais – cerca de 69% do território - as quais têm sido continuamente impactadas por processos de ocupação e urbanização irregulares, evidencia por meio de uma dinâmica sociocultural e normativa, práticas associadas ao que se entende por agricultura urbana e periurbana do ponto de vista de uma abordagem contemporânea. No

entanto, mesmo havendo uma normativa associada à agricultura urbana contemporânea no DF e discussões no âmbito governamental acerca do tema, são poucos os estudos realizados no âmbito dos órgãos e entidades públicas distritais, especialmente os vinculados às pautas urbanas.

De forma geral, no Distrito Federal, os conceitos e mecanismos da AUP se tornaram mais evidentes a partir da Pandemia da COVID-19 (vírus Sars-Cov-2) devido a apropriação sociocultural das áreas verdes públicas, e dos questionamentos acerca de seus usos e potenciais para provisão de alimentos, dada as perspectivas de aumento da insegurança alimentar; ao aumento de produtores locais, as incertezas do abastecimento, necessidade de subsistência com escoamento do excedente como fonte complementar ou única de renda; o conhecimento de áreas de produção e produtores devido à necessidade do encurtamento das cadeias de distribuição - compra direta com o produtor. Com isso, houve o crescimento da valorização da produção alimentar local, como uma rede de apoio semelhante ao que já acontecia nos movimentos de Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA).

Com a ampliação da discussão em âmbito distrital das práticas de AUP no DF, o Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF Codeplan), por intermédio da Diretoria de Estudos e Políticas Ambientais e Territoriais (DEPAT), visando compreender de forma iniciativa as práticas da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal, sejam elas contemporâneas ou remanescentes, apresenta o projeto sobre a “Caracterização da Agricultura Urbana e Periurbana no DF”, com objetivo de refletir sobre os potenciais e desafios de desenvolvimento dessa prática nas regiões do Distrito Federal. Além disso, por meio de objetivos específicos, o projeto buscou: i) construir referencial teórico sobre agricultura urbana e periurbana e as tipologias que ocorrem no Distrito Federal; ii) caracterizar a agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal e avaliar a sua distribuição geográfica; e iii) conhecer os atores que promovem Agricultura Urbana e Periurbana no DF e os seus desafios frente as normativas.

Para atingir os objetivos propostos do projeto, foi adotada como metodologias a: i) pesquisa documental; ii) a análise de dados secundários e primários; iii) geoprocessamento, sensoriamento remoto; e iv) entrevistas com instituições públicas e privadas e atores que promovem agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal, aliadas a visita técnica nas propriedades com auxílio de aeronave remotamente pilotada (RPA).

2. METODOLOGIA

2.1. Revisão bibliográfica sobre agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal

Tendo em vista o objetivo de compor o banco bibliográfico da pesquisa e elaborar o referencial teórico sobre agricultura urbana e periurbana e suas tipologias no contexto do sistema alimentar do Distrito Federal, foi realizada uma revisão narrativa bibliográfica com base na literatura científica disponível em base de dados *Scielo*; Portal da Capes; *Science Direct*, Google Acadêmico, usando as palavras-chave: agricultura urbana e periurbana; Brasília; Distrito Federal.

2.2. Identificação, seleção, sistematização e proposta de análise das bases de dados secundários

Esta seção descreve os processos de identificação, seleção, sistematização e de proposta de análise das bases de dados secundários relacionadas à produção agropecuária no Distrito Federal, em geral, e com a agricultura urbana e periurbana.

2.2.1. Identificação das bases de dados de interesse

O processo de identificação das bases de dados de interesse foi desenhado de modo a esgotar a ocorrência de palavras-chave – descritores – em diversos repositórios de dados disponíveis na internet. Os descritores foram selecionados a partir de estudos semelhantes anteriores e de pesquisas acadêmicas sobre o tema.

Além disso, foram escolhidos os descritores mais relacionados à agricultura urbana e periurbana e, como eles ainda são limitados, a lista foi expandida mediante inclusão de termos amplamente utilizados na área da produção agropecuária. Os termos escolhidos foram, agropecuária, agricultura, agricultura familiar, agricultura urbana, agricultura periurbana, alimentos agrícolas, centrais de abastecimento, crédito rural, crédito agrícola, hortifruticultura, orgânicos, pecuária, produção agrícola, produção agropecuária, produção orgânica e silvicultura.

2.2.2. Seleção das bases de dados de interesse

A etapa de seleção das bases de dados de interesse compreendeu, inicialmente, a correspondência da caracterização dessas bases aos descritores relacionados acima e, em um segundo momento, à disponibilidade e acessibilidade às referidas fontes de dados.

Para a coleta e análise de dados secundários foi realizada uma pesquisa documental em órgãos oficiais, Censo Agropecuário de 2017(IBGE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF) e pela coordenação responsável pelo Cadastro Nacional da Agricultura Familiar, que foi incorporada à Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), visando construir referencial teórico

sobre o conceito de AUP, as tipologias e as características do território, fazendo um recorte para o seu contexto no sistema alimentar no Distrito Federal.

Ainda que de forma complementar, também foram utilizadas as bases preliminares da Pesquisa Distrital em Domicílio Rural (PDAD-Rural), a Matriz de Dados do Crédito Rural (MDCR), Procedência/Origem dos Alimentos das Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF), Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO).

2.2.3. Sistematização das bases de dados de interesse

A etapa de sistematização das bases de dados selecionadas incluiu uma breve descrição do perfil e das características básicas desses conjuntos de dados, assim como a sistemática de coleta, armazenamento e recuperação de suas informações. Por isso são apresentadas as principais características das bases de dados selecionadas.

O Censo Agropecuário é realizado pelo IBGE e disponibilizado à consulta em seu sítio eletrônico na internet. Até o presente momento, foram realizadas apenas duas edições: 2006 e 2017. Essa base teve como objetivo obter informações sobre a organização e a estrutura dos setores agropecuário, florestal e aquícola do País.

As principais informações levantadas em nível municipal foram: as características do estabelecimento e do produtor, pessoal ocupado, utilização das terras, efetivo da pecuária, produção vegetal e animal, dentre outros. A população-alvo inclui os estabelecimentos independentemente do seu tamanho, de sua forma jurídica, ou de sua localização em área urbana ou rural, tendo como objetivo a produção para subsistência e/ou para a venda. As produções particulares e os animais pertencentes aos empregados e ao pessoal residente no estabelecimento foram levantados nos questionários do produtor ou em outro questionário, caracterizando um estabelecimento agropecuário sem área. O IBGE exclui do levantamento os quintais de residências e as simples hortas domésticas (IBGE, 2017).

A PDAD Rural trata-se de uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF Codeplan) e tem por objetivo levantar dados e informações sobre as condições de vida da população que mora nas áreas rurais do Distrito Federal. São cerca de 5 mil domicílios visitados em 208 comunidades rurais. As localidades agrupadas por uso do solo são: Agricultura Empresarial, Agricultura Familiar, Assentamentos e área rural para fins de moradia. Atualmente, os dados da PDAD Rural 2022 estão sendo processados e foram disponibilizados com publicação prévia para consulta em dezembro de 2022.

A Matriz de Dados do Crédito Rural (MDCR) é uma base de dados disponibilizada pelo Banco Central do Brasil e tem por objetivo levantar informações relativas a operações de crédito rural registradas no Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR), contratadas por produtores rurais em instituições financeiras. Compreende uma série histórica mensal desde 2013 até setembro/2022 (dados anteriores a 2013 estão registrados na base de dados do Registro Comum de Operações Rurais - RECOR). Dentre as variáveis abordadas estão: quantidade e valor dos contratos de custeio por município e produto (BACEN, 2022).

O Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) é mantido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e traz a relação nacional de produtores orgânicos de todo o Brasil, a listagem dos organismos que controlam a qualidade orgânica e a listagem de organizações de controle social, que comercializam seus produtos diretamente ao consumidor. Sua periodicidade é mensal e o nível de desagregação municipal. As principais variáveis consideradas são: nome da entidade, país da UF da

entidade, situação da cidade (ativa, inativa), nome do produtor, CPF/CNPJ parcialmente identificados (MAPA, 2022).

A Procedência/Origem dos Alimentos da Ceasa/DF, essa base de dados compreende os valores - em R\$ 1,00 - comercializados anualmente na Central de Abastecimento do DF (Ceasa/DF), segmentados por produto e por sua origem. Foram disponibilizadas à pesquisa informações agregadas relativas aos anos de 2021 e 2022.

O Cadastro da Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Agricultura Familiar - Pronaf (DAP), foi substituído pelo Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF-Pronaf). Essa base de dados antes era mantida pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, todavia, nos últimos anos encontrava-se no domínio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e disponibiliza o quantitativo mensal de DAPs Ativas de Pessoa Física e Pessoa Jurídica por UF e Município.

Quanto ao processo de coleta das bases de dados, destaca-se que estas foram acessadas por meio da internet ou disponibilizadas pela equipe técnica do IPEDF Codeplan. Além disso, as referidas bases de dados foram armazenadas no drive Google da presente pesquisa, sempre em formato de planilha eletrônica e em formato de arquivo de texto (CSV).

Por fim, a recuperação dessas bases de dados se deu por meio do aplicativo de planilhas Google ou, alternativamente, por meio de softwares de análise de dados como o “R”, por exemplo.

2.2.4. Proposta de análise dos dados coletados

A etapa de análise de dados envolveu, inicialmente, a identificação de variáveis de interesse diretamente relacionadas com a temática da agricultura urbana e periurbana. Em seguida, essas variáveis identificadas foram resumidas e apresentadas em tabelas e gráficos em formato de planilha Google contendo estatísticas descritivas, de forma a subsidiar a análise do perfil da agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal.

Quando o nível de desagregação dos dados permitiu, foram realizados cruzamentos de bases de dados a fim de enriquecer as informações levantadas e aprofundar as análises sobre a agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal. Para tanto, foi utilizado o software gratuito “R” de análise de dados. Ressalta-se que os *scripts* de análise desenvolvidos em “R” foram disponibilizados de forma irrestrita para efeito de reprodutibilidade das análises por terceiros.

2.3. Entrevistas com atores-chaves

Para a coleta de dados primários, elaborou-se um roteiro de entrevistas (Apêndice A) semiestruturadas a fim de compreender a estrutura de gestão local e mobilização de atores-chave em diferentes organizações e atuantes na agenda de AUP no âmbito do Distrito Federal.

O roteiro foi dividido em cinco blocos, sendo que o primeiro consiste em traçar o perfil do(a) entrevistado(a); o segundo visa contribuir para o diagnóstico da agricultura urbana e periurbana (AUP) no Distrito Federal; o terceiro consiste em mapear as características e tipologias de agricultura urbana e periurbana; o quarto faz o diagnóstico dos desafios e potencial para o desenvolvimento de AUP no Distrito Federal e, por fim, o quinto tem como objetivo adotar uma amostragem não probabilística, conhecida como bola de neve ou cadeia de referência, onde o entrevistador seleciona um número inicial de

atores-chave que fazem parte do grupo que se pretende estudar. Estes devem indicar outros atores, e assim sucessivamente.

As entrevistas foram realizadas inicialmente com representantes da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI-DF) que atuam na coordenação de Políticas de Agricultura Urbana e Periurbana (PAUP), do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), com representante da Central de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF) e representante da EMATER-DF. Os demais entrevistados foram agricultores urbanos e periurbanos escolhidos pela equipe de pesquisa observando as indicações apontadas pelos participantes.

2.4. Levantamento de informações geoespaciais

A fim de compor o banco de dados geoespaciais para subsidiar a elaboração do cronograma e o desenvolvimento da pesquisa, inicialmente foram adquiridas as bases de dados que posteriormente, na execução das etapas metodológicas, foram utilizadas como suporte na manipulação e compreensão do mapeamento.

As bases obtidas foram os pontos em *shapefile* (feição) dos estabelecimentos agropecuários, segundo o Censo Agropecuário de 2017, adquiridos por intermédio do IBGE. Para isso, também foram obtidos dados relativos à classificação de áreas urbanas mapeadas pelo IBGE em 2015, sobre os limites territoriais e as Regiões Administrativas do Distrito Federal, o Macrozoneamento e o Zoneamento, conforme o Plano Diretor do Distrito Federal, as Unidades de Conservação, os Assentamentos da Reforma Agrária, a hidrografia da área de estudo, as áreas urbanas, o uso e cobertura do solo de 2019 por meio do site Geoportal e do MapBiomas do ano de 2022.

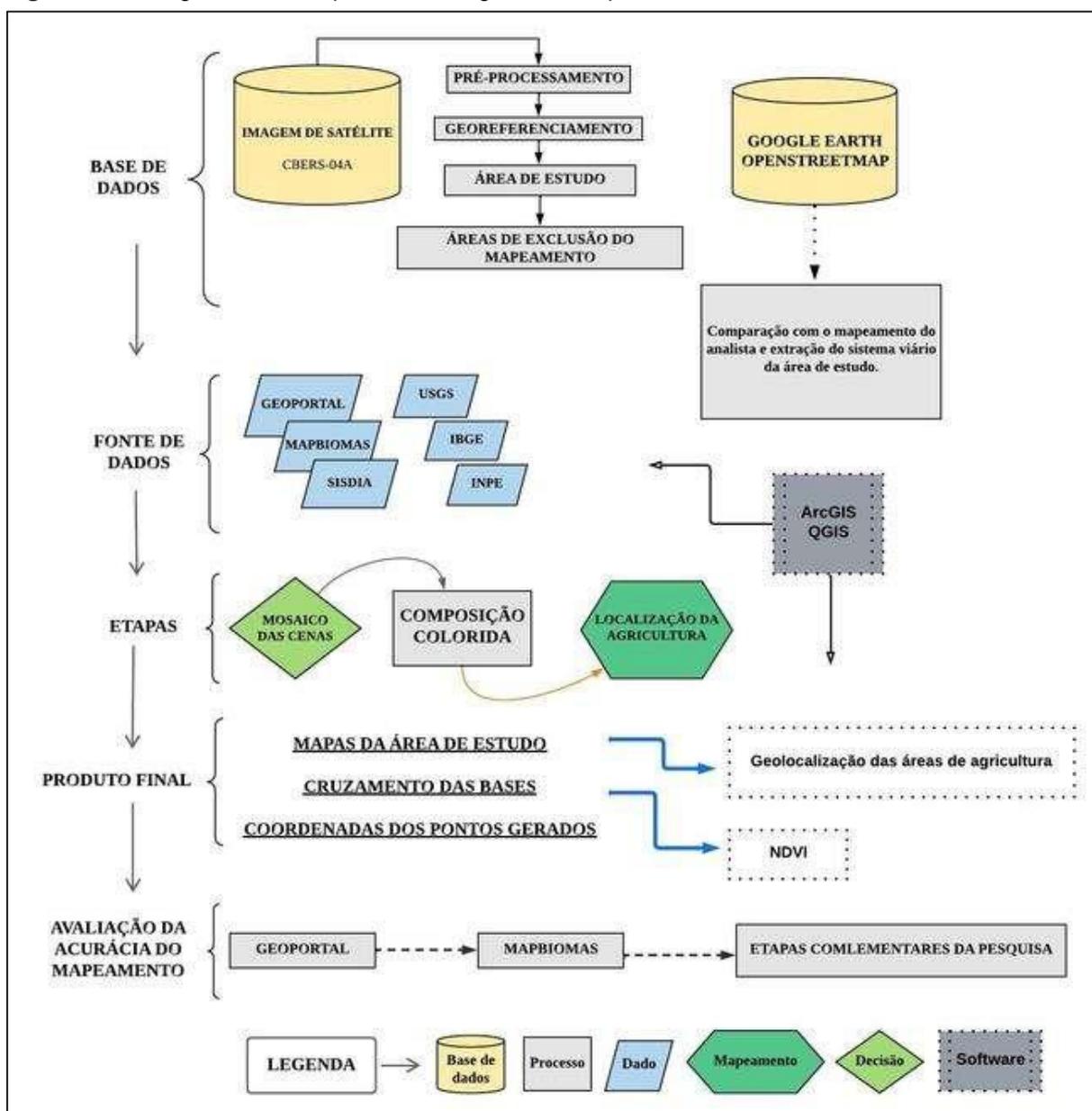
Além disso, obteve-se o levantamento das hortas, o mapa de aptidão agrícola por intermédio da Embrapa e as comunidades rurais concedidas pela Emater. Essas bases de apoio adquiridas possuem um grande suporte para o entendimento desse mapeamento.

Por exemplo, o uso do solo adquirido no site do Geoportal foi utilizado juntamente com o uso do solo realizado pelo Mapbiomas como base e cruzamento de dados para o mapeamento da agricultura do Distrito Federal. No entanto, foram analisados cuidadosamente os dados do Geoportal, pois é um levantamento de uso do solo com foco principal em questões de ocupação e não em vegetações. Por isso foi necessário o cruzamento com os dados do Mapbiomas.

2.5. Mapeamento da agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal

Com o propósito de identificar e mapear os locais de agricultura urbana e periurbana, a metodologia fez uso de análises geoespaciais, no caso, imagens de satélite que foram utilizadas a partir dos dados de sensoriamento remoto e técnicas de geoprocessamento. Para alcançar os objetivos propostos neste trabalho, o fluxograma da (Figura 1) indica as etapas realizadas para a efetivação do mapeamento da agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal.

Figura 1 - Fluxograma das etapas metodológicas do mapeamento



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Para a realização do mapeamento da agricultura urbana e periurbana do Distrito Federal, foi necessário um planejamento criterioso na decisão da metodologia escolhida, considerando todas as realidades enfrentadas, como a dimensão da área de estudo, o tempo previsto para a sua realização e os dados gratuitos disponíveis.

O Sistema Distrital de Informações Ambientais (SISDIA) juntamente com os dados do Geoportal/DF, possuem bases de dados de grande importância para a efetivação do mapeamento (GEOPORTAL, 2022; SISDIA, 2022).

A utilização de imagens de satélite para o monitoramento da dinâmica espaço-temporal de cultivos agrícolas, vem crescendo a cada década, pois essas imagens permitem a identificação do padrão da vegetação e são bases consistentes de informações (FONTANA *et al.*, 2017). O monitoramento da evolução temporal da agricultura é importante

na previsão de safras (FONTANA; BERLATO; BERGAMASCHI, 1998), auxiliando na detecção da expansão e redução de fronteiras agrícolas.

A escolha das imagens de satélite justifica-se pela necessidade de alta resolução espacial, uma vez que, para identificar a agricultura urbana e periurbana, é imprescindível que o mapeamento seja realizado em imagens que permitam esse nível de detalhamento. Foram utilizadas no levantamento a imagem de satélite gratuita CBERS-04A, que a partir do processamento e a fusão das bandas, proporcionam uma resolução espacial de 2 metros. O CBERS-04A é um satélite de observação da Terra, resultado de um acordo sino-brasileiro lançado em 20 de dezembro de 2019 e é o sucessor do CBERS-4 (INPE, 2020).

A partir de algumas limitações dos métodos empregados na análise derivada do mapeamento, foram necessárias decisões específicas como, por exemplo, a escolha da imagem de satélite para o mapeamento da agricultura urbana e periurbana. Nesse sentido, foram utilizadas 5 cenas de imagens do satélite CBERS-04A do ano de 2022, e para isso, foi realizado o processamento em cada cena resultando na elaboração de um mosaico final das imagens para a área de estudo.

Os processamentos dos dados foram realizados nos softwares ArcGIS e QGIS, devido à grande capacidade de processamento e que viabilizassem a manipulação por meio de uma base de dados geoespaciais tanto matriciais, quanto vetoriais, dentro de um banco de dados geográficos com várias funcionalidades dentro de uma ferramenta SIG (Sistema de Informação Geográfica), atendendo às necessidades da pesquisa de forma eficiente.

As ferramentas de geoprocessamento foram aplicadas dentro do recorte territorial da área de estudo, que abrange o Distrito Federal com foco em cada Região Administrativa. Após a finalização do pré-processamento das cenas da imagem CBERS foi feito o georreferenciamento dessa área, bem como a definição do sistema de coordenadas SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul.

Nesse mapeamento, foram excluídas as áreas de preservação ambiental, buscando delimitar ainda mais as possíveis áreas ocupadas com a agricultura urbana e periurbana, para iniciar a verificação desses estabelecimentos.

O mosaico da área de estudo foi utilizado na composição R5G6B7, visto que, essa opção é a que melhor destaca a classe de agricultura. Além disso, o Google Earth foi uma base de apoio na verificação do mapeamento e o *OpenStreetMap* utilizado para a inserção do sistema viário do local de estudo. Sendo assim, foi possível verificar a agricultura que está ocorrendo próxima às vias. O mapeamento foi realizado nas Regiões Administrativas com maior concentração urbana e, sucessivamente, nas regiões com o maior número de estabelecimentos agropecuários mapeados pelo IBGE em 2017.

A identificação da agricultura foi realizada com intervenção manual a partir do uso das técnicas do geoprocessamento com pontos de localização. Os trabalhos partiram dos pontos dos estabelecimentos agropecuários disponibilizados pelo IBGE em 2017. Nesse contexto, o mapeamento realizado contribui para dar mais precisão e confiabilidade à análise. O resultado do mapeamento é apresentado com os pontos de geolocalização em *shapefile* com as coordenadas de cada área de agricultura urbana e periurbana para o recorte do estudo. Essas informações são cruzadas com as das Regiões Administrativas com maior potencial agrícola.

Outro ponto importante: onde há ocorrência de agricultura nas áreas urbanas e periurbanas, foram identificadas e cada ponto de geolocalização representará sua respectiva coordenada geográfica, as quais foram inseridos em GPS (Sistema de Posicionamento Global) e auxiliaram na verificação a campo. Logo, a imagem de satélite

escolhida para o mapeamento possui alta resolução e grande detalhamento, o que permite a verificação de agricultura dentro da área urbana, com foco principal na agricultura familiar.¹ O mapeamento foi uma ferramenta de apoio à pesquisa e, juntamente com outras informações, como as entrevistas exploratórias, imagens de drone e as verificações a campo na área de estudo, deram suporte para a definição das tipologias.

2.6. Verificação a campo das tipologias com aplicação de questionário semiestruturado

A etapa de verificação a campo das tipologias encontradas na AUP do Distrito Federal, ocorreu a partir das coordenadas de referência do mapeamento. Para isso, as Regiões Administrativas Arniqueira, Cruzeiro, Lago Sul, Sudoeste e Varjão foram excluídas do estudo, porque não possuem nenhum estabelecimento agropecuário, segundo os dados do Censo. O trabalho de campo visitou entre os dias 6 e 10 de fevereiro cerca de 29 áreas com avaliação *in loco*, registro fotográfico e a utilização de drone.

Foram entrevistados 20 atores que promovem agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal, a fim de identificar as tipologias e classificar a localização da área em Regiões Centrais (Urbana) ou Regiões Periféricas (Periurbana). Para isso, estabeleceu-se um diálogo natural entre os atores e os pesquisadores.

Para facilitar a classificação da área em urbana ou periurbana, seguiu-se um planejamento amostral, visto que algumas Regiões Administrativas não entraram na pesquisa de campo. O planejamento amostral conforme a Tabela 1, serviu como base na classificação usada nos dados secundários, onde as 35 RAs foram agrupadas em 7 Unidades de Planejamento Territorial (UPTs).

Tabela 1 - Unidade de Planejamento Territorial e Regiões Administrativas²

Unidade de Planejamento Territorial	Regiões Administrativas
I. UPT Central	Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal, Cruzeiro e Candangolândia
II. UPT Central-Adjacente 1	Lago Sul, Lago Norte, Park Way e Varjão
III. UPT Central-Adjacente 2	Guará, Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo, Águas Claras, Arniqueira, Vicente Pires, SIA e Estrutural
IV. UPT Oeste	Taguatinga, Samambaia, Ceilândia; Sol Nascente e Brazlândia
V. UPT Sul	Gama, Santa Maria, Recanto das Emas, Água Quente e Riacho Fundo II
VI. UPT Leste	Paranoá, Itapoã, São Sebastião e Jardim Botânico
VII. UPT Norte	Sobradinho, Sobradinho II, Fercal, Planaltina e Arapoanga

Fonte: Adaptado pela DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

¹ A Lei Federal nº 11.326/2006 estabelece os seguintes critérios para agricultura familiar: I) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II) utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo (redação da Lei nº 12.512/2011); e IV) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. O Decreto 9.064, de 31 de maio de 2017, dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Para este Decreto considera-se que: Unidade Familiar de Produção Agrária - UFPA - conjunto de indivíduos composto por família que explore uma combinação de fatores de produção, com a finalidade de atender à própria subsistência e à demanda da sociedade por alimentos e por outros bens e serviços, e que resida no estabelecimento ou em local próximo a ele; (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011; BRASIL, 2017).

² Essa divisão foi instituída pelo Plano Diretor de Organização Territorial do Distrito Federal - PDOT, pela Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009 e atualizada por meio da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012.

2.7. Definição e mapeamento dos espaços potenciais para AUP no Distrito Federal

A definição e o mapeamento de espaços potenciais para agricultura urbana e periurbana é uma forma de apontar as possibilidades de desenvolvimento da atividade em um determinado local. A partir da caracterização e do levantamento dos desafios da agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal, foram selecionados pela equipe de pesquisa, espaços potenciais para o desenvolvimento da atividade.

Para o mapeamento dos espaços potenciais foi utilizado o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, do inglês, *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), resultante da diferença entre a reflectância das bandas infravermelho próximo (NIR) e do vermelho (Red), dividida pela soma das duas reflectâncias (ROUSE *et al.*, 1973). A equação geral do NDVI é representada por:

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

O objetivo do levantamento foi quantificar áreas sem vegetação (solo exposto), as quais foram analisadas como potenciais para a agricultura urbana e periurbana. A pesquisa também analisou o cadastro de lotes vagos e subutilizados da Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH, 2017), a fim de identificar áreas potenciais para Agricultura Urbana e Periurbana.

2.8. Projeções e Cenários da AUP no Distrito Federal

A avaliação do potencial da agricultura urbana e periurbana passa pela análise dos resultados que podem ser obtidos a partir do desenvolvimento da atividade. O mapeamento de espaços potenciais para AUP é uma forma de quantificação e localização de áreas onde a agricultura pode ser implementada. Diversas pesquisas têm buscado compreender as possibilidades de expansão da agricultura urbana, as quais foram consultadas para propor a metodologia do presente estudo (MCCLINTOCK; COOPER; KHANDESHI, 2013; MACRAE *et al.*, 2010; SAVIAN, 2021; INSTITUTO ESCOLHAS, 2022).

Com o mapeamento dos espaços potenciais, a equipe de pesquisa estabeleceu quais objetivos a serem alcançados com a ampliação e consolidação da agricultura urbana e periurbana. Esses objetivos estão relacionados ao aumento da oferta de alimentos, combate à fome e a insegurança alimentar, busca pela diminuição da importação de alimentos, geração de trabalho e renda, diminuição da emissão de gases de efeito estufa e o provisionamento hídrico. Parte-se da compreensão, do ponto de vista ambiental, que é preciso inserir o potencial da agricultura no sentido da melhoria do manejo do solo e, conseqüentemente, no potencial de infiltração de água. A partir dos objetivos, fez-se a análise de que tipo de agricultura poderá ser estimulada nos espaços potenciais a fim de atender a estes objetivos.

Com os tipos de agricultura escolhidos, são definidas as premissas que compõem a proposta a ser fomentada. As premissas são informações essenciais que servem de base para a projeção e levam à proposição de cenários para a AUP e elas estão relacionadas, por exemplo, aos cultivos e tipos de produtos, a quantidade de força de trabalho ocupada, ao sistema de manejo, entre outras. As premissas do modelo orientaram os resultados da aplicação da agricultura nos espaços potenciais. Os resultados são apresentados em toneladas de alimentos produzidos e na quantidade de pessoas que a produção poderia atender. Em síntese, a análise do potencial da AUP em Brasília seguiu o seguinte roteiro:

1. Mapeamento dos Espaços Potenciais para AUP: localização e quantificação das áreas em que a agricultura pode ser fomentada;
2. Objetivos da Expansão da AUP: definição do que se propõe com o desenvolvimento da atividade;
3. Definição dos tipos de agricultura que serão utilizadas para projeção;
4. Premissas da agricultura que irão compor o cenário: tipos de culturas, manejo e produtividade; e
5. Resultados da implementação da agricultura nos espaços potenciais: taxa de conversão dos espaços potenciais em agricultura, toneladas de alimentos produzidos e potencial de atendimento às necessidades alimentares.

2.9. Diálogos com atores-chave

O diagnóstico do atores-chave tem como objetivo a divulgação da pesquisa e a captação de informações, bem como efetivar algumas avaliações da agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal. Para isso, foram realizadas duas reuniões visando estabelecer um diálogo sobre a temática. Para o mapeamento dos atores-chave, foi criado um formulário do Google de forma que toda a equipe possa contribuir com o levantamento.

Com objetivo apresentar e discutir os aspectos conceituais e normativos da AUP e a proposta metodológica da pesquisa, foram realizadas entrevistas com cerca de 20 pessoas. O projeto foi apresentado em uma oficina com a participação dos atores-chave – PNUMA, FETRAF, MDS, Horta Girassol, representantes da CLDF – previamente levantados pela equipe. Essa atividade foi realizada em janeiro de 2023 e as observações realizadas pelos participantes foram consideradas na elaboração do relatório final.

3. SÍNTESE TEÓRICA: AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA

3.1. Conceituação

Apesar de ser uma prática que remonta desde as civilizações antigas, a Agricultura Urbana e Periurbana têm ressurgido com objetivos contemporâneos dados os impactos associados às mudanças climáticas, ao acelerado processo de urbanização, insegurança alimentar, escassez de alimentos saudáveis e nutritivos, entre outros. Desde os anos 1990, as Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) têm definido a AUP como instrumento de promoção às cidades mais sustentáveis e resilientes. E a conceitua como atividade que cultiva hortaliças, frutas, plantas ornamentais e medicinais, criação de animais realizada em áreas urbanas ou adjacentes às cidades para fins de subsistência ou comerciais (FAO,1999).

A Agricultura Urbana e Periurbana se relaciona às atividades de produção de alimentos e proteção de recursos naturais na malha urbana e periurbana das cidades, contribuindo para geração de empregos e segurança alimentar. É compreendida como uma prática que abrange todas as atividades agropecuárias realizadas em áreas centrais (interurbana) e periféricas (periurbana) dos centros urbanos, cuja caracterização pode abranger pequenas localidades, cidades ou metrópoles (PINHEIRO E FERRARETO, 2010, p. 2).

A AUP é uma atividade produtiva bem diversa, que vai desde a recuperação das áreas urbanas e periurbanas, até a preservação e manutenção dos espaços de lazer (MOUGEOT, 2001; MACHADO e MACHADO,2002; SANTANDREU e LOVO, 2007, PINHEIRO e FERRARETO, 2010). Também auxilia na redução da poluição do ar por meio da diminuição das emissões de carbono decorrentes dos transportes de alimentos, entre outros fatores.

Autores como Mougeout (2001), definem parâmetros para a conceituação da AUP, sendo um deles, a localização e delimitação das áreas que se relacionam com os adjetivos periurbano e urbano:

A região de produção periurbana, segundo Santandreu e Lovo (2007, p. 5), é um conceito “multidimensional que inclui a produção, o agroextrativismo e a coleta, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agropecuários [...] voltados ao autoconsumo, trocas, doação e comercialização de forma eficiente e sustentável”.

Segundo Sequeira (2014), a agricultura periurbana é definida como unidades agrícolas presentes em áreas periféricas das cidades, onde, geralmente, se aglomeram as famílias de baixa renda que criam pequenos animais, como por exemplo os frangos e porcos, produzem leite e ovos e cultivam hortaliças, podendo ser classificadas como granjas comerciais ou semicomerciais. Geralmente, essa agricultura periurbana é praticada por famílias com o poder aquisitivo menor e que buscam na produção agrícola, formas de garantir alimentação e de aumentar o seu nível de renda.

Machado e Machado (2002, p 12), conceituam que a Agricultura Urbana é aquela que está localizada nos espaços dentro das cidades ou áreas urbanas e ressaltam que:

[...] a área periurbana é mais complexa quanto à definição de sua localização. Deve estar próxima à cidade, mas o limite pode variar de 10 a 90 km, dependendo do desenvolvimento da infra-estrutura de estradas e dos custos de transporte. A agricultura periurbana por sua vizinhança com as áreas rurais, interfere nas mudanças da agricultura, de forma geral e pode combinar o trabalho rural com o não-rural, o que, em determinado momento pode ser uma vantagem (Machado e Machado, 2002, p 12).

Essa dubiedade leva a uma contradição, visto que muitas áreas antes eram consideradas rurais, são rapidamente transformadas em periurbanas devido à expansão urbana. Para além disso, os autores supracitados afirmam que as AUPs podem ser áreas individuais ou coletivas. Ou ainda áreas públicas dentro e entre os contornos das cidades, incluindo as vias públicas, praças, parques e áreas ociosas, como lotes e terrenos baldios.

De toda maneira, para Favareto (2007), a AUP promove diferentes dinâmicas e arranjos nos territórios urbanos e periurbanos. Suas características, sob uma perspectiva territorial permitem transcender a dicotomia urbano-rural, rompendo com papéis tradicionalmente atribuídos a esses dois universos. Disso, depreende-se que a AUP se fundamenta em múltiplas dimensões, tais como a socioambiental, econômica, política, territorial e cultural.

No aspecto socioeconômico da AUP, Moreira (2007) levanta uma discussão sobre a desigualdade social, o desemprego e a pobreza, que são consequências relacionadas ao “modelo” capitalista. Além disso, afirma que o seu desenvolvimento é feito por trabalhadores pobres e “marginalizados” da cidade. Ainda que esta realidade seja em parte verdadeira, atualmente, independentemente do porte das cidades, do seu nível de desenvolvimento, poder aquisitivo do produtor e da sua localização, pode-se perceber que começa a existir uma tendência contemporânea em torno da AUP, que apresenta cenários diversos e potenciais para as cidades, ainda que, na prática, ocorram vários desafios para o seu desenvolvimento. Dentre esses, pode-se destacar a parte conceitual, que tende a definir sua localização, público potencial e restrições, ou potencialidades ambientais, ainda em discussão em âmbito acadêmico e das políticas públicas, assim como compreender as dinâmicas de uso do solo urbanas, acesso a recursos e insumos para manejo dessas áreas de cultivo potenciais.

Em meio ao debate conceitual, seja por meio de uma visão dicotômica entre os espaços urbanos e rurais, as práticas de agricultura urbana e periurbana não devem ser pensadas apenas como remanescentes rurais, e sim como parte das cidades para que sejam incluídas em seu planejamento e nas políticas públicas. Nesse sentido, com o debate contemporâneo da AUP, espera-se que os impactos da urbanização e o aumento populacional nos espaços urbanos não resultem na invisibilidade ou exclusão dessas áreas, integrando-as na dinâmica do território local e fortalecendo as redes de abastecimento alimentar.

3.2. Exemplos nacionais de Agricultura Urbana e Periurbana

No Brasil, a prática da agricultura urbana e periurbana ainda se faz pouco presente ao comparar o tamanho do território e a produção agropecuária do país. Contudo, pode-se afirmar que as experiências de AUP não são recentes e, sim, um fenômeno que vem sendo reconhecido e incorporado às cidades, onde cada região possui uma particularidade e intenção de conformação, seja de caráter social, econômico ou ambiental, pois representa

integração dos sistemas socioeconômicos, urbano e ecológico. Além de gerar melhor qualidade de vida para população de baixa renda e autonomia financeira (FERRÃO, 2020).

Dentre os municípios precursores, Belo Horizonte - MG é um exemplo de AUP e, a partir dos anos 2000, passou a fazer parte da agenda do Governo Federal devido à combinação das áreas urbanas, periurbanas e rurais. As áreas periurbanas e as rurais de Belo Horizonte, são responsáveis por grande parte do abastecimento de alimentos. Além disso, as iniciativas de AUP são provenientes de hortas comunitárias e produções de base familiar (ALMADA; SOUZA, 2017). A Prefeitura mantém unidades produtivas que são espaços de cultivo e têm como objetivo promover a produção de alimentos saudáveis, a geração de renda e o desenvolvimento local sustentável, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional da população (Figura 2).

Figura 2 - Unidades produtivas com sistemas agroecológicos incentivados e apoiados pela Prefeitura de Belo Horizonte, Minas Gerais



Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2023

Na cidade de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, são 24 quilômetros lineares de cultivos orgânicos contornando a cidade (Figura 3). De acordo com o governo municipal, há apoio à Agricultura Urbana e Periurbana desde 1980. Mais recentemente, em 2007, foi instituído o Programa de Hortas Comunitárias, regulamentado em 2015. Os agricultores urbanos e periurbanos contam com assistência técnica da EMATER e assistência administrativa com o intuito de facilitar a comercialização dos alimentos produzidos pelos agricultores (CALBINO *et. al.*, 2018).

A comercialização dos produtos é livre e os produtores trabalham com vendas diretas aos consumidores dentro da sua própria horta, e também vendem para o comércio local (restaurantes e supermercados) e/ou para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Na cidade do Rio de Janeiro, a Secretaria de Meio Ambiente criou o Programa Hortas Cariocas, que tem como objetivo incentivar a criação de hortas comunitárias em áreas periféricas, propiciando posto de trabalho, capacitação, oferta de alimentos sem

agroquímicos e com custo acessível. O projeto teve início em 2006 e continua em expansão, principalmente em comunidades com elevados índices de pobreza.

Figura 3 - Horta Comunitária Urbana linear em Sete Lagoas - MG



Fonte: Google Earth, 2022

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

As hortas comunitárias apoiadas pela prefeitura multiplicaram-se, totalizando 55 hectares, dentre elas a famosa horta de Manguinhos, que provisiona 800 famílias. Em 2018, foi inaugurado o primeiro Centro Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica do Brasil (CEMAPO), no Parque de Madureira, no Rio de Janeiro-RJ, onde profissionais ministram cursos voltados para AUP (EMATER-RJ, 2018).

Na capital do Paraná, em 2018, o Programa de Agricultura Urbana de Curitiba foi vice-campeão na primeira edição do Prêmio ODS Brasil, lançado pelo Governo Federal. Entre os principais objetivos do programa, destacam-se: segurança alimentar, geração de renda com a comercialização de excedentes, produção de alimentos livres de agrotóxicos, integração da comunidade, sentimento de pertencimentos por parte dos atores envolvidos na AUP e a redução dos custos com alimentação. Há uma estimativa de que mais de seis mil pessoas estão sendo beneficiadas pelas hortas urbanas de Curitiba (GOVERNO FEDERAL, 2018).

Somam-se aos exemplos e iniciativas citadas neste documento outras experiências de AUP em Porto Alegre, Belém, São Paulo, Salvador, Recife, Fortaleza e Goiânia. Em relação ao porte da AUP, existem iniciativas como Sistemas Agroflorestais (SAFs), que contribuem para o enfrentamento das questões climáticas, captura de carbono, entre outros.

Dessa maneira, a valorização, o incentivo para a prática de AUP, notadamente aquelas de base agroecológicas, são vistas e efetivadas como uma estratégia de combate à fome e melhoria da qualidade ambiental das cidades, promovendo a produção e o abastecimento para as populações. Um aspecto considerado é de que as práticas de agricultura urbana e periurbana, em especial de base agroecológica, estão inseridas dentro do contexto sociocultural e comercial das áreas urbanas centrais, favorecendo, assim, o

enfretamento aos vazios institucionais. Além disso, fortalecer esse tipo de prática está de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) e que todos os países ratificaram.

Em razão disso, salienta-se, que os exemplos de AUP de base agroecológica e integrados aos Sistemas Agroflorestais (SAFs), impulsionam os ODS 2 - Erradicar a fome, com a promoção da segurança alimentar e nutricional da população vulnerável, como também a agricultura sustentável; viabilizando assim a inclusão das pessoas nas cidades por meio da produção sustentável e a comercialização dos produtos, contribuindo para os objetivos da ODS 11 - Cidades Sustentáveis.

3.3. Agroecologia e AUP

A agroecologia configura-se como um componente importante no tema da Agricultura Urbana e Periurbana (AUP), já que se propõe a vincular temas relativos à agricultura e à sociedade, dentro de uma perspectiva que inclua princípios ambientais e, também, o sentimento coletivo de respeito às limitações dos agroecossistemas, incluindo a perspectiva ecológica, social, cultural entre outras. Em razão disso, pode-se verificar que o conceito de agroecologia foi sendo ampliado de forma a englobar novas perspectivas. A agroecologia vem construindo vários paradigmas de desenvolvimento sustentável, buscando envolver atividades de manejo ecológico com vistas aos estabelecimentos de uma relação harmônica com o solo, o clima e seres vivos.

De acordo com o Caporal e Costabeber (2007), a agroecologia é a ciência que estabelece as bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e de estratégias de desenvolvimento rural sustentável. WEZEL *et al.* (2009) sugerem que a agroecologia possui três abordagens: investigações em escalas de parcela e campo; investigações em escalas de agroecossistema e propriedades e investigações cobrindo todo o sistema alimentar.

Do ponto de vista conceitual, a agroecologia pode ser definida como:

“O manejo ecológico dos recursos naturais por meio de formas de ação social coletiva, que representem alternativas ao atual modelo de manejo industrial dos recursos naturais, mediante propostas surgidas de seu potencial endógeno. Tais propostas, pretendem um desenvolvimento participativo desde a produção até a circulação alternativa de seus produtos agrícolas, estabelecendo formas de produção e consumo que contribuam para encarar a atual crise ecológica e social.” (SEVILLA GUZMÁN, 2001, p.11).

Primavesi (2008) ensinava que os manejos agrícolas devem ser realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, favorecendo o potencial natural dos solos, de maneira que considere a sabedoria do agricultor desenvolvida ao longo de suas experiências e observações empíricas.

Adicionalmente, Moreira (2019) entende que essas abordagens devem ser ampliadas, uma vez que partem de uma visão embasada em conceitos da agricultura convencional e produtivista, alterando-a com práticas sustentáveis. A agroecologia também destaca que a participação das mulheres tem sido uma contribuição fundamental, uma vez que elas são as protagonistas das práticas agroecológicas e as guardiãs dos saberes e da biodiversidade, um fato histórico desde os primórdios da agricultura.

Para tanto, a adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável é necessária com uma mudança que passa por níveis de transição para uma agricultura pautada na sustentabilidade. Existe uma recomendação da FAO para que haja um aceleração no

processo de transição para a agricultura de base agroecológica, a fim de aliviar os efeitos das mudanças climáticas, pois do contrário, os direitos básicos dos cidadãos (acesso à água, ao alimento, saúde etc.) enfrentarão um colapso. Diante disso, a Agricultura Urbana e Periurbana pode ser um elemento chave na segurança alimentar na construção de cidades resilientes, trazendo benefícios socioambientais, econômicos e culturais (FAO, 2016).

A Figura 4 mostra um processo de transição para agricultura de base agroecológica em um curso sobre a Composição e Manejo de Sistemas Agroflorestais ministrado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária (Seagro - TO), em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Figura 4 - Exemplo de transição para agricultura agroecológica (Modelo de Sistema Agroflorestal) em Palmas (TO)



Fonte: Governo do Tocantins, 2018

A transição para agricultura de base agroecológica pode ser definida como o processo gradual de mudança por meio do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas que incorpore princípios, métodos e tecnologias de base ecológica. Entre alguns entraves destacados para percorrer o processo de transição agroecológica nos espaços urbanos e periurbanos, citam-se o tamanho da área e a dificuldade de acesso aos insumos necessários, o que pode se transformar em barreiras que precisam ser superadas.

Para Schmitt (2013), a transição agroecológica implica em um movimento complexo, desde a incorporação de princípios da agroecologia até o manejo dos agroecossistemas, onde as múltiplas dimensões da vida social são mobilizadas, confrontando visões de mundo entre atores distintos.

Essa transição necessita de políticas públicas voltadas para a produção agroecológica e orgânica, o que têm contribuído no processo de mudança na agricultura familiar no Brasil (TROVATTO *et al.*, 2017).

Nesse sentido, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) “no qual plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas

agrícolas e forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies”, (FRANCO *et al.*, 2015, p.2), se apresentam como um caminho para a transição agroecológica, valorizando o conhecimento tradicional e permitindo a conservação ambiental.

O Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal (ICRAF), define os SAFs como sistemas que promovem a diversidade da produção com benefícios socioambientais e econômicos para todos os atores que utilizam o solo por meio da integração de árvores nas propriedades, pautados na gestão dos recursos naturais, nos aspectos dinâmicos e ecológicos (MICCOLIS *et al.*, 2016).

No Brasil, os sistemas agroflorestais são utilizados em todas as regiões, especialmente por comunidades tradicionais, como os: caiçaras, ribeirinhos, povos indígenas, assentamentos de Reforma Agrária e por muitos agricultores familiares. Esses sistemas também estão presentes em áreas urbanas e periurbanas, especialmente em pequenas e médias cidades. Mas também podem ser encontrados até mesmo nas regiões metropolitanas.

Outro ponto relevante em relação aos sistemas agroflorestais é a sua contribuição na conservação do meio ambiente com a diminuição de alguns problemas ambientais comuns nos centros urbanos: alteração dos ciclos hidrológicos e a poluição. Os SAFs também representam uma forma de produção de alimentos e outros bens que visam contribuir para a renda das famílias, principalmente aquelas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e de insegurança alimentar.

Registra-se a importância dos SAFs como um mecanismo de produção sustentável e de manejo para a reestruturação de áreas degradadas, criando um capital natural para combater os desafios climáticos e, principalmente, as franjas urbanas com ganhos socioeconômicos. Evidencia-se que, em relação à localização na agricultura periurbana, os SAFs podem funcionar em toda sua extensão e de forma mais homogênea. A inserção desses sistemas em áreas com intensa urbanização, pode causar estranheza quanto à sua estética para aqueles que não estão acostumados com práticas agrícolas em áreas urbanas. Contudo, pode-se adequar por meio de um manejo paisagístico.

4. DISTRITO FEDERAL: TERRITÓRIO, POPULAÇÃO E URBANIZAÇÃO

Em um contexto geral brasileiro, o processo de urbanização nos territórios pode ser visto como um dos elementos que tem afetado o desenvolvimento da agricultura, especialmente daquelas que produzem em pequena escala. Nesse cenário, a agricultura tem comparecido em territórios intraurbanos, culminando nas práticas de Agricultura Urbana e Periurbana, assim como ressaltado anteriormente.

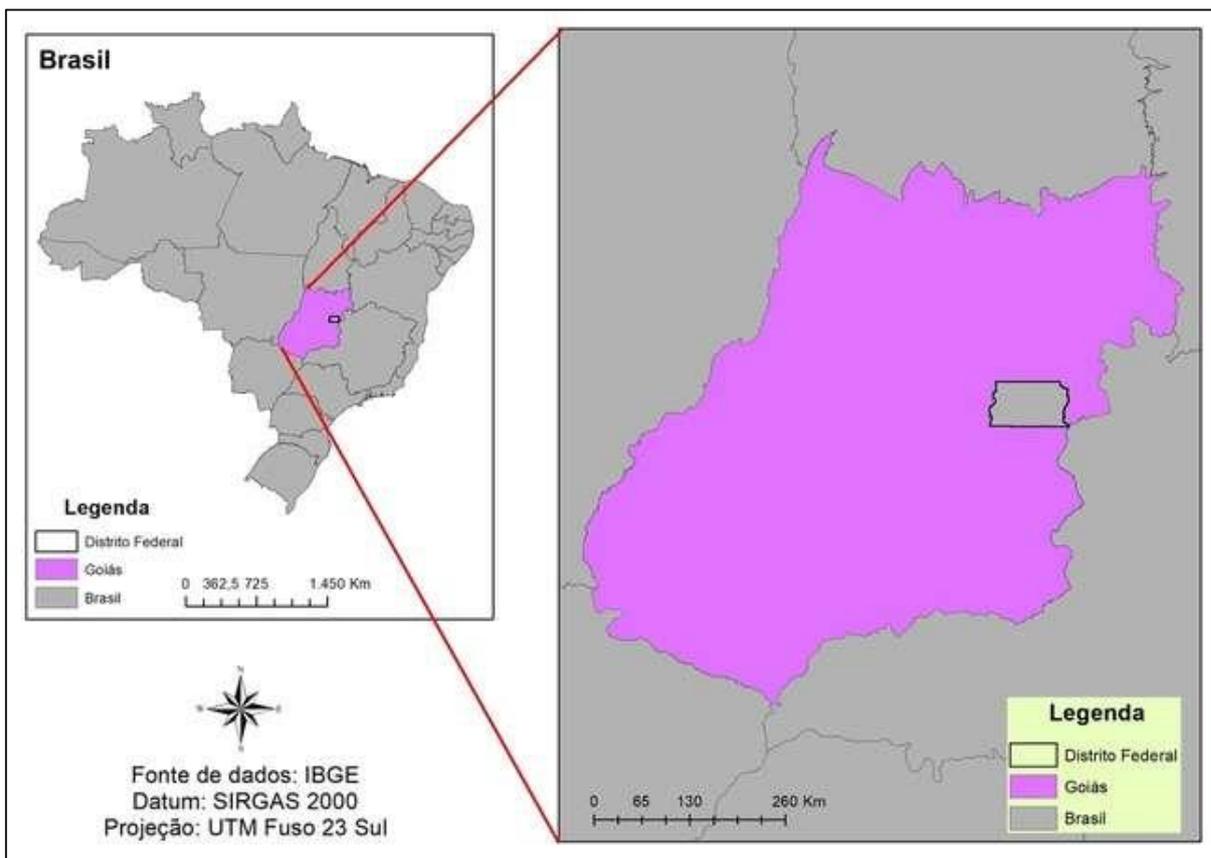
Do ponto de vista do estudo de AUP e da delimitação de suas tipologias, a compreensão do histórico de ocupação das cidades, dada a heterogeneidade dos municípios brasileiros, é um passo que aqui se evidencia. Em razão disso, esse capítulo visa levantar o histórico de ocupação do Distrito Federal e sua interface com o desenvolvimento agropecuário, no sentido de aportar parâmetros, por meio das bases históricas, para a caracterização e o reconhecimento das tipologias de agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal.

O Distrito Federal está localizado na Região Centro-Oeste entre os paralelos de 15°30' e 16°03' de latitude sul e os meridianos de 47°25' e 48°12' de longitude oeste, abrangendo o centro do Brasil e o centro leste do Estado de Goiás (Figura 5). O DF limita-se a Leste com o município de Cabeceira Grande, pertencente ao Estado de Minas Gerais e com os municípios de Planaltina de Goiás, Padre Bernardo e Formosa, ao norte do Estado de Goiás e com os municípios Luziânia, Cristalina, Santo Antônio do Descoberto, Cidade Ocidental, Valparaíso e Novo Gama, ao sul. A leste encontra-se o município Formosa e, a oeste, Santo Antônio do Descoberto, Padre Bernardo e Águas Lindas de Goiás (IBGE, 2020).

O relevo do Distrito Federal apresenta áreas elevadas do Centro-Oeste e prevalecem as chapadas das unidades geológicas passadas. Outras formas de relevo como vales, colinas, na área da bacia dos rios São Bartolomeu, Preto e Descoberto e serras existentes na bacia do rio Maranhão, também caracterizam essa região. As altitudes da topografia variam entre 950 e 1.400 metros, em que a predominância está nas formas de relevo resultantes do processo de erosão, determinadas pelas chapadas e chapadões (MARTINS *et al.*, 2004).

A área total do Distrito Federal é de 5.783 km², caracterizando 0,06% da área do território nacional, sendo o menor território autônomo do Brasil que, por definição constitucional, não é fragmentado em municípios. Assim, a sua formação compreende-se por Brasília, Capital Federal da República Federativa do Brasil e por suas regiões administrativas. A população do Distrito Federal é de 3.039.444 habitantes, ocupando no Brasil o terceiro lugar em população, atrás somente dos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro (IBGE, 2016).

Figura 5 - Mapa de localização do Distrito Federal



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

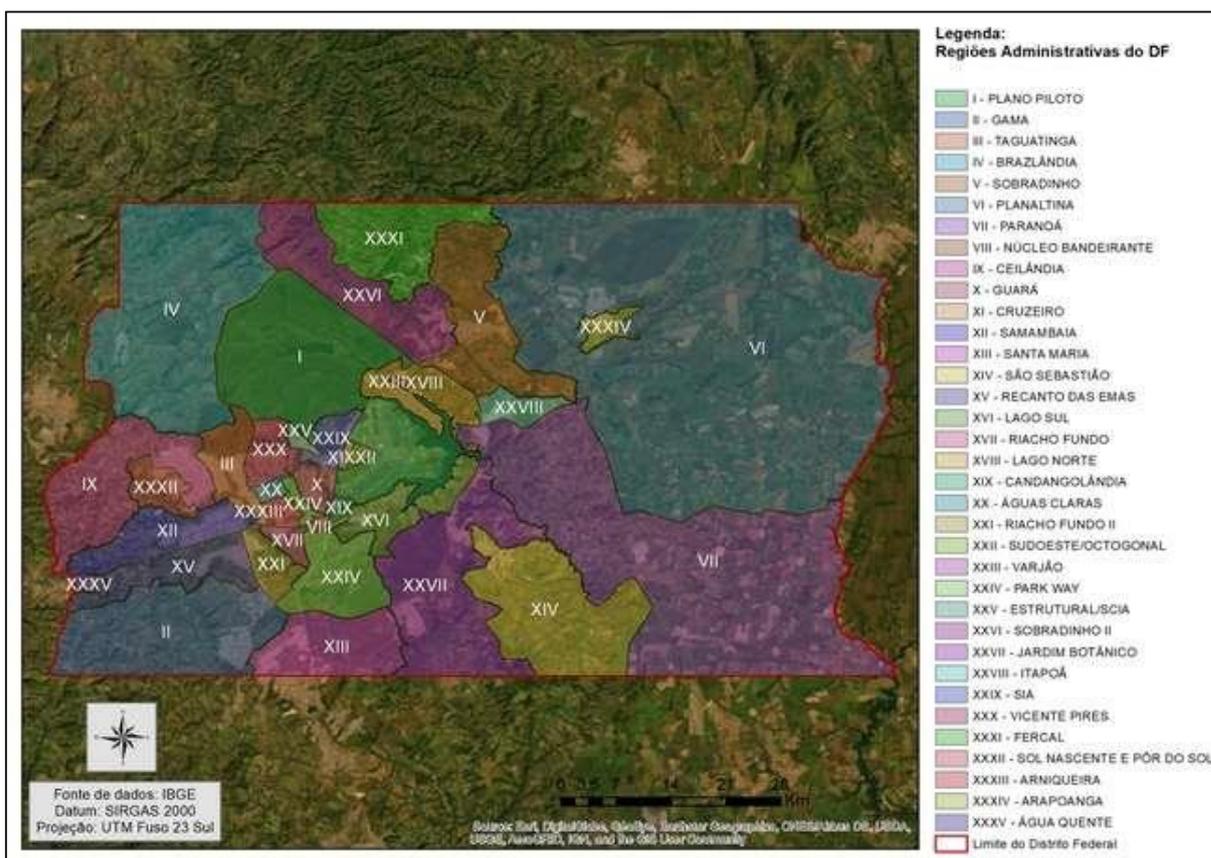
O território do DF foi dividido primeiramente em oito regiões administrativas, por meio da Lei nº 4.545/64. Essas RAs integram o Governo do DF e objetivam a descentralização administrativa, o uso racional dos recursos para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida. Salienta-se que essa divisão não concede autonomia política, financeira ou administrativa, sendo sua natureza jurídica a mesma dos órgãos públicos integrantes da administração distrital.

Atualmente, o Distrito Federal é dividido em 35 Regiões Administrativas (Figura 6) e entre as RAs, está o Plano Piloto, que abriga a sede do governo federal. As RAs atualmente são: I - Plano Piloto; II - Gama; III - Taguatinga; IV - Brazlândia; V - Sobradinho; VI - Planaltina; VII - Paranoá; VIII - Núcleo Bandeirante; IX - Ceilândia; X - Guará; XI - Cruzeiro; XII - Samambaia; XIII - Santa Maria; XIV - São Sebastião; XV - Recanto das Emas; XVI - Lago Sul; XVII - Riacho Fundo; XVIII - Lago Norte; XIX - Candangolândia; XX - Águas Claras; XXI - Riacho Fundo 2; XXII - Sudoeste/Octogonal; XXIII - Varjão; XXIV - Park Way; XXV - Estrutural/SCIA; XXVI - Sobradinho II; XXVII - Jardim Botânico; XXVIII - Itapoã; XXIX - SIA; XXX - Vicente Pires; XXXI - Fercal; XXXII - Sol Nascente/Pôr do Sol; XXXIII - Arniqueira; XXXIV - Arapoanga;³ e XXXV - Água Quente.⁴

³ LEI nº 7.190, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022 (Autoria do Projeto: Poder Executivo) Cria a Região Administrativa de Arapoanga - RA XXXIV e dá outras providências.

⁴ LEI nº 7.191, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022 (Autoria do Projeto: Poder Executivo) Cria a Região Administrativa de Água Quente - RA XXXV e dá outras providências.

Figura 6 - Regiões Administrativas do Distrito Federal



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Na distribuição da população por Região Administrativa, conforme as projeções populacionais, a diferença populacional nas RAs é alta, a RA Ceilândia tem 354.813 habitantes e a Fercal 9.503 (CODEPLAN, 2022). A densidade demográfica no DF, de acordo com o Censo do IBGE de 2010, era de 444,66 habitantes/km² (IBGE 2010).

O perfil socioeconômico em 2021, realizado a partir dos dados obtidos junto a todas as RAs, divulgado pela Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD), divulgada pelo Instituto de Pesquisa e Estatística (IPEDF Codeplan), resultou no maior percentual de população economicamente ativa, com idade mínima de 14 anos e observou-se nas pessoas de classe baixa, abrangendo 60,7% deste grupo. Nos demais grupos, o percentual ficou próximo de 58% (DISTRITO FEDERAL, 2019).

Grande parte da população, 989.578 habitantes, encontra-se na classe média baixa, 852.217 na classe baixa, 624.654 na classe média alta e 544.432 na classe alta. Sobre as instituições públicas de ensino, 88,1% são frequentadas por pessoas de baixa renda e 80,2% pelas de classe média baixa. A classe alta é a que mais possui ensino superior completo (CODEPLAN, 2019). Os dados do IBGE e PED-DF de 2010 e 2015, demonstraram que a População em Idade Ativa - PIA, aumentou, e conseqüentemente, também cresceu a População Economicamente Ativa - PEA (IBGE, 2016).

Ainda de acordo com as pesquisas do IPEDF Codeplan, 87,8% dos habitantes com as rendas mais altas possuem carteira nacional de habilitação e dos moradores de baixa renda apenas 44,9%. Além disso, muitos moradores de classe alta trabalham no Plano Piloto, representando 70,8% da população (CODEPLAN, 2019).

4.1. Síntese histórica da agricultura no território distrital

Apesar das articulações de transferência da capital brasileira para a região do Planalto Central datarem desde o período colonial, no século 18, o marco da transferência com a construção de Brasília ocorreu somente durante o governo do presidente Juscelino Kubitschek nos anos 1950. Em 1956, houve a criação da Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP),⁵ responsável pelo gerenciamento das terras no Planalto Central, assim como a proposição do nome de Brasília. Ainda, foi lançado o edital de concepção da nova capital, que teve como projeto vencedor o do urbanista e arquiteto Lucio Costa, no ano de 1957.

No início do planejamento de Brasília, a intenção era abrigar de 500 a 700 mil habitantes. De acordo com o projeto inicial, se este limite fosse ultrapassado seriam criadas cidades-satélites. Em consequência do rápido adensamento, ainda no período de sua construção, foi necessária a criação das cidades-satélites, algumas projetadas nos ditames do urbanismo moderno, outras resultantes dos assentamentos/acampamentos e invasões populacionais dos operários e imigrantes.

Durante a construção de Brasília o aumento dos processos migratórios, especialmente dos operários, e o surgimento de novas áreas habitacionais fora do perímetro do Plano Piloto, consequentemente resultou no aumento da demanda por alimentos, o que impulsionou um novo desenvolvimento da agropecuária (ROCHA, 1992).

Diante disso, mesmo havendo o abastecimento de alimentos advindo de regiões próximas como Anápolis, foi determinado à Novacap pelo presidente Juscelino Kubitschek, a delimitação de áreas com destinação de produção agropecuária para o abastecimento do Distrito Federal. Destaca-se que anterior a tal instrução, de delimitação de áreas para produção agropecuária, o Relatório da Comissão de Cooperação para Mudança da Capital Federal, que data de 1955, já citava o favorecimento para delimitação de áreas à produção agrícola, especialmente no entorno das áreas a serem edificadas, com vistas a criação de um cinturão verde produtivo, de chácaras e granjas, que abasteceriam a futura capital.

Assim, a Novacap deu início à criação do cinturão verde em torno da capital, como forma de garantir a produção agrícola, como já trazia o Relatório, e com o intuito de controlar a expansão urbana nas proximidades do Plano Piloto. De acordo com DERNTL (2019), o cinturão não teve, ao que se sabe, uma delimitação territorial muito clara. Para auxiliar na missão de desenvolver o cinturão verde produtivo no DF, o Departamento de Terras e Agricultura (DTA) da Novacap, destinou uma área de 30.000 hectares para ser dividida em lotes agrícolas destinados a arrendamento.

O primeiro loteamento criado foi denominado Vargem da Bênção, onde hoje se localiza a Região Administrativa Recanto das Emas e, em 1959, já abrigava cerca de 42 granjas. Também no mesmo período, foi fundado o Núcleo Vargem Bonita, localizado na atual Região Administrativa Park Way, que recebeu imigrantes japoneses convidados à Brasília pela Novacap, para trabalharem na produção de hortifrutigranjeiros (KUBITSCHECK, 2000; MATSUURA, 2008).

Ao DTA também coube administrar quatro grandes fazendas denominadas Granjas Modelo Tamanduá (produção de sementes e apoio à Granja do Torto), Ipê (produção de frutas), Torto (produção de leite, ovos e frangos) e Riacho Fundo (criação de suínos), que

⁵ Em 1972, esta função passou a ser da Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP) as terras do Distrito Federal são compreendidas como áreas desapropriadas, áreas em comum, áreas em processo de desapropriação e áreas de particulares (LIMA, 2016).

dariam fomento à produção local, tendo participação ativa no abastecimento alimentar da população durante a construção de Brasília (MATSUURA, 2008; BERTOLINI, 2015).

A instituição desses núcleos teve como uma das normativas a Resolução nº 6, de agosto de 1957, que estabelecia critérios para um sistema de arrendamento de terras (MATSUURA, 2008; SILVA, 2020). A proibição da venda tinha o objetivo de evitar a especulação imobiliária, e o consequente afastamento das unidades de produção agropecuária para áreas mais distantes do centro de consumo (MATSUURA, 2008).

Com a capital federal recém-inaugurada nos anos 1960 e o elevado crescimento populacional, havia ainda uma elevada dependência de outros estados para o abastecimento alimentar. Como estratégia complementar foram criadas políticas de fomento e instituições para coordenação das áreas produtivas e dos processos de produção, como a Fundação Zoobotânica do Distrito Federal, com objetivo de cumprir atribuições de fomento, assistência técnica e crédito rural, embasando seu trabalho na pesquisa e experimentação (MATSUURA, 2008). A ela também foram repassadas as atribuições da intermediação e arrendamento das terras.

Ainda na década de 1960, com os arrendamentos e concessões para produção, houve o aumento dos processos de migração e a ocupação de áreas produtivas por arrendatários que não possuíam a experiência ou compromisso com o devido uso agropecuário na área (MATSUURA, 2008), desviando o uso da terra para fins exclusivos de moradia e lazer. A partir desse cenário, as normativas com foco nas propriedades rurais traçavam restrições e definiam zonas em prol do ordenamento dessas áreas produtoras. Nesse contexto, o arcabouço normativo de decretos publicados visava a definição da abrangência das terras, e traçava diretrizes de zoneamento com o uso do solo:

O Decreto nº 163, publicado em 1962, com intuito de “disciplinar o uso das áreas rurais do Distrito Federal”, trazia em seu texto uma divisão para efeitos de utilização das terras do DF: a) área metropolitana, compreendida pela bacia do Paranoá, circunscrita pela Estrada Parque de Contorno (EPCT), dentro dos limites da faixa sanitária; b) área das cidades-satélites; e c) área rural, que abrange toda a superfície restante. Neste decreto, a área rural compreendia as Reservas Naturais, Reservas de Proteção, Núcleos Rurais Agrícolas, Lotes de Exploração Industrial, Núcleos de Mansões Rurais e Áreas de Uso Especial (DISTRITO FEDERAL, 1962).

O Decreto nº 1.052 de 1969, revogou o Decreto nº 163, e trouxe uma pequena alteração para definição de área metropolitana, em relação ao decreto anterior, pois acrescentava em sua redação, o conceito do Plano Urbanístico de Brasília:

“a) área metropolitana, compreendida pela bacia formadora do Rio Paranoá circunscrita pela Estrada Parque de Contorno - EPCT, isto é, dentro dos limites da chamada faixa sanitária e se constitui das áreas urbanas que integram o Plano Urbanístico de Brasília.”

As alterações mais relevantes deste decreto foram a classificação de uso para os lotes rurais:

“a) lotes granjeiros, glebas para desenvolvimento de atividades hortícolas ou criação de aves ou animais de pequeno porte; b) lotes para agropecuária, destinados à exploração intensiva de produtos agrícolas básicos, fruticultura, produção leiteira e aproveitamento industrial com utilização de recursos da própria gleba; c) lotes industriais, destinados à transformação dos recursos animais, vegetais, produzidos por terceiros, bem como à extração de produtos do subsolo; d) áreas para reflorestamento e; e) áreas especiais, que não tenham integração nos grupos anteriores e se destinam à pesquisa experimental, estudos ou exploração de culturas que necessitem de tratamento especial.” (DISTRITO FEDERAL, 1969).

Em 1974, foi publicado o Decreto nº 2.739, revogando o Decreto nº 1.052. Este decreto estabelece “normas para o uso, concessão, distribuição e arrendamento de terras da área rural do DF”. Para Bertolini (2015), este foi o primeiro zoneamento do território do DF. A divisão das áreas permanece a mesma apresentada no Decreto nº 1.052, porém detalhava em maior nível, a classificação de uso dos lotes rurais e as atividades que lá podiam ser desenvolvidas. Assim, as glebas da área rural passam a ser classificadas em: a) Áreas Isoladas, destinadas à implantação de projetos agropecuários aprovados pelo governador; b) áreas para reflorestamento; e c) Núcleos Rurais.

Os Núcleos Rurais tinham lotes classificados em: hortigranjeiros, agrícolas, pecuários, industriais, áreas para reflorestamento e áreas especiais, além de um espaço reservado para edificação de escolas, hospitais, armazéns e outros equipamentos.

Resguardada a importância destes decretos, por constituírem os primeiros esboços de ordenamento do território, eram instrumentos limitados a disciplinar o uso e arrendamento das áreas rurais. Surgiu, então, a necessidade de criar instrumentos legais para disciplinar o uso do solo e planejar o crescimento da cidade frente ao aumento populacional e às intensas mudanças territoriais ocorridas após a inauguração da capital. Esses instrumentos traçaram a delimitação oficial da área rural do DF ao longo do tempo e auxiliaram na criação do cinturão verde produtivo.

Apesar dos esforços normativos, tendo como base o sistema fundiário com os arrendamentos de terras para produção, Matsuura (2008) destaca que nos anos 1970, a área rural produtiva do DF ainda se mantinha estagnada. No entanto, foi uma década que obteve incentivos do estado e a criação de importantes instituições que versam sobre o tema, tais como: a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-DF); as Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF); a transferência para Brasília do Instituto Nacional de Imigração e Colonização, atual Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), assim como a implementação do Plano Agropecuário do DF com o objetivo de elevar a produtividade mediante políticas de recuperação, conservação e aumento da fertilidade do solo (CODEPLAN, 1971).

Com aporte de incentivos, a década de 1980 apresentou um cenário de maior desenvolvimento, expressivo na área da produção de grãos e no crescimento populacional. O novo curso de produção, em parte impulsionado pelo desenvolvimento das “commodities” no Brasil (MATSUURA, 2008), criou um vazio na política de desenvolvimento agrícola local e a produção de base familiar ficou limitada à subsistência e à produção marginal de alimentos para o mercado interno (CODEPLAN, 2015).

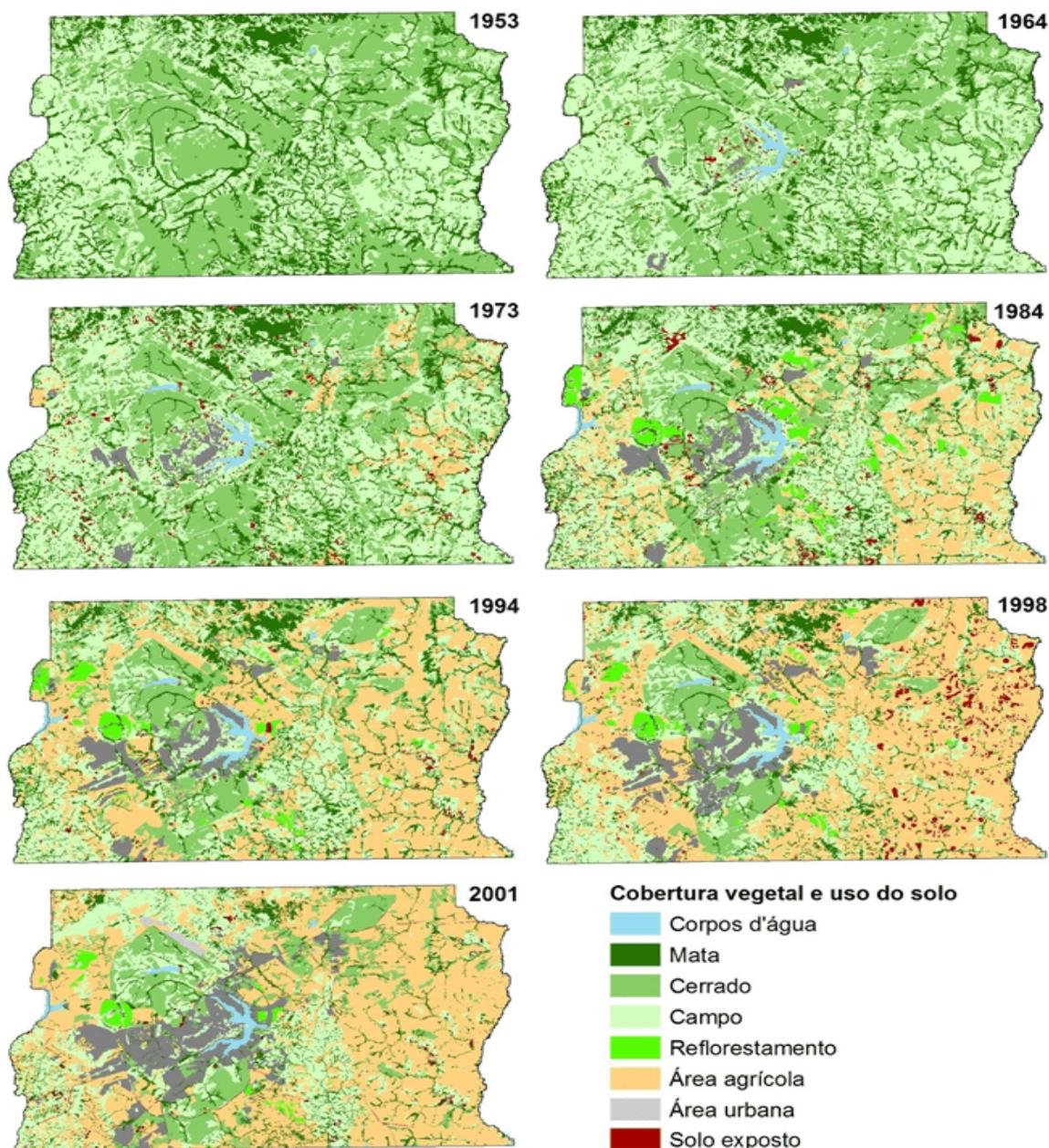
Em conjunto a esse cenário, o crescimento populacional e a falta de oferta habitacional culminaram na urbanização de áreas rurais e na proliferação de assentamentos irregulares no Distrito Federal, ocorrendo a alteração de uso de áreas rurais especialmente as de maior proximidade com a região central do Plano Piloto de Brasília e a descaracterização do cinturão verde produtivo.

Durante essa década, visando a mitigação de tais problemas, foram implementadas ações como a criação do Grupo Executivo de Favelas e Invasões (GEPAFI), em 1982, que propunha a urbanização ou transferência de invasões, inclusive a ocupação de áreas com estratos de agricultura; e o projeto Combinado AgroUrbano (CAUB I), em 1986, para implementação de agrovilas em áreas públicas das granjas do Ipê e Riacho Fundo. O resultado, entretanto, foi a criação de novos núcleos urbanos, além de servir como prerrogativa para uma política habitacional que se tornaria muito comum no DF: o assentamento da população excedente em áreas rurais para fins urbanos (BERTOLINI, 2015).

No final da década de 1980 e até meados da década de 1990 programas de cunho populista foram implementados para a população de baixa renda, com apropriação de parte das terras rurais para assentamento de cem mil famílias. Apesar do pretexto de diminuir a demanda habitacional, a doação de quase 120 mil lotes parcialmente urbanizados em áreas rurais, além de não suprir toda a demanda, ainda serviu como incentivo para avanço de novas invasões e descaracterização das áreas rurais. Entre 1985 e 1995 foram contabilizados mais de 500 parcelamentos em área pública grilada ou áreas particulares (ZEE-DF, 2018). Em 1995 a concessão de lotes rurais por arrendamento cessou, e no âmbito da moradia rural, o Programa de Assentamento de Trabalhadores Rurais (PRAT) (BERTOLINI, 2015) foi implementado.

Ao avaliar o uso e cobertura do solo entre os anos de 1953 e 2001, foi possível constatar que mais 50% da cobertura vegetal natural do Distrito Federal havia sido removida para dar espaço às áreas urbanas e a expansão da agricultura (Figura 7).

Figura 7 - Série histórica de cobertura vegetal e uso do solo do Distrito Federal (1953-2001)



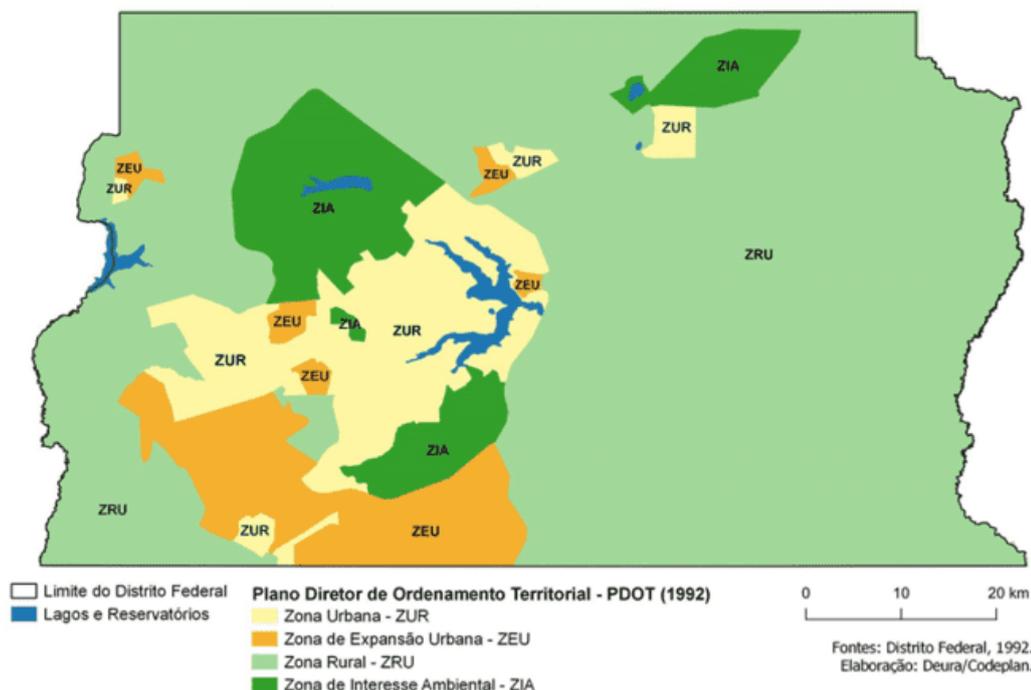
Fonte: Unesco, 2002
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Nesse contexto de alteração de uso e ocupação do solo, bem como a descaracterização das áreas rurais e os impactos ambientais provenientes de padrões de uso da terra, houve a necessidade de direcionamento no planejamento da ocupação. Assim, o DF teve o seu primeiro Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) a partir de 1992.

O PDOT de 1992 visava consolidar os diversos planos já existentes. Esse instrumento apresentou o macrozoneamento que dividia o território em quatro grandes zonas, sendo duas de solo urbano, Zonas Urbanas - ZUR e Zonas de Expansão Urbana - ZEU, além das Zonas Rurais - ZRU e Zonas de Interesse Ambiental - ZIA (DISTRITO FEDERAL 1992).

As Zonas Urbanas são definidas como aquelas já parceladas regularmente ou que ainda o serão nos termos da legislação vigente, desde que contidas no perímetro urbano. As Zonas de Expansão Urbana são aquelas destinadas às futuras ocupações para fins urbanos, concentram-se na região sul e sudoeste do DF, orientando o desenvolvimento da cidade nesta direção. As Zonas Rurais são aquelas destinadas às atividades agrícola, pecuária, extrativa vegetal e mineral e outros usos compatíveis com estas atividades. As Zonas de Interesse Ambiental são aquelas que devido as suas características naturais, mereçam tratamento específico visando sua preservação, conservação ou recuperação (DISTRITO FEDERAL 1992; FIGURA 8). Além disso, proibia o parcelamento do solo das zonas rurais para fins urbanos. Porém, flexibilizou o parcelamento sob forma de condomínio por particulares.⁶

Figura 8 - Macrozoneamento do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT (1992)



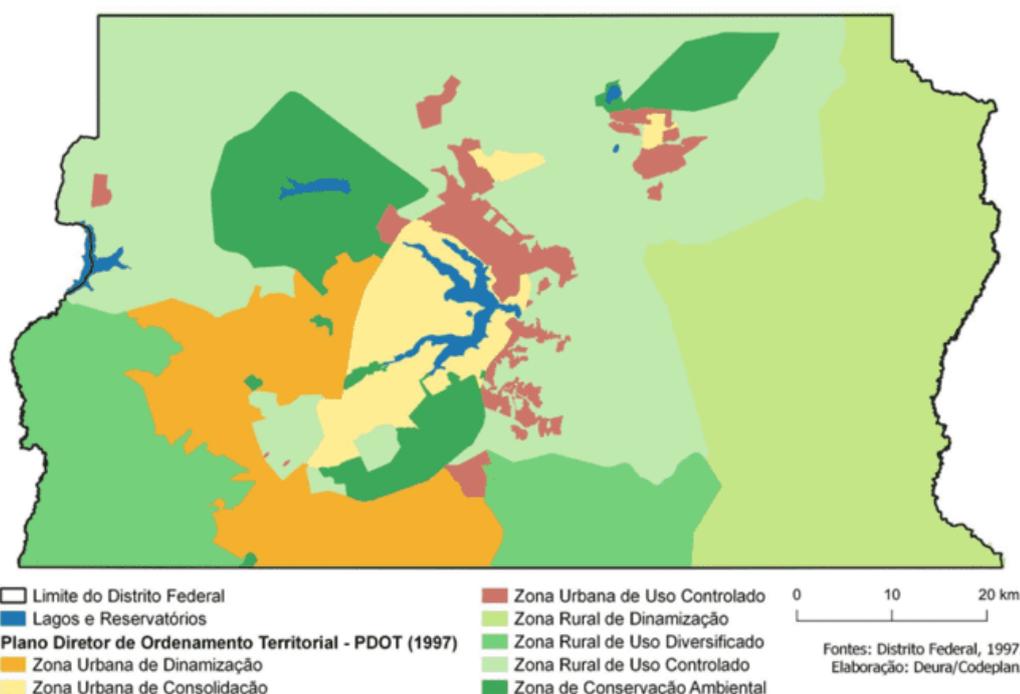
Fonte: Distrito Federal, 1992
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

⁶ Art. 9º, LEI nº 353, DE 18 DE NOVEMBRO DE 1992
 Art. 8º - Nas Zonas Rurais, à exceção dos projetos agropecuários, de iniciativa do Governo, todos os demais projetos serão necessariamente submetidos à aprovação dos órgãos competentes do Distrito Federal, sem prejuízo da observância da legislação agrária e ambiental. Quando se tratar de projeto que envolva o parcelamento do solo com finalidade rural, o Órgão Ambiental competente do Distrito Federal examinará o projeto podendo dispensar a realização de Estudos de Impacto Ambiental - EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. (Artigo Alterado pela Lei Complementar nº 3 de 22/11/1994)
 Art. 9º - Não é permitido o parcelamento do solo para fins urbanos nas zonas rurais, nos termos de que dispõe a legislação pertinente.

Em um intervalo de cinco anos, elaborou-se um novo PDOT (DISTRITO FEDERAL, 1997) com maior flexibilização de usos, diversidade e zoneamento (BERTOLINI, 2015), com estratégias específicas, como: estabelecer diretrizes especiais para proteção de áreas rurais remanescentes; estabelecer diretrizes diferenciadas de uso e ocupação para zonas rurais, tomando como premissas o cumprimento da função social da terra, as características de aptidão agrícola e tipo de produção agropecuária, os impactos ambientais e proximidade dos centros urbanos; além de estimular a produção na pequena propriedade, e principalmente na produção familiar; estimular o agroturismo e o turismo ecológico (DISTRITO FEDERAL 1997).

Por meio do macrozoneamento, as áreas foram agrupadas com as mesmas vocações e características de uso do solo, constituindo as seguintes zonas: Zona Urbana de Dinamização, Zona Urbana de Consolidação, Zona Urbana de Uso Controlado, Zona Rural de Dinamização, Zona Rural de Uso Diversificado, Zona Rural de Uso Controlado e Zona de Conservação Ambiental (Figura 9).

Figura 9 - Macrozoneamento do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT (1997)

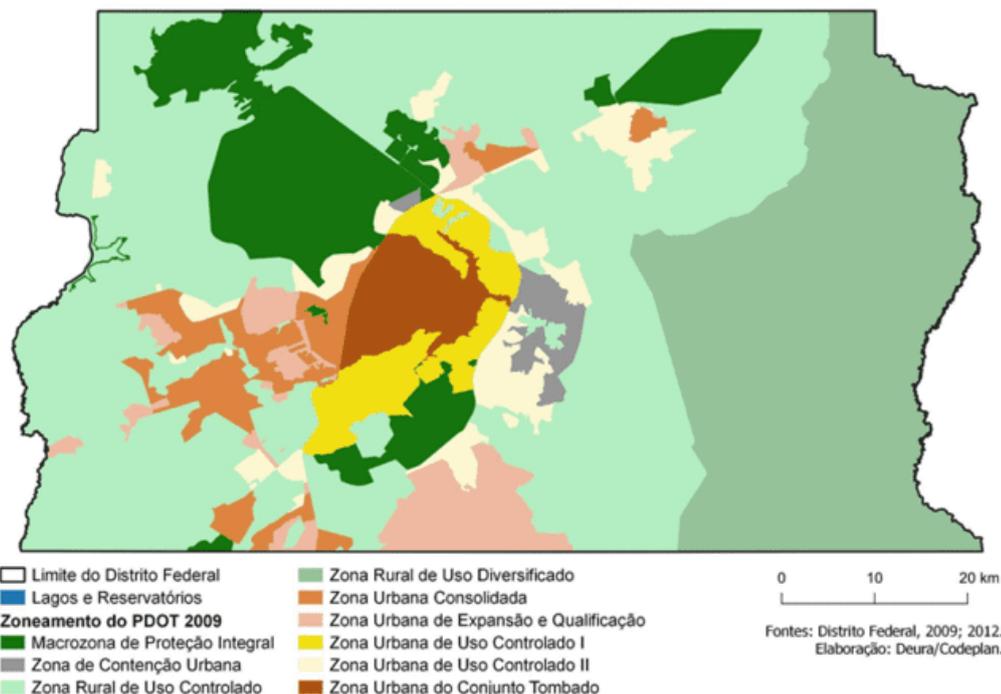


Fonte: Distrito Federal, 1997
 Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em 2009 houve a publicação da revisão do PDOT 1997, por meio da Lei Complementar nº 803 de 2009 com alterações pela Lei Complementar nº 854 de 2012. Atualmente, este é o PDOT vigente no Distrito Federal, o qual dividiu o território em Macrozona Rural, composta por duas zonas: i) Zona Rural de Uso Diversificado destinada à atividade agropecuária consolidada, com predominância da agricultura patronal, ocupando em sua maior parte, as bacias dos rio Preto e do rio São Marcos; e ii) Zona Rural de Uso Controlado composta por áreas de atividades agropastoris, de subsistência e comerciais, que trazem como diretrizes coibir o parcelamento irregular de glebas rurais; adotar medidas de controle ambiental, preservação dos recursos hídricos, conservação do solo e de estradas e de controle de erosões; controlar o emprego de fertilizantes e agrotóxicos; incentivar a implementação de sistemas agroflorestais como alternativa de produção e recuperação de áreas degradadas; entre outras (DISTRITO FEDERAL, 2009; 2012).

A Macrozona Urbana é composta por seis zonas: Zona Urbana do Conjunto Tombado; Zona Urbana de Uso Controlado I, Zona Urbana de Uso Controlado II, Zona Urbana Consolidada, Zona Urbana de Expansão e Qualificação e Zona de Contenção Urbana. No zoneamento vigente, as zonas urbanas são destinadas predominantemente às atividades dos setores secundário e terciário, não excluída a presença de atividades do setor primário, da mesma forma para a Macrozona Rural. Por fim, a Macrozona de Proteção Integral, sem delimitação de zonas, traz uma lista com espaços territoriais especialmente protegidos que a compõem (Figura 10).

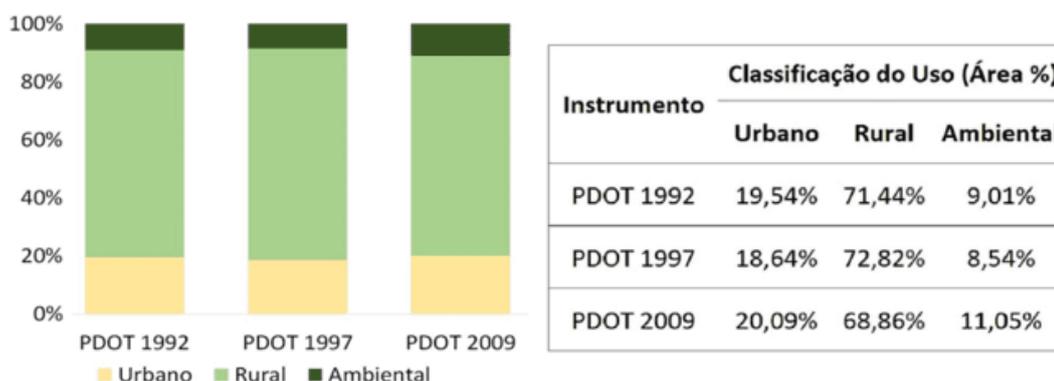
Figura 10 - Zoneamento do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT (2009)



Fonte: Distrito Federal, 2009
 Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Ao comparar a delimitação das Macrozonas urbana, rural e ambiental, nos três planos diretores já elaborados para o Distrito Federal, é possível observar uma pequena variação, tendo a área urbana e a ambiental apresentado crescimento, enquanto a área rural apresentou diminuição (Figura 11).

Figura 11 - Classificação do uso do solo segundo zoneamentos dos Planos Diretores de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - 1992, 1997 e 2009

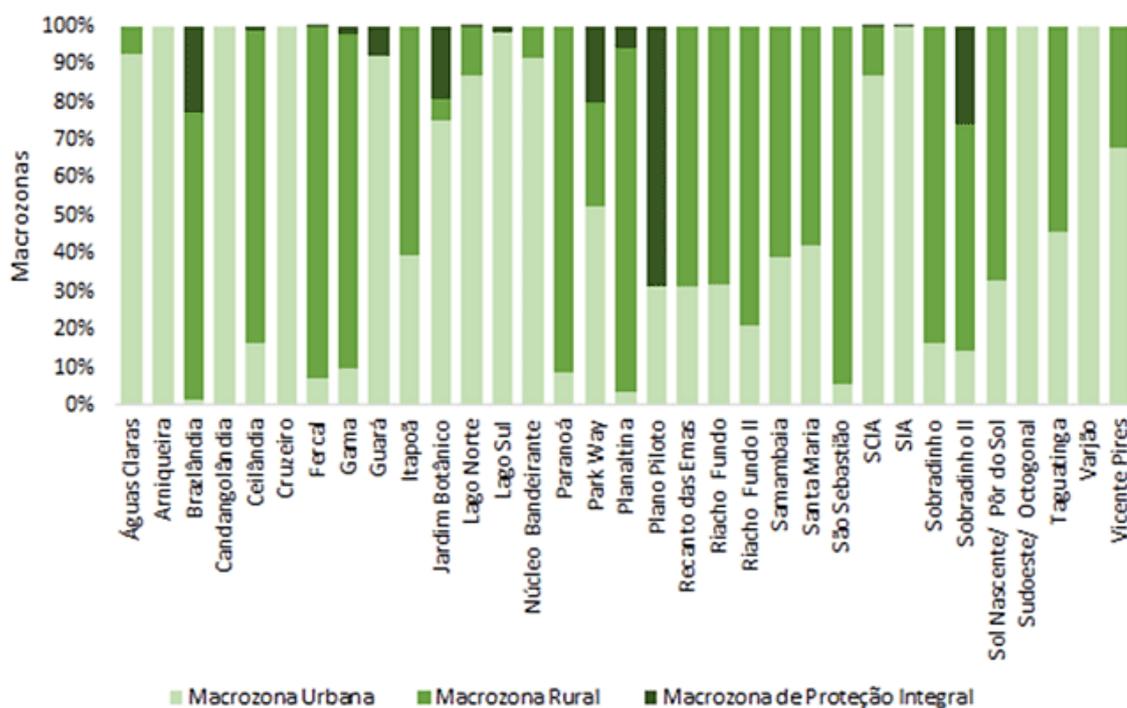


Fonte: Distrito Federal, 1992; 1997; 2009
 Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Apesar de ao longo das décadas de ocupação do Distrito Federal haver a descaracterização das glebas rurais para fins habitacionais, a região ainda possui maior percentual de solo rural, como apresentado no macrozoneamento dos Plano Diretores. Segundo dados das Regiões Administrativas do Distrito Federal, as RAs Arniqueira, Candangolândia, Cruzeiro, Guará, Lago Sul, Plano Piloto, SIA e Sudoeste/Octogonal não possuem área rural. Todas as demais RAs possuem áreas que constituem a macrozona rural, sendo as RAs com maior área rural: Planaltina (138.316 mil hectares), Paranoá (75.914 mil hectares), Brazlândia (35.518 mil hectares), São Sebastião (24.828 mil hectares) e Gama (24.298 mil hectares).

A Figura 12 traz as informações sobre as áreas das Macrozonas Urbana, Rural e de Proteção Integral de acordo com cada Região Administrativa.

Figura 12 - Porcentagem de área das macrozonas urbana, rural e de proteção integral, segundo as Regiões Administrativas



Fonte: Distrito Federal, 2009

Segundo o levantamento realizado pela SEMA-DF (2013), apenas oito regiões administrativas concentram 89% das propriedades rurais do Distrito Federal. Essas RAs são: Planaltina, Brazlândia, Paranoá, Ceilândia, São Sebastião, Gama e Sobradinho I e II. Assim, deduz-se que nestas oito RAs concentram-se os polos de atividades agropecuárias desenvolvidas no DF, em contraposição das demais RAs, onde predominam características eminentemente urbanas. Contudo, algumas ocupações em regiões administrativas do DF permaneceram com cultivo e produção. E atualmente são identificadas como tipologias de agricultura urbana ou periurbana, por se localizarem às margens da Macrozona urbana ou inseridas nesse tecido. No entanto, podem derivar de lotes arrendados ou cedidos, como os citados à época da Fundação Zoobotânica e que ainda têm a agricultura como principal fonte de renda de seus ocupantes.

5. PANORAMA DA AGRICULTURA NO DISTRITO FEDERAL

O Distrito Federal possui 5.246 estabelecimentos agropecuários e a área total corresponde a 257.047 hectares (IBGE, 2017). A Tabela 2, mostra o número de Estabelecimentos Agropecuários por Região Administrativa segundo dados do Censo Agropecuário de 2017. As RAs que possuem maior número de estabelecimentos agropecuários são: Planaltina com 1.361; Brazlândia com 1.222; Paranoá com 657; São Sebastião com 369; Ceilândia com 268; Gama com 218; Sobradinho com 156; Sobradinho II com 154; Fercal com 117. Vale ressaltar que as RAs Arniqueira, Cruzeiro, Lago Sul, Sudoeste e Varjão não possuem nenhum estabelecimento agropecuário, segundo os dados do Censo.

Tabela 2 - Número de estabelecimentos agropecuários por Região Administrativa

Região Administrativa	Nº de estabelecimentos
Planaltina	1.361
Brazlândia	1.222
Paranoá	657
São Sebastião	369
Ceilândia	268
Gama	218
Sobradinho	156
Sobradinho II	154
Fercal	117
Samambaia	88
Recanto das Emas	83
Jardim Botânico	74
Park Way	69
Vicente Pires	69
Lago Norte	57
Sol Nascente e Pôr do Sol	51
Itapoã	41
Arapoanga	39
Santa Maria	36
Taguatinga	31
Riacho Fundo II	24
SCIA/Estrutural	16
Águas Claras	10
Riacho Fundo	9
Guará	8
Água Quente	7
Núcleo Bandeirante	6
SIA	3
Candangolândia	2
Plano Piloto	1
Total Geral	5.246

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

A partir dos dados do Censo Agropecuário 2017 é possível conhecer os estabelecimentos agropecuários, o perfil dos trabalhadores rurais, a estrutura fundiária, as condições legais das terras, entre outras informações. Por meio de uma avaliação espacial dos dados do censo agro por geolocalização, se verifica que dentre os 5.246 estabelecimentos, 385 estão inseridos em macrozona urbana.

Do total dos estabelecimentos, segundo os dados apresentados relativos à distribuição dos produtores rurais por sexo (Tabela 3), verifica-se que 83,8% são do sexo masculino e 16,2% feminino.

Tabela 3 - Produtor por sexo - Distrito Federal - 2017

Categorias	Quantidade de produtores	%
Total	5.187	100,0
Homem	4 345	83,8
Mulher	842	16,2

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

No que se refere ao nível de instrução (Tabela 4), é possível observar que 39,5% dos produtores agropecuários do Distrito Federal possuem educação de nível fundamental regular (antigo 1º grau), 25,8% de nível médio regular (antigo 2º grau) e 20,2% nível superior. Por outro lado, apenas 1,6% possui mestrado ou doutorado.

Ainda de acordo com a Tabela 4, quando se detalha a distribuição dos produtores por sexo, verifica-se que, dentre os homens, o perfil educacional segue o padrão da distribuição geral. Já 39,5%, possuem educação de nível fundamental regular (antigo 1º grau), 25,8% médio regular (antigo 2º grau) e 20,2% nível superior.

Entre as mulheres os índices educacionais são ligeiramente melhores para os níveis fundamental e médio. Com efeito, 39,8% têm educação de nível fundamental e 27,4% médio regular (antigo 2º grau). Por outro lado, 18,6% possuem graduação de nível superior, abaixo, portanto do índice dos homens para esse nível de instrução.

Tabela 4 - Produtor por sexo, segundo o nível de instrução - Distrito Federal - 2017

Nível de instrução	Total	%	Homem	%	Mulher	%
Total	5.187	100,0	4.345	83,8	842	16,2
Nunca frequentou escola	292	5,6	245	5,6	47	5,6
Alfabetizado	372	7,2	314	7,2	58	6,9
Ensino fundamental	2.050	39,5	1.715	39,5	335	39,8
Ensino médio	1.339	25,8	1.108	25,5	231	27,4
Superior - graduação	1.049	20,2	892	20,5	157	18,6
Mestrado ou doutorado	85	1,6	71	1,6	14	1,7

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Com relação à faixa etária do responsável pelo estabelecimento do Distrito Federal, constata-se que a maior parte da distribuição se situa entre os de 35 e 65 anos. Ressalta-se que esse padrão etário se repete entre os produtores do sexo masculino e feminino, com a ressalva de que a idade característica das mulheres se situa na faixa dos 55 aos 65 anos, enquanto a idade característica dos homens está compreendida na faixa dos 45 aos 55

anos (Tabela 5). Também se destaca a baixa participação de jovens, visto que apenas 1,3% dos produtores possuem menos do que 25 anos.

Tabela 5 - Produtor por sexo, segundo a faixa etária - Distrito Federal - 2017

Faixa etária	Total	%	Homem	%	Mulher	%
Total	5.187	100,0	4.345	83,8	842	16,2
Menor que 25 anos	68	1,3	60	1,4	8	1,0
De 25 a menos de 35 anos	419	8,1	362	8,3	57	6,8
De 35 a menos de 45 anos	1.002	19,3	851	19,6	151	17,9
De 45 a menos de 55 anos	1.338	25,8	1.142	26,3	196	23,3
De 55 a menos de 65 anos	1.286	24,8	1.039	23,9	247	29,3
De 65 a menos de 75 anos	763	14,7	623	14,3	140	16,6
De 75 anos e mais	311	6,0	268	6,2	43	5,1

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

No Distrito Federal, segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017, 22 mil pessoas estão envolvidas nas atividades agropecuárias. No que se refere à direção das atividades do estabelecimento agropecuário (Tabela 6), é possível observar que cerca de 79% são dirigidos pelo(a) próprio(a) produtor(a) titular da terra. Por outro lado, em torno de 10% dos estabelecimentos são dirigidos por casais em parceria e, apenas 8,4%, são dirigidos por encarregados ou parentes do(a) produtor(a) titular. Os(as) administradores(as), produtores(as) em exploração comunitária e outras pessoas perfazem, em conjunto, 2,2% dos dirigentes de estabelecimentos agropecuários.

Tabela 6 - Direção dos trabalhos no estabelecimento - Distrito Federal - 2017

Responsável pela direção dos trabalhos	Total Geral	%
Total	5.240	100,0
Produtor(a) titular diretamente	4.149	79,2
Casal	533	10,2
Produtor(a) titular por meio de um encarregado ou de um parente	439	8,4
Administrador(a)	59	1,1
Produtores (explorações comunitárias)	22	0,4
Outra pessoa	38	0,7

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

No que diz respeito à condição legal da pessoa que administra o estabelecimento, observa-se que 80,9% são condomínios, consórcios ou união de pessoas, enquanto 18% são cooperativas, conforme mostra a Tabela 7. Ainda sobre a condição legal de quem administra ou dirige o estabelecimento, chama à atenção que nenhum estabelecimento agropecuário foi levantado pelo IBGE como "Produtor Individual", fato este que diverge da característica dos municípios brasileiros. Considerando todos os municípios brasileiros, o Produtor Individual representa 72% do total dos estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2017).

Tabela 7 - Pessoa que administra o estabelecimento de acordo com a condição legal - Distrito Federal - 2017

Condição legal do produtor	Total	%
Total	5.234	100,0
Produtor(a) individual	0	0,0
Condomínio, consórcio ou união de pessoas (inclusive casal)	4.232	80,9
Cooperativa	943	18,0
Sociedade anônima ou por cotas de responsabilidade limitada	5	0,1
Instituição de utilidade pública	49	0,9
Governo (federal, estadual ou municipal)	1	0,0
Outra condição	4	0,1

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

A obtenção de terras no Distrito Federal se deu predominantemente, 58,5% do total, pela aquisição de particular, 13,2% receberam concessão de terra indígena, 10,5% foram obtidas por meio de herança ou doação, 8,6% receberam titulação ou licença de ocupação por reforma agrária e 6,1% por usucapião (Tabela 8).

Tabela 8 - Forma da obtenção das terras - Distrito Federal - 2017

Formas de obtenção	Total de estabelecimentos	%
Total	4.902	100,0
Compra de particular	2.869	58,5
Concessão de direito real de uso (licença de ocupação)	26	0,5
Herança ou doação	517	10,5
Posse não titulada	0	0,0
Usucapião	301	6,1
Titulação de comunidade quilombola	0	0,0
Concessão de terra indígena	648	13,2
Não sabe como obteve as terras	0	0,0
Titulação ou licença de ocupação por reforma agrária	421	8,6
Titulação por regulamentação na Amazônia Legal	77	1,6
Compra via crédito fundiário	43	0,9

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em conformidade com os dados da Matriz de Dados do Crédito Rural⁷ – Banco Central do Brasil (BACEN), a principal fonte de crédito aos produtores agropecuários do Distrito Federal foi obtida a partir do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO), como mostra a Tabela 9. Com efeito, o FCO financiou 26,4% dos empreendimentos agropecuários que realizaram operações de crédito em 2021. Em segundo lugar, aparecem os Recursos

⁷ O Crédito Rural é uma modalidade de crédito destinada ao financiamento das despesas normais dos ciclos produtivos das atividades agrícola, pecuária, florestal, extrativa, pesqueira e aquícola, bem como do investimento em bens e serviços, além das despesas nas atividades de comercialização e industrialização da produção realizadas pelo produtor rural, seja esta pessoa natural ou jurídica, e as operações com essas finalidades realizadas com as cooperativas agropecuárias (BACEN, 2022).

Obrigatórios,⁸ fonte responsável por 20,6% dos empreendimentos financiados. Em terceiro lugar, surgem os Recursos Livres,⁹ que financiaram 15,5% do total de empreendimentos agropecuários. A quarta principal fonte de financiamento foi a Poupança Rural Livre,¹⁰ beneficiando 14% de todas os empreendimentos agropecuários que contrataram crédito rural em 2021. Juntas, essas fontes foram responsáveis por pouco mais de 75% dos empreendimentos agropecuários que realizaram operações de crédito no ano de 2021.

Tabela 9 - Empreendimentos financiados com crédito rural, segundo as fontes de financiamento - 2021

Fonte de financiamento	Nº de empreendimento financiados	%
Captação Externa	3	0,6
Tesouro Nacional	3	0,6
BNDES/Finame	13	2,8
Recursos Livres Equalizáveis	14	3,0
Poupança Rural - Controlados	31	6,6
LCA*	46	9,8
Poupança Rural - Livre	66	14,0
Recursos Livres	73	15,5
Recursos obrigatórios	97	20,6
FCO**	124	26,4
TOTAL	470	100,0

Fonte: Matriz de Dados do Crédito Rural - Banco Central do Brasil, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

(*) Letra de Crédito do Agronegócio

(**) Fundo Constitucional do Centro-Oeste

A Matriz de Dados do Crédito Rural do BACEN (2021), apresenta um total de 470 empreendimentos financiados, sendo que 124 deles por meio do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO), 97 por meio de Recursos Obrigatórios, 73 por meio de Recursos Livres; Poupança Rural-Livre foram 66 empreendimentos; Letra de Crédito do Agronegócio 46 casos de fomento. Os demais foram financiados com Crédito Rural por meio de: BNDES, Tesouro Nacional, entre outros (Gráfico 1)

⁸ Para os efeitos do art. 21 da Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965, recursos obrigatórios são aqueles destinados a operações de crédito rural, provenientes do Valor Sujeito a Recolhimento (VSR) relativo aos recursos à vista, apurado na forma da regulamentação aplicável. (Res CMN 4.901 art. 1º).

⁹ Correspondem aos contratos de financiamentos e empréstimos com taxas de juros livremente pactuadas entre instituições financeiras e mutuários. Nas operações livres, as instituições financeiras têm autonomia sobre a destinação dos recursos captados em mercado.

¹⁰ A poupança rural é uma linha de crédito para impulsionar o agronegócio, cujos recursos são provenientes da captação da caderneta da poupança.

Gráfico 1 - Empreendimentos financiados com Crédito Rural, segundo as fontes de financiamento - 2021

Fonte: Matriz de Dados do Crédito Rural - Banco Central do Brasil, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Nota: . FCO - Fundo Constitucional do Centro-Oeste

. LCA - Letra de Crédito do Agronegócio

Em relação às Operações de Crédito Rural no Distrito Federal, dados do BACEN (2021), segundo a finalidade de financiamento, 70% das operações em 2021 não se vincularam a nenhum programa específico de fomento. Por outro lado, cerca de 18,09% se destinaram a agricultura familiar por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Em seguida, 8,51% tiveram por finalidade o apoio ao médio produtor rural por meio do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP). Além disso, aproximadamente 3,19% foram destinados à modernização da frota de tratores e veículos agrícolas. Por fim, apenas 0,21% das operações teve por finalidade a capitalização das cooperativas de produção agropecuária, (Tabela 10).

Tabela 10 - Operação de crédito, segundo as finalidades de financiamento

Finalidade de financiamento	Nº de operações	%
PRONAF*	85	18,09
PRONAMP**	40	8,51
PROCAP-AGRO***	1	0,21
MODERFROTA****	15	3,19
Financiamento sem vínculo a programa específico	329	70,00
TOTAL DE OPERAÇÕES DE FINANCIAMENTO	470	100,00

Fonte: Matriz de Dados do Crédito Rural - Banco Central do Brasil, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

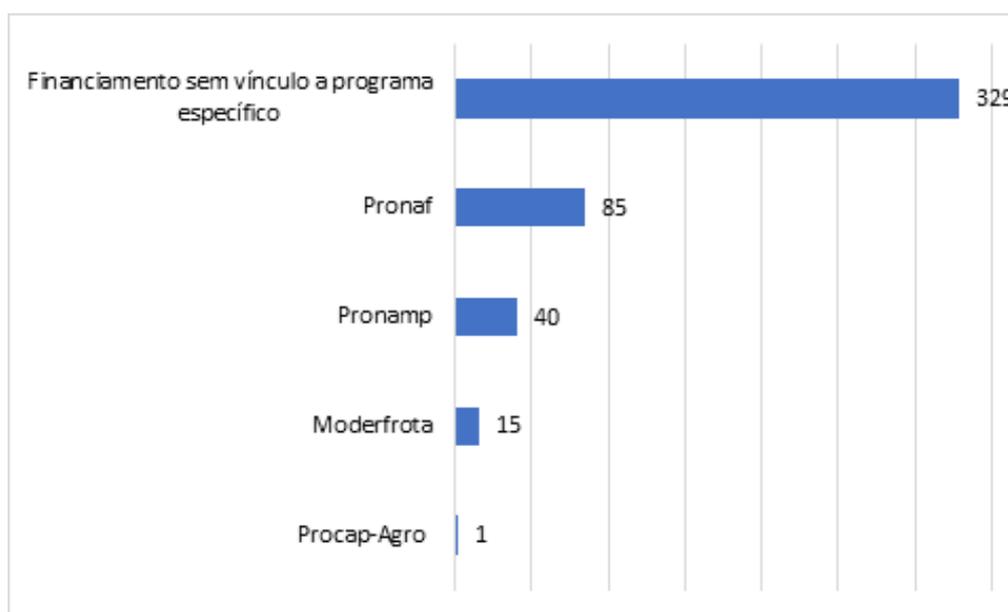
(*) Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

(**) Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

(***) Programa de Capitalização das Cooperativas de Produção Agropecuárias

(****) Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Impl Assoc e Colheitadeiras

O total de Operações de Financiamento é de 470, sendo 329 feitas a partir de financiamento sem vínculo a programa específico, 85 por meio do PRONAF e 40 pelo PRONAMP (Gráfico 2). Vale ressaltar que, para ter acesso ao PRONAF, é preciso estar inscrito na Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP). A declaração é um instrumento utilizado para identificar e qualificar as Unidade Familiares de Produção Agrária (UFPA) da agricultura familiar e suas formas associativas organizadas em pessoas jurídicas, sendo a porta de entrada para o acesso às políticas públicas.

Gráfico 2 - Operação de crédito, segundo as finalidades de financiamento

Fonte: Matriz de Dados do Crédito Rural - Banco Central do Brasil, 2021
 Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

O Censo Agro 2017 nos permite conhecer o tamanho da área dos estabelecimentos agropecuários, bem como quantificar o que é produzido na lavoura, na pecuária e na agroindústria.

A Tabela 11 apresenta a distribuição dos estabelecimentos agropecuários de acordo com sua área total. Em relação à quantidade de estabelecimentos estratificados por área (em hectares - ha), verifica-se que a maior parte deles têm uma área total de 1 a 5 hectares (40,6%). Em segundo lugar, aparecem aqueles com área de 5 a 20 hectares (32,3%) e em terceiro os que têm entre 20 e 50 hectares (10,6%). Do ponto de vista estritamente espacial, observa-se que os estabelecimentos com áreas acima de 500 hectares ocupam mais da metade (53,3%) da área total dedicada às atividades agropecuárias sendo que representam apenas 2,1% do total dos estabelecimentos. Em segundo lugar, no que se refere ao critério área, aparecem os estabelecimentos de 200 a 500 hectares, ocupando 14,9% do total.

Tabela 11 - Quantidade e área dos estabelecimentos agropecuários segundo o grupo de área total - Distrito Federal - 2017

Grupos de área total	Quantidade de estabelecimentos	%	Área total (ha)	%
Total	5.246	100,0	257.047,36	100,0
Menos de 1 ha	171	3,3	77,18	0,0
De 1 a menos de 5 ha	2.132	40,6	5.660,96	2,2
De 5 a menos de 20 ha	1.693	32,3	15.094,91	5,9
De 20 a menos de 50 ha	556	10,6	17.119,06	6,7
De 50 a menos de 100 ha	274	5,2	18.846,32	7,3
De 100 a menos de 200 ha	183	3,5	24.885,68	9,7
De 200 a menos de 500 ha	126	2,4	38.274,05	14,9
500 ha acima	111	2,1	137.089,20	53,3

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
 Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

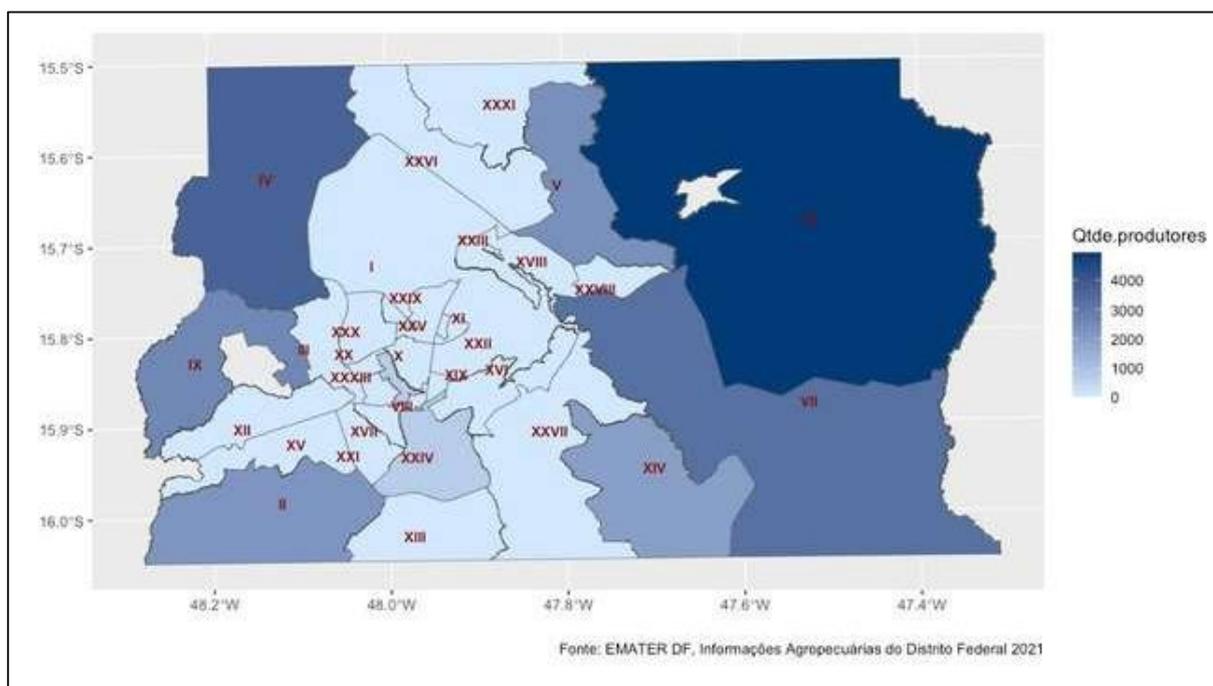
Para além dos dados do Censo Agropecuário, a EMATER-DF apresenta os dados de quantos produtores rurais o DF possui e qual a distribuição deles por RA ou por Escritórios Locais (ESLOCs). Ao todo, a EMATER registra 21.834 produtores no DF, sendo 56,8% patronais e 43,2% familiares. Os maiores percentuais de produtores rurais, apresentados na Tabela 12, se localizam em Planaltina (22,7%), seguido de Brazlândia (16,9%) e Paranoá (15,1%) (Figura 13). Quanto ao tipo de produtor rural, verifica-se o mesmo padrão de distribuição espacial para os produtores familiares, que se localizam principalmente em Planaltina (30,2%), seguido de Brazlândia (19,5%) e Paranoá (15,2%). Já os produtores patronais se distribuem de maneira mais uniforme entre Planaltina (16,9%), Paranoá (15,0%) e Brazlândia (14,9%).

Tabela 12 - Dados de produtores familiares e patronais - Distrito Federal - 2022

Nº	ESLOCs*	Familiar	%	Patronal	%	TOTAL	%
1	Ceilândia	869	9,2	1.755	14,2	2.624	12,0
2	São Sebastião	1.023	10,8	947	7,6	1.970	9,0
3	Brazlândia	1.841	19,5	1.841	14,9	3.682	16,9
4	Sobradinho	724	7,7	1.646	13,3	2.370	10,9
5	Gama	496	5,3	1.750	14,1	2.246	10,3
6	Planaltina	2.854	30,2	2.101	16,9	4.955	22,7
7	Paranoá	1.433	15,2	1.856	15,0	3.289	15,1
8	Park Way	197	2,1	501	4,0	698	3,2
Total		9.437	43,2	12.397	56,8	21.834	100,0

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Figura 13 - Quantidade de produtores agropecuários por Região Administrativa do Distrito Federal - 2021



Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

O Distrito Federal tem 251 produtores cadastrados como orgânicos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os ESLOCs com maior área plantada e produção na ordem decrescente são: Núcleo Rural PAD-DF, Sobradinho, Brazlândia, São Sebastião e Núcleo Rural Taquara. A Tabela 13 mostra a quantidade de produtores em transição agroecológica e qual a distribuição deles por escritório da EMATER-DF. De acordo com dados do ano de 2020, da EMATER-DF, 89 variedades de alimentos orgânicos são cultivadas em uma área de 598,36 hectares. As principais variedades produzidas e geradoras de renda para o produtor são: banana, limão, alface, pimentão, tomate, brócolis, morango, café e soja. A maior parte da produção de orgânicos concentra-se na cadeia da olericultura (hortaliças) e depois na fruticultura.

Tabela 13 - Número de produtores em transição agroecológica por ESLOCs no Distrito Federal - 2021

ESLOCs	Nº de Produtores
Alexandre Gusmão	5
Brazlândia	15
Ceilândia	226
Gama	416
Jardim	270
PAD-DF	3
Paranoá	69
Pipiripau	331
Planaltina	180
Rio Preto	5
São Sebastião	62
Sobradinho	111
Tabatinga	8
Taquara	10
Vargem Bonita	60
Total Geral	1.771

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

No que se refere às atividades econômicas do Distrito Federal, os dados do Censo Agropecuário (2017) apresentados na Tabela 14 mostram que a pecuária e a criação de outros animais é a atividade econômica mais presente nos estabelecimentos agropecuários, desenvolvida em 38,5% dessas propriedades rurais. Em seguida, destacam-se as atividades de horticultura e floricultura, que ocorrem em 31,9% dos estabelecimentos. Por fim, destaca-se a produção de lavouras temporárias, presente em 20,9% das propriedades.

De acordo com os dados da EMATER-DF (2021) apresentados na Tabela 15, o Distrito Federal destaca-se na produção de grandes culturas (soja, milho e feijão). A principal cultura produzida é a soja, com 56,4% da área total de cultivo e 357.757,51 toneladas de produção. Em segundo lugar vem o milho, com 33,6% da área total de cultivo e 335.158,74 toneladas produzidas. E, em terceiro lugar, aparece o feijão, com 8,9% da área total de cultivo e 36.957,11 toneladas de produção. Vale destacar que a produção das principais grandes culturas (soja, milho, feijão etc.) se concentra no Núcleo Rural PAD-DF com 24,80%, Núcleo Rural Taquara (14,71%), Núcleo Rural Alexandre Gusmão (14,39%), Núcleo Rural Rio Preto (14,35%), RA Planaltina (12,42%), Núcleo Rural Tabatinga (11,18%), Núcleo Rural Jardim (8,49%).

Tabela 14 - Estabelecimentos agropecuários por grupos de atividades econômicas - Distrito Federal - 2017

Grupos de atividades econômicas	Total geral	%
Total	5.240	100,0
Produção de lavouras temporárias	1.097	20,9
Horticultura e floricultura	1.671	31,9
Produção de lavouras permanentes	314	6,0
Produção de sementes e mudas certificadas	7	0,1
Pecuária e criação de outros animais	2.020	38,5
Produção florestal - florestas plantadas	43	0,8
Produção florestal - florestas nativas	7	0,1
Pesca	1	0,0
Aquicultura	80	1,5

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Tabela 15 - Principais culturas convencionais produzidas por tipo, segundo a área cultivada - Distrito Federal - 2021

Nº	Cultura	Tipo	Área (ha)	%	Produção	Unidade
1	Soja	Grandes culturas	81.608	56,4	357.757,51	Ton.
2	Milho	Grandes culturas	48.550	33,6	335.158,74	Ton.
3	Feijão	Grandes culturas	12.842	8,9	36.957,11	Ton.
4	Tomate	Olericultura	299	0,2	30.509,23	Ton.
5	Morango	Olericultura	175	0,1	7,83	Ton.
6	Pimentão	Olericultura	164	0,1	15.890,93	Ton.
7	Goiaba	Fruticultura	313	0,2	9.177,80	Ton.
8	Abacate	Fruticultura	218	0,2	5.766,04	Ton.
9	Uva	Fruticultura	75	0,1	2.079,72	Ton.
10	Forrações em geral	Floricultura	6	0,0	1.542.000	m²
11	Gramma esmeralda	Floricultura	304	0,2	2.294.386	m²
12	Palmeiras em geral	Floricultura	67	0,0	611.268	Unidade
13	Eucalipto	silvicultura	1.775	1,2	160.891	m³
14	Pupunha	silvicultura	6	0,0	128,69	Ton
15	Guariroba	silvicultura	28	0,0	258,85	Ton
Total			144.620	100,0	-----	-----

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Na olericultura, se destaca a do tomate com uma produção de 30.509,23 toneladas em uma área de 299 hectares, seguida pelo morango com 7,83 toneladas em uma área de 175 hectares e o pimentão, com 15.890,93 toneladas em 164 hectares. Os demais tipos de produções estão distribuídos entre fruticultura, floricultura e silvicultura.

Segundo as informações da Tabela 16, em termos de Valor Bruto de Produção Agropecuária (VBP),¹¹ as principais culturas produzidas no Distrito Federal são: a soja (R\$ 984,9 milhões) e o milho (R\$ 443,6 milhões). A olericultura (tomate, morango e pimentão) em termos de VBP representa 15,6% do VBP total, ou seja, aproximadamente R\$ 322,9 milhões. Já com relação ao número de produtores, essa ordem se inverte, e a cultura do milho se destaca em primeiro lugar, concentrando 35,9% dos produtores rurais. Em seguida, aparece a olericultura, com 23,3% dos produtores e a cultura da soja, com 15,9% dos produtores.

Tabela 16 - Principais culturas convencionais produzidas por tipo, segundo o VBP e o número de produtores - Distrito Federal - 2021

Nº	Cultura	Tipo	VBP* (R\$ 1,00)	%	Nº de Produtores	%
1	Soja	Grandes culturas	984.906.414	47,8	674	15,9
2	Milho	Grandes culturas	443.638.453	21,5	1.526	35,9
3	Feijão	Grandes cultura	165.740.310	8,0	418	9,8
4	Tomate	Olericultura	142.303.780	6,9	346	8,1
5	Morango	Olericultura	105.751.305	5,1	318	7,5
6	Pimentão	Olericultura	74.882.238	3,6	327	7,7
7	Goiaba	Fruticultura	30.103.510	1,5	113	2,7
8	Abacate	Fruticultura	28.208.799	1,4	300	7,1
9	Uva	Fruticultura	19.068.555	0,9	40	0,9
10	Forrações em geral	Floricultura	28.835.400	1,4	11	0,3
11	Gramma esmeralda	Floricultura	20.649.474	1,0	12	0,3
12	Palmeiras em geral	Floricultura	15.734.038	0,8	29	0,7
13	Eucalipto	Silvicultura	6.757.436	0,3	112	2,6
14	Pupunha	Silvicultura	579.096	0,0	7	0,2
15	Guariroba	Silvicultura	442.099	0,0	18	0,4
Total			2.059.822.275	100,0	4.251	100,0

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em 2020, o setor com maior crescimento foi a pecuária, com VBP de R\$ 1,412 bilhão (aumento de 28,82% na comparação com o ano anterior), seguido das grandes culturas (milho, soja, feijão e feno), com R\$ 1,1 bilhão (+61,66%). As cadeias produtivas da olericultura (hortaliças), floricultura, fruticultura, produtos orgânicos e silvicultura somadas tiveram um valor bruto de R\$ 1,064 bilhão em 2020 (EMATER-DF, 2021).

A Tabela 17 apresenta os principais produtos de origem animal, bem como a sua distribuição nas unidades de produção. No que está relacionado aos principais produtos provenientes da pecuária convencional, a carne de ave industrial representa 53,8% do VBP, seguida pela produção de ovo fértil com 22,0% do total. A produção do ovo caipira representa pouco do VBP (0,6%), no entanto, está presente em 3.241 estabelecimentos agropecuários. Também se registra a importância da carne bovina e da produção de leite bovino, presentes em 22,4% e 13,8% dos produtores respectivamente.

¹¹ O VBP é o faturamento bruto dentro dos estabelecimentos rurais, considerando as produções agrícolas e pecuárias, com a média de preços recebidos pelos produtores de todo o país.

Tabela 17 - Principais produtos da pecuária convencional - Distrito Federal - 2021

Nº	Cultura	Produção	Unidade	VBP* (R\$ 1,00)	%	Nº Produtores	%
1	Carne ave industrial	112.814.935	kg	788.971.248	53,8	547	5,5
2	Ovo fértil	26.891.950	dz	322.703.400	22,0	15	0,1
3	Carne suíno industrial	14.703.190	kg	101.635.801	6,9	26	0,3
4	Carne bovina	4.285.637	kg	82.558.511	5,6	2.245	22,4
5	Leite bovino	39.289.254	L	82.180.023	5,6	1.381	13,8
6	Ovo comercial	8.007.622	dz	39.715.803	2,7	254	2,5
7	Carne suíno caipira	1.159.020	kg	18.335.696	1,2	1.675	16,7
8	Carne peixe	1.816.824	kg	16.149.547	1,1	623	6,2
9	Ovo caipira	797.782	dz	8.472.445	0,6	3.241	32,3
10	Leite búfalo	811.730	L	6.493.840	0,4	13	0,1
Total				1.467.216.314	100,0	10.020	100,0

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

5.1. Produção e comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal

A fruticultura tem um papel importante no Distrito Federal, uma vez que é uma atividade agrícola realizada em quase todas as regiões administrativas e em todos os núcleos rurais. A produção de frutas, segundo o Relatório da Equipe de Estatística da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-DF), mostra um aumento de 18% em áreas e 14% na produção de 2021 em relação a 2020. Em 2021, foram cultivados 1.422 hectares e a produção foi de 34 mil toneladas de frutas. Em 2020, a área cultivada foi de 1.202 hectares plantadas e 30 mil toneladas de frutas produzidas.

A Tabela 18 traz informações sobre o tamanho da área plantada, a produção em toneladas, número de agricultores em relação a cada fruta cultivada. Vale enfatizar que o Distrito Federal possui um pouco mais de 600 produtores de frutas, muitos deles se dedicando a outras produções, porque são sazonais. A poncã (tangerina), por exemplo, é produzida durante dois meses e os outros dez não têm mais produção.

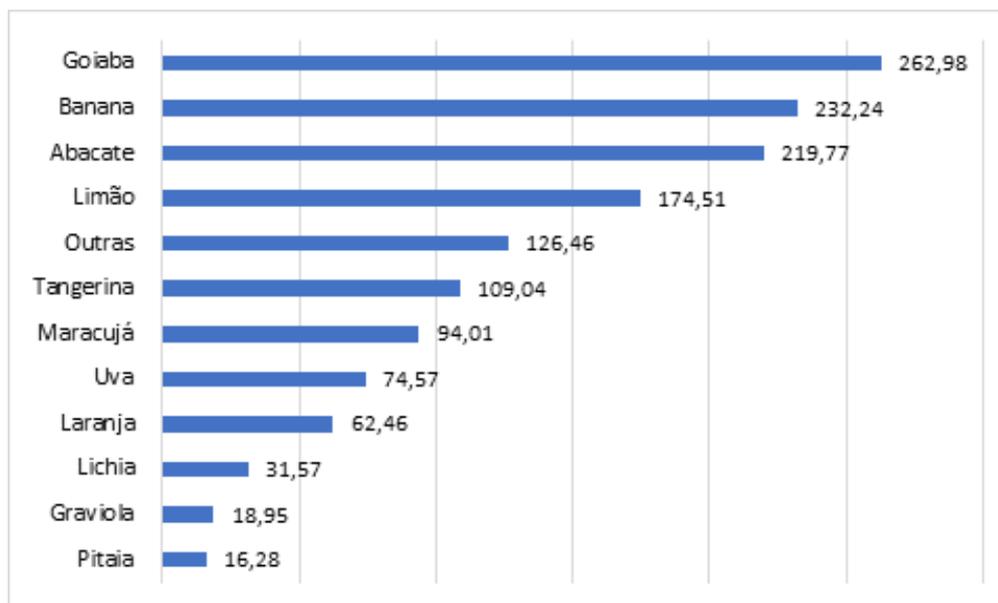
Tabela 18 - Produção de frutas no Distrito Federal - 2021

Produto	Área (ha)	%	Produção (toneladas)	%	Nº de agricultores	%
Abacate	219,77	15,45	5.801,49	16,81	350	13,51
Banana	232,24	16,32	5.026,29	14,56	620	23,93
Goiaba	262,98	18,48	7.026,60	20,36	118	4,55
Graviola	18,95	1,33	57,23	0,17	42	1,62
Laranja	62,46	4,39	1.650,63	4,78	114	4,40
Lichia	31,57	2,22	394,51	1,14	14	0,54
Limão	174,51	12,26	5.089,08	14,75	326	12,58
Maracujá	94,01	6,61	2.720,42	7,88	184	7,10
Pitaia	16,28	1,14	151,79	0,44	54	2,08
Tangerina	109,04	7,66	2.502,41	7,25	269	10,38
Uva	74,57	5,24	2.079,71	6,03	40	1,54
Outras	126,46	8,89	2.011,36	5,83	460	17,75
TOTAL	1.422,84	100,00	34.511,51	100,00	-----	100,00

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Quanto à área agrícola cultivada com frutas, verifica-se que a goiaba alcançou a primeira posição, com quase 263 hectares cultivados em 2021. Isso representou aproximadamente 18,5% do total de área ocupada, com o cultivo de frutas. Em segundo lugar, vem a banana, com cerca de 232 hectares ocupados (16,3%). E, em terceiro, aparece o abacate, com cerca de 220 hectares cultivados (15,5%). Essas três frutas ocuparam, juntas, metade da área agrícola do DF destinada à produção de frutas em 2021 (Gráfico 3).

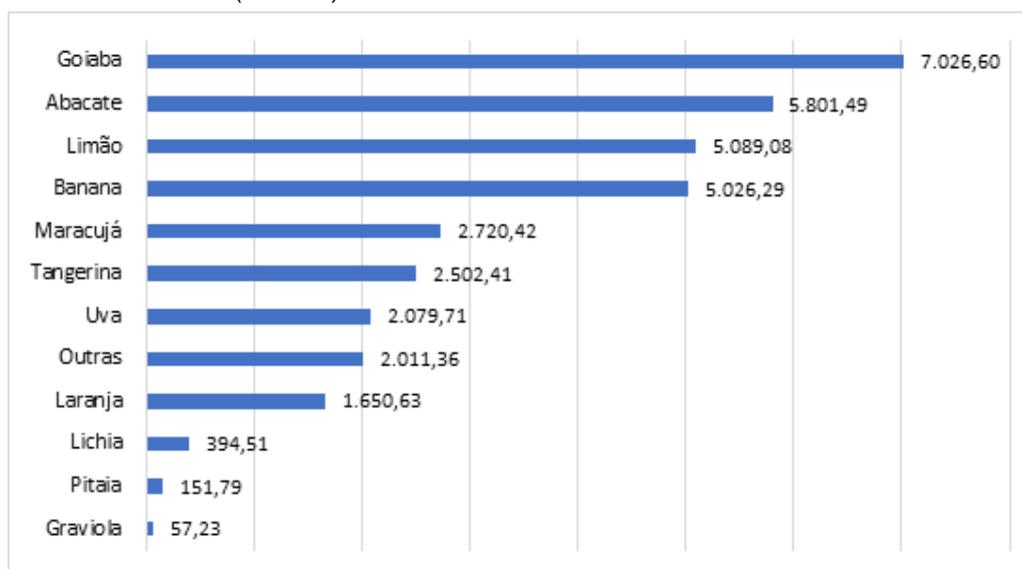
Gráfico 3 - Área cultivada (hectare) de frutas no Distrito Federal - 2021



Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em termos de volume de produção no Distrito Federal em 2021, a produção de goiaba foi de 7 mil toneladas (20,4% do total de frutas produzidas) e está concentrada na RA de Brazlândia, de onde saem 98% das frutas. Em segundo lugar vem o abacate, com 5,8 mil toneladas (16,8%) e, em terceiro, aparece o limão, com aproximadamente 5 mil toneladas (14,8%). Logo a seguir, em quarto lugar, está a banana, também com cerca de 5 mil toneladas (14,6%). Juntas, essas quatro frutas representam dois terços de todas as frutas produzidas no DF em 2021 (Gráfico 4).

A cadeia produtiva de olericultura (hortaliças) ocupa 22% de toda a produção agrícola do Distrito Federal, e é a cadeia que movimenta mais produtores e mão de obra. São cerca de 30 mil empregos diretos e indiretos ligados à produção de hortaliças. A Tabela 19 traz informações da EMATER-DF (2021) sobre a área de produção das principais hortaliças em toneladas, e o número de agricultores por variedade produzida.

Gráfico 4 - Área cultivada (hectare) de frutas no Distrito Federal - 2021

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Tabela 19 - Produção de hortaliças no Distrito Federal - 2021

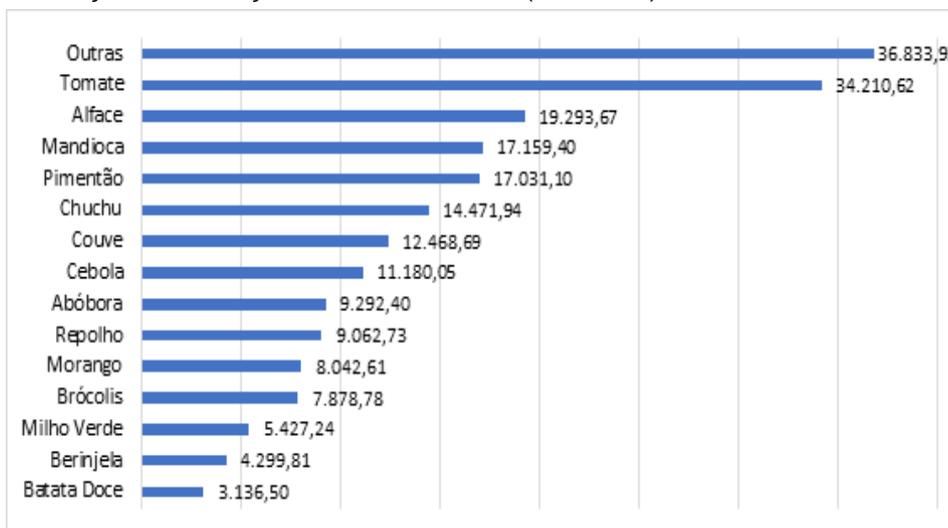
Produto	Área (ha)	(%)	Produção (t)	(%)	Nº de Agricultores	(%)
Batata-Doce	171,70	2,17	3.136,5	1,50	283	2,49
Berinjela	75,59	0,96	4.299,81	2,05	245	2,16
Milho Verde	572,20	7,24	5.427,24	2,59	406	3,57
Brócolis	403,32	5,10	7.878,78	3,76	558	4,91
Morango	181,36	2,29	8.042,61	3,83	351	3,09
Repolho	171,37	2,17	9.062,73	4,32	314	2,76
Abóbora	636,79	8,05	9.292,40	4,43	1.096	9,65
Cebola	198,69	2,51	11.180,05	5,33	41	0,36
Couve	291,58	3,69	12.468,69	5,94	875	7,70
Chuchu	147,95	1,87	14.471,94	6,90	177	1,56
Pimentão	175,15	2,22	17.031,10	8,12	360	3,17
Mandioca	914,17	11,56	17.159,40	8,18	1.163	10,24
Alface	1.146,72	14,50	19.293,67	9,20	670	5,90
Tomate	358,40	4,53	34.210,62	16,31	539	4,75
Outras	2.461,06	31,13	36.833,93	17,56	4.281	37,69
TOTAL	7.906,116	100,00	209.789,48	100,00	-----	100,00

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

De acordo com os dados da EMATER-DF (2021), entre as hortaliças produzidas no DF, o volume mais significativo é o de tomate com 34 mil toneladas, representando 16,3% da produção total, seguida pela alface com 19.239,67 mil toneladas (9,2%), mandioca com uma produção de 17.159,40 mil toneladas (8,1%), pimentão (17 mil toneladas), e o chuchu

(14.471,94 mil toneladas). O morango¹² também tem uma produção expressiva de 8 mil toneladas, sendo que Brazlândia-DF tem uma safra de quase 7 mil toneladas (Gráfico 5).

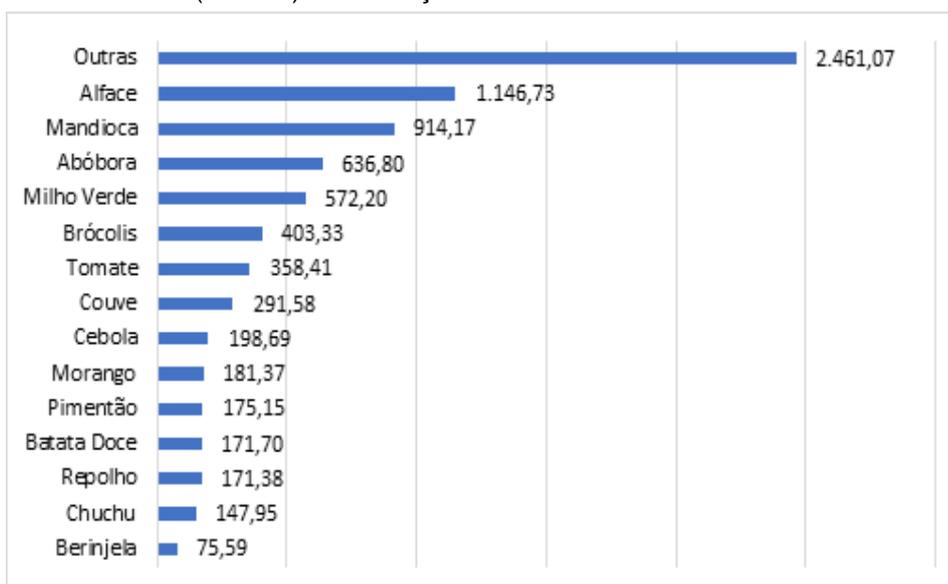
Gráfico 5 - Produção de hortaliças no Distrito Federal (toneladas) - 2021



Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Quanto ao tamanho da área cultivada com hortaliças, observa-se que a alface ocupou o maior espaço na safra de 2021. Com efeito, o cultivo de alface representou 14,5% (1.146 hectares) de toda a área naquele ano. Em segundo lugar, vem a mandioca com 914 hectares (11,6% do total) e, em terceiro, a abóbora com 636 hectares (8%). Juntas, essas três hortaliças ocuparam cerca de um terço da área cultivada (7.906,116 mil hectares) no Distrito Federal em 2021 (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Área cultivada (hectare) de hortaliças no Distrito Federal - 2021



Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

¹² É importante destacar que de acordo com a classificação botânica, o morango é uma hortaliça, todavia, por ser popularmente conhecido como uma fruta, recebe essa classificação em algumas bases de dados

No que diz respeito à comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal, é preciso compreender que as CEASAS foram criadas com o intuito de interligar a produção em escala nacional e funcionam como um ponto de concentração física da produção de hortifrutigranjeiros oriundos de diversas regiões do Brasil. A principal função estratégica é garantir que as regiões que não são autossuficientes em um determinado produto, ou não são produtoras, possam consumi-lo.

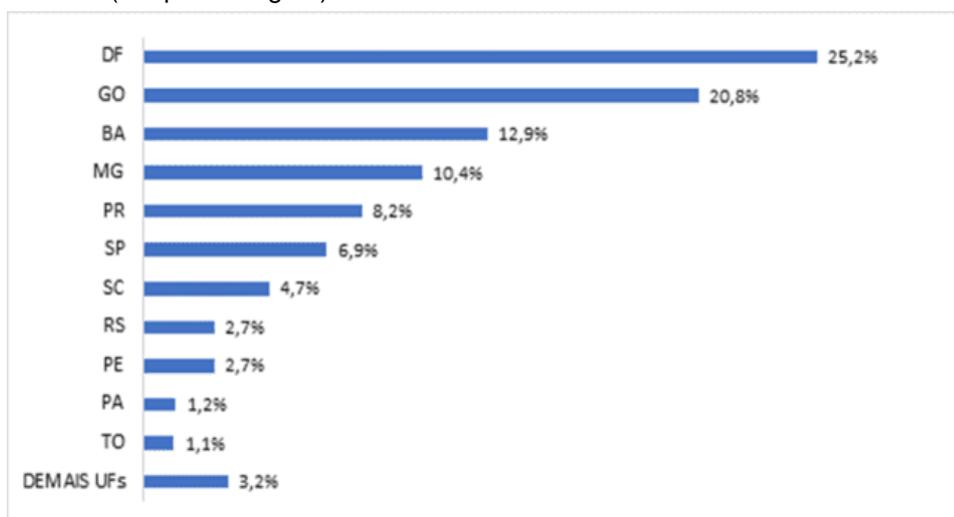
Segundo os dados da Tabela 20 e do Gráfico 7, em 2021, a CEASA do Distrito Federal recebeu e distribuiu cerca de 337,4 mil toneladas de frutas e hortaliças provenientes de todo o Brasil. Um quarto desse total foi adquirido no DF, ou seja, 25% (85.173,48 mil toneladas). Em segundo lugar, aparecem as frutas e hortaliças de Goiás, representando aproximadamente 21% (70.226,92 mil toneladas) do total comercializado. Em terceiro, vêm os produtos originários da Bahia, com cerca de 13% (43.449,98 mil toneladas) de participação no total. As frutas e hortaliças produzidas em Minas Gerais vêm em quarto lugar, representando em torno de 10% (35.178,46 mil toneladas) do volume comercializado. Juntos, Distrito Federal, Goiás, Bahia e Minas Gerais foram origem de 69% - pouco mais de dois terços – de todas as frutas e hortaliças comercializadas na CEASA I em 2021.

Tabela 20 - Comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal, por UF de origem dos produtos - 2021 (em toneladas e %)

Localidade	Toneladas	%
Distrito Federal - DF	85.173,48	25,2
Goiás - GO	70.226,92	20,8
Bahia - BA	43.449,98	12,9
Minas Gerais - MG	35.178,46	10,4
Paraná - PA	27.618,91	8,2
São Paulo - SP	23.190,41	6,9
Santa Catarina - SC	15.951,67	4,7
Rio Grande do Sul - RS	8.981,70	2,7
Pernambuco - PE	8.954,37	2,7
Pará - PA	4.137,45	1,2
Tocantins - TO	3.871,58	1,1
Mato Grosso - MT	2.452,35	0,7
Espírito Santo - ES	2.411,84	0,7
Alagoas - AL	1.463,84	0,4
Ceará - CE	1.130,89	0,3
Piauí - PI	834,41	0,2
Maranhão - MA	757,11	0,2
Rio Grande do Norte - RN	689,68	0,2
Sergipe - SE	592,81	0,2
Rio de Janeiro - RJ	191,42	0,1
Mato Grosso do Sul - MS	80,59	0,0
Amapá - AP	61,40	0,0
Rondônia - RO	8,68	0,0
Amazonas - AM	5,97	0,0
Paraíba - PB	0,61	0,0
Total Geral	337.416,53	100,0

Fonte: Seção de Controle de Portaria e Estatística - Partic. Municípios na oferta do Estado de DF- 2021. CEASA/DF

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Gráfico 7 - Comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal, por UF de origem dos produtos - 2021 (em porcentagem)

Fonte: Seção de Controle de Portaria e Estatística - Partic. Municípios na oferta do Estado de DF - 2021. CEASA/DF

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Ao analisar a comercialização por produto no Distrito Federal, de frutas e hortaliças provenientes de todo o país (inclusive do próprio DF), observa-se que a batata representou 15,4% do volume total vendido em 2021. Em segundo lugar, aparece a banana com 10,3%. Em terceiro, surge a cebola com 8,9%. E, em quarto e quinto lugar, respectivamente, vêm os derivados de frango (8,5%) e a laranja (7,1%). Juntos, esses produtos representaram metade das frutas e hortaliças comercializadas em 2021. Vale destacar que as hortaliças folhosas em geral, e o pimentão produzidos no Distrito Federal têm condições de atender às demandas. Todavia, em outros, como a batata, por exigirem maiores áreas para o plantio, o DF não tem essa autossuficiência (Tabela 21).

Tabela 21 - Comercialização de hortifrutigranjeiros no Distrito Federal provenientes de todas as UFs, por volume de produto - 2021 (em toneladas e %) (Continua)

Produto	Toneladas	%
Batata	38.915,0	15,4
Banana	25.996,2	10,3
Cebola	22.346,8	8,9
Derivados de frango	21.447,1	8,5
Laranja	17.946,7	7,1
Melancia	13.529,1	5,4
Abacaxi	10.899,8	4,3
Mamão	10.236,5	4,1
Maçã	9.991,0	4,0
Tomate	9.299,2	3,7
Ovo	8.405,3	3,3
Limão	7.131,3	2,8
Manga	6.155,4	2,4
Abóbora	5.480,4	2,2

Tabela 21 - Comercialização de hortifrutigranjeiros no Distrito Federal provenientes de todas as UFs, por volume de produto - 2021 (em toneladas e %) (Conclusão)

Produto	Toneladas	%
Coco	5.438,5	2,2
Melão	3.020,3	1,2
Maracujá	3.013,4	1,2
Uva	2.796,1	1,1
Mandioca	2.617,9	1,0
Demais	27.576,9	10,9
Total Geral	252.242,8	100,0

Fonte: CEASA/DF, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Analisando como um todo as origens das frutas e hortaliças comercializadas no Distrito Federal em 2021, podemos observar que Brazlândia é o quarto (9,8%) maior fornecedor desses produtos, atrás apenas de Goiás (20,8%), Bahia (12,9%) e Minas Gerais (10,4%). A Região Administrativa do Paranoá aparece em nona posição (4,2%). O Plano Piloto (Brasília) surge em 11º (3,3%) e Ceilândia vem em 14ª colocada (2,4%) (Tabela 22).

Tabela 22 - Comercialização de frutas e hortaliças no Distrito Federal, provenientes das Regiões Administrativas (RAs) do DF e dos estados (UFs) - (em toneladas e %)

Localidade	Toneladas (t)	%
Tocantins	3.871,6	1,1
Pará	4.137,5	1,2
Ceilândia	8.014,6	2,4
Pernambuco	8.954,4	2,7
Rio Grande do Sul	8.981,7	2,7
Brasília	10.988,0	3,3
Planaltina	13.319,1	4,0
Paranoá	14.061,8	4,2
Santa Catarina	15.951,7	4,7
Demais origens	16.092,7	4,8
São Paulo	23.190,4	6,9
Paraná	27.618,9	8,2
Brazlândia	33.138,9	9,8
Minas Gerais	35.178,5	10,4
Bahia	43.450,0	12,9
Goiás	70.226,9	20,8
Total Geral	337.176,5	100,0

Fonte: CEASA/DF, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Segundo os dados da Tabela 23, cerca de 39% (33,1 mil toneladas) das frutas e hortaliças comercializadas no Distrito Federal em 2021, passaram pelos centros de distribuição da CEASA de Brazlândia. Em segundo lugar, aparece a Região Administrativa do Paranoá, com 16,6% (14,0 mil toneladas) e, em terceiro, Planaltina, com 15,7% (13,3 mil

toneladas). Juntas, essas três regiões administrativas concentraram aproximadamente 71% de todas as frutas e hortaliças vendidas em 2021 de um total de 84.933,44 mil toneladas.

Tabela 23 - Comercialização de frutas e hortaliças por Região Administrativa - 2021

Localidade	Toneladas	%
Santa Maria	7,06	0,01
São Sebastião	8,32	0,01
Riacho Fundo I	15,94	0,02
Vicente Pires	26,77	0,03
Samambaia	40,83	0,05
Outras RAs	63,99	0,08
Gama	132,90	0,16
Guará	138,40	0,16
Recanto das Emas	178,67	0,21
Águas Claras	193,13	0,23
Sobradinho	193,14	0,23
Vargem Bonita	221,73	0,26
Riacho Fundo II	381,45	0,45
Taguatinga	384,32	0,45
Núcleo Bandeirante	524,04	0,62
Park Way	1.089,07	1,28
Centro de Distribuição	1.811,37	2,13
Ceilândia	8.014,59	9,44
Brasília	10.987,96	12,94
Planaltina	13.319,11	15,68
Paranoá	14.061,82	16,56
Brazlândia	33.138,85	39,02
Total Geral	84.933,44	100,00

Fonte: CEASA/DF, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em relação às frutas e hortaliças comercializadas nos Centros de Distribuição da CEASA-DF em 2021 oriundas do DF, observa-se que o tomate representa 13,6% (11,6 mil toneladas) do total. Em seguida, aparece a cenoura com 8,7% (7,4 mil toneladas). Em terceiro lugar, vem o repolho com 6,8% (5,8 mil toneladas). Esses três produtos representaram aproximadamente 29% de todas as frutas e hortaliças comercializadas em 2021 (Tabela 24).

Tabela 24 - Comercialização de frutas e hortaliças por produto no Distrito Federal - 2021

Produto	Toneladas (t)	%
Manga	887,89	1,04
Laranja	985,48	1,16
Cebola	1.035,85	1,22
Jiló	1.163,98	1,37
Milho verde	1.181,82	1,39
Maca	1.203,39	1,41
Lima	1.216,74	1,43
Berinjela	1.220,45	1,43
Brócolis	1.233,87	1,45
Morango	1.269,26	1,49
Alface	1.377,48	1,62
Tangerina	1.442,63	1,69
Couve	1.603,56	1,88
Mandioca	2.060,49	2,42
Abacate	2.199,39	2,58
Abobrinha	2.699,48	3,17
Pepino	3.254,14	3,82
Pimentão	3.288,38	3,86
Abóbora	3.479,98	4,09
Goiaba	3.792,24	4,45
Batata doce	4.102,75	4,82
Beterraba	4.452,78	5,23
Chuchu	4.496,73	5,28
Repolho	5.815,73	6,83
Cenoura	7.401,67	8,69
Outros	10.720,14	12,59
Tomate	11.583,84	13,60
Total Geral		100,00

Fonte: CEASA/DF, 2021

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Em relação ao panorama da agricultura do Distrito Federal verificou-se que quase todas as regiões administrativas possuem área rural, inclusive a RA Plano Piloto, que abriga a Granja do Torto. Contudo, as maiores áreas estão nas RAs de Planaltina, Paranoá e Brazlândia, sendo que Planaltina e Paranoá destacam-se pela cadeia produtiva de grãos (feijão, milho e soja).

Já Brazlândia é uma área produtora de hortaliças folhosas, além de pimentão, tomate, morango, goiaba, jiló, quiabo e abobrinha, entre outras. Também possuem grandes áreas rurais as regiões de Sobradinho, Gama e São Sebastião, destacando-se pela produção diversificada que propicia ainda a pecuária de leite e de corte, a avicultura, a piscicultura e a suinocultura.

As cadeias produtivas da fruticultura e olericultura (hortaliças) abastecem o mercado consumidor local (goiaba, banana, limão, morango, abacate, pimentão, alface, tomate etc.).

No que se refere a comercialização, cerca de 25% dos itens negociados na CEASA-DF são produzidos no Distrito Federal. E a agricultura familiar responde por 46% dos estabelecimentos agropecuários.

Mesmo possuindo uma área rural que corresponde a 69% do território, o Distrito Federal é visto como essencialmente urbano. Mas, no entanto, tem uma participação expressiva no Produto Interno Bruto (PIB) e, em 2020, acumulou em valores correntes R\$ 265,847 bilhões. Essa estimativa manteve a capital do Brasil na oitava posição entre as maiores economias estaduais do país. Além disso, o Distrito Federal possui a agropecuária mais tecnificada, com registro de grandes índices de produtividade no setor.

6. AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NO DISTRITO FEDERAL

Para a caracterização da AUP no Distrito Federal, a pesquisa se baseou nas análises dos capítulos anteriores, no levantamento dos aspectos normativos, no uso dos sistemas de informações geográficas, sensoriamento remoto e dados primários das entrevistas com atores-chave e em campo

6.1. A Política de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal

No caso do Distrito Federal é fundamental compreender que a capital federal possui restrições no que se refere ao uso e à ocupação do solo devido as várias particularidades, sendo uma delas o fato de possuir região tombada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), como patrimônio da humanidade, bem como a titularidade das terras, em sua grande maioria, públicas.

No Distrito Federal é possível observar que, atualmente, existe um esforço por parte do Governo do Distrito Federal em incentivar a agricultura urbana como forma de desenvolvimento econômico, expresso no Art. 33 do Plano de Diretor de Ordenamento Territorial de 2009, Inciso VI, o qual afirma que se faz necessário apoiar o desenvolvimento de práticas de atividades produtivas solidárias e associativas e o desenvolvimento da agricultura urbana. Nota-se também que o PDOT levanta a importância social da agricultura urbana, bem como outras atividades e expressões populares, a partir do Art. 193 do documento, o qual permite que determinadas expressões se utilizem do espaço público para o desenvolvimento e manutenção de atividades de interesse social. E também a preservação de comunidades tradicionais e seus meios de subsistência, permitido ao poder público a legalizar tais usos em espaços públicos.

Outro aparato legal de incentivo à produção urbana no Distrito Federal é a Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012, que dispõe sobre as diretrizes para as políticas de apoio à Agricultura Urbana e Periurbana, com dispositivos acrescidos pela Lei nº 6.671 de 21 de setembro de 2020. A lei busca oportunizar a produção de alimentos de autoconsumo, geração de renda e empregos, e promoção da educação ambiental.

No art. 2º da Lei são expressos os objetivos que a política de AUP deverá visar no Distrito Federal:

Art. 2º As políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal visarão aos seguintes objetivos:

- I – Promover produção de produtos para autoconsumo, troca, doação ou comercialização;
- II – Gerar ocupação, emprego e renda;
- III – promover preservação e recuperação do meio ambiente;
- IV – Promover utilização de tecnologias de agroecologia;
- V – Estimular reaproveitamento e reciclagem de resíduos;
- VI – Promover educação ambiental;
- VII – proporcionar segurança alimentar;
- VIII – estimular hábitos saudáveis de alimentação;
- IX – Estimular hábitos sustentáveis;
- X – Promover produção e utilização de plantas medicinais;

- XI – Promover utilização e limpeza de espaços públicos ociosos;
- XII – Estimular convívio social e atividades culturais relacionados com a produção;
- XIII – Assegurar capacitação técnica e de gestão dos produtores;
- XIV – Assegurar assistência técnica e acompanhamento da eficiência, da segurança e da confiabilidade dos sistemas de produção;
- XV – Estimular o cooperativismo, o associativismo, o trabalho comunitário e a produção familiar;
- XVI – Gerar e preservar tecnologias e conhecimentos;
- XVII – Implantar produção com fins pedagógicos em instituições de ensino, instituições de saúde, instituições religiosas, estabelecimentos penais e de internação socioeducativa e em outras instituições e associações;
- XVIII – Assegurar qualidade higiênico-sanitária e nutricional dos produtos;
- XIX – Disseminar para a população os benefícios da atividade.

A lei em tela delimita beneficiários prioritários às políticas de agricultura urbana e periurbana no DF - pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional; em situação de vulnerabilidade social; estudantes da rede pública de ensino e seus familiares; grupos organizados da sociedade civil - assim como traz um rol de instrumentos que servirão de apoio aos beneficiários. Tais como: crédito e microcrédito; fornecimento de insumos e equipamentos; compra governamental de produtos; certificação de origem e qualidade dos produtos; capacitação; pesquisa; assistência técnica e campanhas educativas.

Com os dispositivos acrescidos à Lei nº 4.772/2012 pela Lei nº 6.671/2020, se tornou possível no Distrito Federal, conforme o Art. 5º:

“O direito à instalação de hortas urbanas,¹³ jardinagem urbana e paisagismo produtivo, de caráter comunitário, sem restrições de acesso ou uso, em espaços ou terrenos públicos fica assegurado após a autorização do órgão público competente ou de seu proprietário ou detentor, conforme dispuser o regulamento.” (DISTRITO FEDERAL, 2020).

No ano de 2018, a Lei nº 4.772/2012 foi regulamentada pelo Decreto nº 39.314, de 29 de agosto de 2018. O decreto definiu, em seu Art. 2º, a Agricultura Urbana e Periurbana como:

“Toda a atividade destinada à produção, ao agroextrativismo, à transformação e à prestação de serviços inerentes ao cultivo de hortaliças, legumes, plantas medicinais, condimentares e aromáticas, frutíferas, espécies nativas e exóticas, flores, à criação de animais de pequeno e médio porte, à meliponicultura e à piscicultura, praticada nas áreas urbanas e periurbanas, em suas dimensões ambiental, social, cultural e econômica.” (DISTRITO FEDERAL, 2018a).

O Decreto retrata que a prática de AUP corresponde ao:

“Desenvolvimento produtivo vegetal, incluindo o cultivo, a extração e a transformação em suas mais diversas formas e locais tais como, canteiros produtivos; hortas comunitárias, jardins comestíveis; sistemas agroflorestais, permaculturais, hidropônicos, aquapônicos, hortas verticais; telhados verdes; dentre outros, com ou sem fins lucrativos, expressando a sua função na produção de alimentos, na educação alimentar e ambiental, no embelezamento e revitalização de áreas públicas e na recuperação de áreas degradadas, no convívio comunitário, nas atividades culturais e de lazer.” (DISTRITO FEDERAL, 2018a).

E delimita que a política da Agricultura Urbana e Periurbana deverá estar em harmonia com as políticas distritais de agroecologia e produção orgânica que poderão ser implantadas, conforme Artigo 6º, “em espaços ou terrenos públicos e privados, mediante

¹³ As hortas urbanas são áreas destinadas ao cultivo de plantas comestíveis e medicinais; a jardinagem urbana: cultivo ornamental de plantas, folhagens, flores, frutos e ervas, desde que não sejam tóxicos; e o paisagismo produtivo: cultivo de plantas ornamentais, comestíveis ou medicinais, com a finalidade de promover o embelezamento e a funcionalidade dos jardins urbanos (DISTRITO FEDERAL, 2020).

autorização do órgão público competente ou do seu proprietário ou detentor.” (DISTRITO FEDERAL,2018 a). Ainda, no Artigo 6º, o decreto delimitou em seu §1º e §2º:

“§1º Por terrenos públicos, entendem-se os espaços urbanos de uso comum tais como praças, parques, jardins, canteiros, áreas de preservação, os espaços institucionais e áreas de propriedade ou sob a gestão de entes da administração pública direta e indireta federal e distrital de qualquer dos poderes, e os espaços não edificáveis tais como laterais de rodovias e ferrovias, estradas e avenidas, faixas sob linhas de alta tensão, dentre outros.

§2º Por terrenos privados, entendem-se as áreas de propriedade ou ocupação pacífica por pessoas ou organizações privadas, tais como lotes vagos, terrenos baldios, quintais, alpendres ou pátios, áreas livres em áreas de instituições e em conjuntos habitacionais privados, varandas, lajes, coberturas, dentre outros.” (DISTRITO FEDERAL,2018a).

Além disso, o decreto instituiu grupo executivo para implementação e acompanhamento da Política de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana (PAAUP), responsável por receber e decidir sobre as propostas de implantação de AUP. E ainda receber os pedidos de Adesão e exclusão de beneficiários da PAAUP, integrar e harmonizar a aplicação da legislação de relevância casual,¹⁴ setorial e específica em prol do desenvolvimento dos marcos institucionais e de políticas públicas da AUP, entre outros aspectos.

Em entrevista com atores da EMATER-DF e SEAGRI, a partir de um questionário estruturado - Anexo II -, foi constatado que os produtores agrícolas com propriedades em macrozona urbana, têm sido cadastrados como produtores rurais e possuem a declaração de agricultores familiares. O interesse de tais produtores com esses instrumentos é o acesso à linhas de crédito rural

No DF em 2020, foi acrescida à Lei nº 6.606 de 28 de maio de 2020, que cria o Fundo Distrital de Desenvolvimento Rural (FDR) e dá outras providências. Em seu Artigo 9º, a equiparação dos produtores rurais com aqueles que praticam atividade de Agricultura Urbana e Periurbana, conforme transcrição a seguir:

Art. 9º Para efeito desta Lei, equiparam-se a produtores rurais aqueles que praticam atividades de Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal, nos termos da Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012, combinada com o Decreto nº 39.314, de 29 de agosto de 2018.” (DISTRITO FEDERAL, 2020b)

O Fundo Distrital de Desenvolvimento Rural (FDR) tem como objetivo apoiar os produtores rurais em projetos e financiamentos para o desenvolvimento de atividades rurais no Distrito Federal e na Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno.

O Distrito Federal se mostra à frente de outros estados e municípios com bases normativas que reconhecem a AUP e seus potenciais. Contudo, a PAAUP no DF ainda está em fase de construção e reconhecimento tanto do ponto de vista institucional, quanto dos produtores.

¹⁴ a) legislação de relevância casual - normas urbanísticas que regulamentam o planejamento, uso e a ocupação do solo, tais como Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, Planos Diretores Locais -PDLs, Código de Edificações, incluindo uso e reuso de recursos hídricos e aproveitamento de águas pluviais, autorização ou permissão para ocupação de área ou espaço público entre outras; b) legislação setorial - normas que promovem temas como a segurança alimentar e nutricional, a promoção da agricultura, os sistemas de abastecimento de alimentos, serviços públicos de saúde, educação, esporte, lazer e assistência social, qualidade ambiental, entre outras; c) legislação específica - normas que criam e regulam programas, promovem espaços permanentes e multifuncionais, estimulam incentivos creditícios e fiscais para o desenvolvimento da AUP, entre outras;

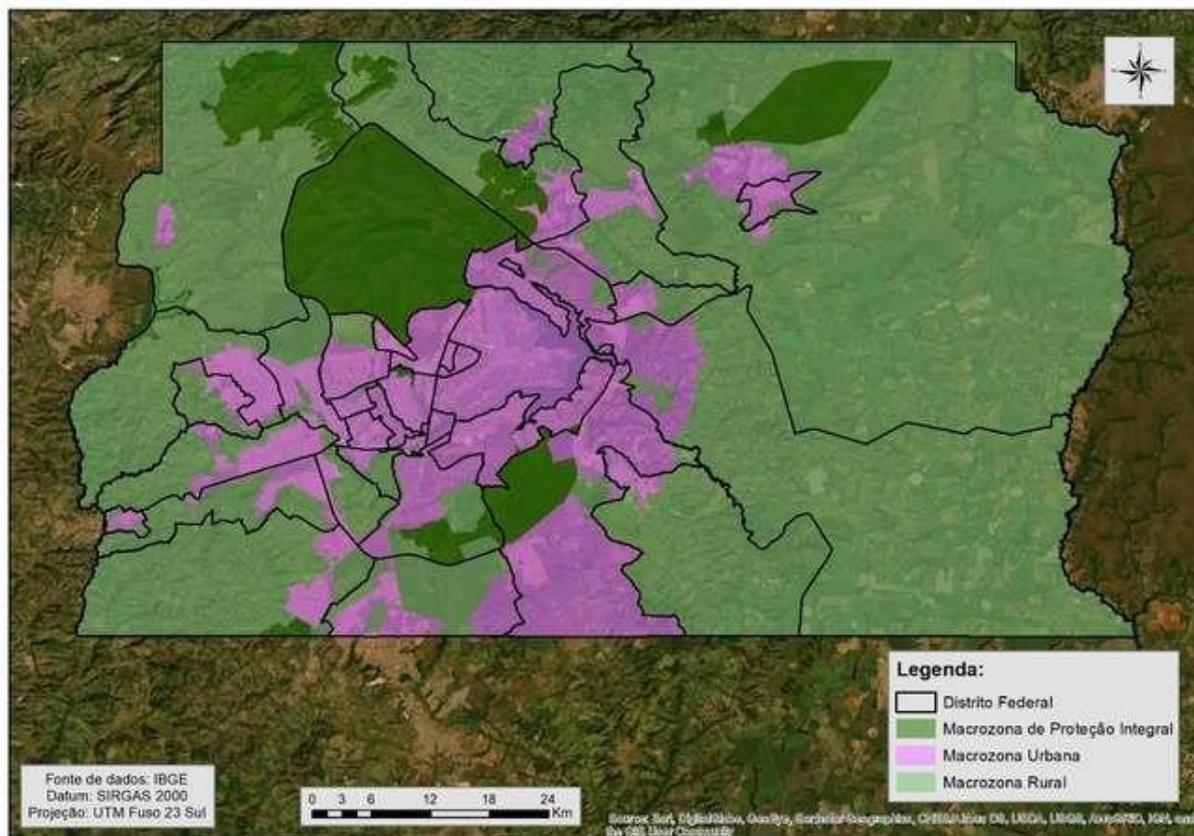
6.2. Distrito Federal e o levantamento das Agriculturas Urbanas e Periurbanas

Como identificado pela caracterização histórica e a partir dos dados secundários analisados anteriormente, o Distrito Federal possui uma vasta área produtiva. Contudo, dada a impossibilidade de desagregação dos dados secundários de produtividade e dos produtores analisados no capítulo de panorama da agricultura do DF, com vistas a avaliação da existência de áreas produtivas urbanas e periurbanas, foi realizado levantamento por meio do sensoriamento remoto.

Para isso, a pesquisa considerou a delimitação de área urbana em acordo com a macrozona do PDOT. E como áreas periurbanas às zonas em proximidade à delimitação da macrozona urbana e próximas as áreas de maior densidade urbana localizadas em macrozona rural. A Figura 14 mostra a divisão territorial em Macrozona Rural, Macrozona Urbana e Macrozona De Proteção Integral do DF, proveniente do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, Lei Complementar nº 803 de 2009 com alterações pela Lei Complementar nº 854 de 2012.

Nesse estudo foram excluídas as áreas que compõem a Macrozona de Proteção Integral, assim como os demais espaços territoriais especialmente protegidos, tais como as Unidades de Conservação e parques ecológicos. Devido ao escopo do levantamento, não foi realizado o mapeamento em áreas de agricultura patronal com monocultura, já que o foco é a captação de Agriculturas Urbanas e Periurbanas com produção familiar.

Figura 14 - Delimitação da Macrozona Urbana, Rural e Área de Proteção Integral do Distrito Federal

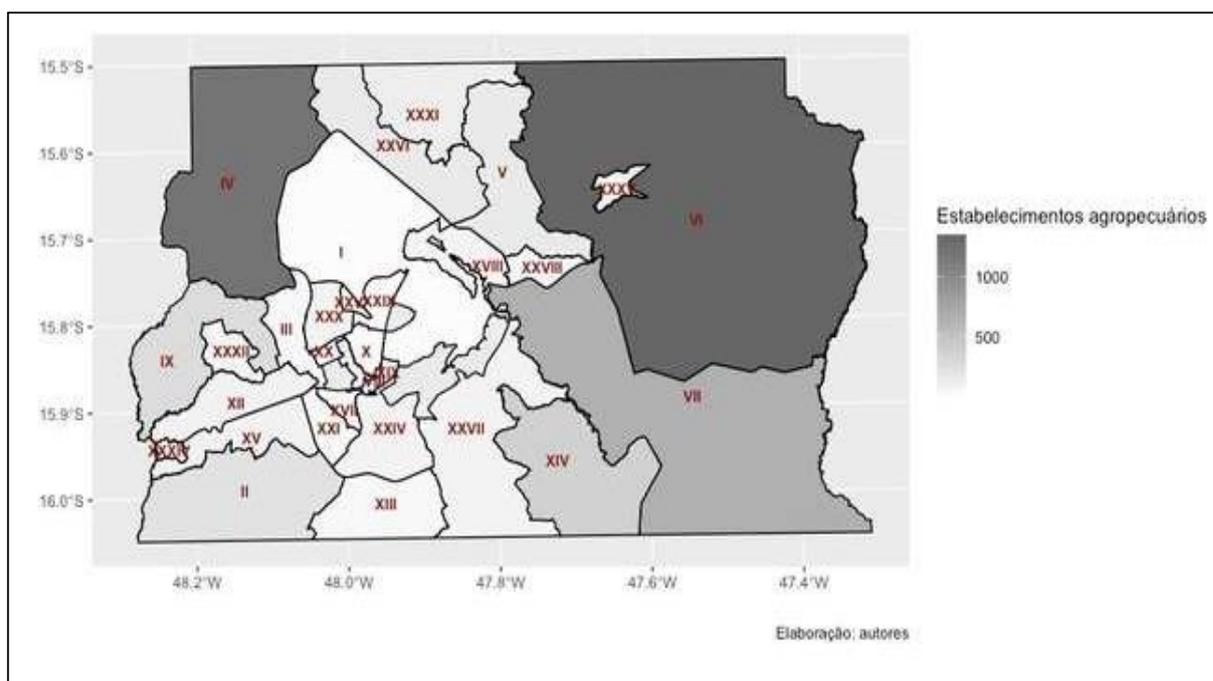


Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Inicialmente, foram espacializados os 5.246 estabelecimentos agropecuários do DF mapeados pelo IBGE (2017), dos quais 385 constam em área urbana e as 100 hortas comunitárias e escolares mapeadas pela EMATER-DF. Esses dados foram devidamente organizados, a fim de avaliar a existência de outras produções em áreas urbanas e periurbanas.

O mapa de calor representando a ocorrência dos estabelecimentos agropecuários mostra que a maior incidência acontece onde existem maiores áreas rurais no DF (Figura 15). As RAs Brazlândia e Planaltina possuem uma maior concentração de estabelecimentos agropecuários, a primeira com 1.222 e segunda com 1.361 pontos de estabelecimentos. As RAs como Água Quente, Águas Claras e Varjão não possuem nenhum estabelecimento, pois não há presença de áreas rurais e outras possuem uma quantidade pouco expressiva, ou nenhum estabelecimento agropecuário, como é possível analisar espacialmente na (Figura 15).

Figura 15 - Mapa de calor dos estabelecimentos agropecuários do Distrito Federal



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Compreendidas as localizações dos estabelecimentos agropecuários e das hortas comunitárias, a análise geoespacial buscou avaliar as áreas cultivadas que não constavam nessas bases. A partir de marcadores visuais, representados pelo layout de plantios ortogonais, vegetação plantada em fileiras ou em canteiros separados por caminhos e terra nua, ou cobertura morta entre plantas individuais ou fileiras de plantas (SAVIAN, 2021), foram identificados os cultivos em Áreas Urbanas e Periurbanas do Distrito Federal.

Na sequência, foram encontrados 6.015 marcadores visuais com produção agrícola. Destes, 6.015 pontos totais (urbanos e periurbanos), 1.282 foram identificadas em áreas urbanas no DF e separados por Região Administrativa (Tabela 25).

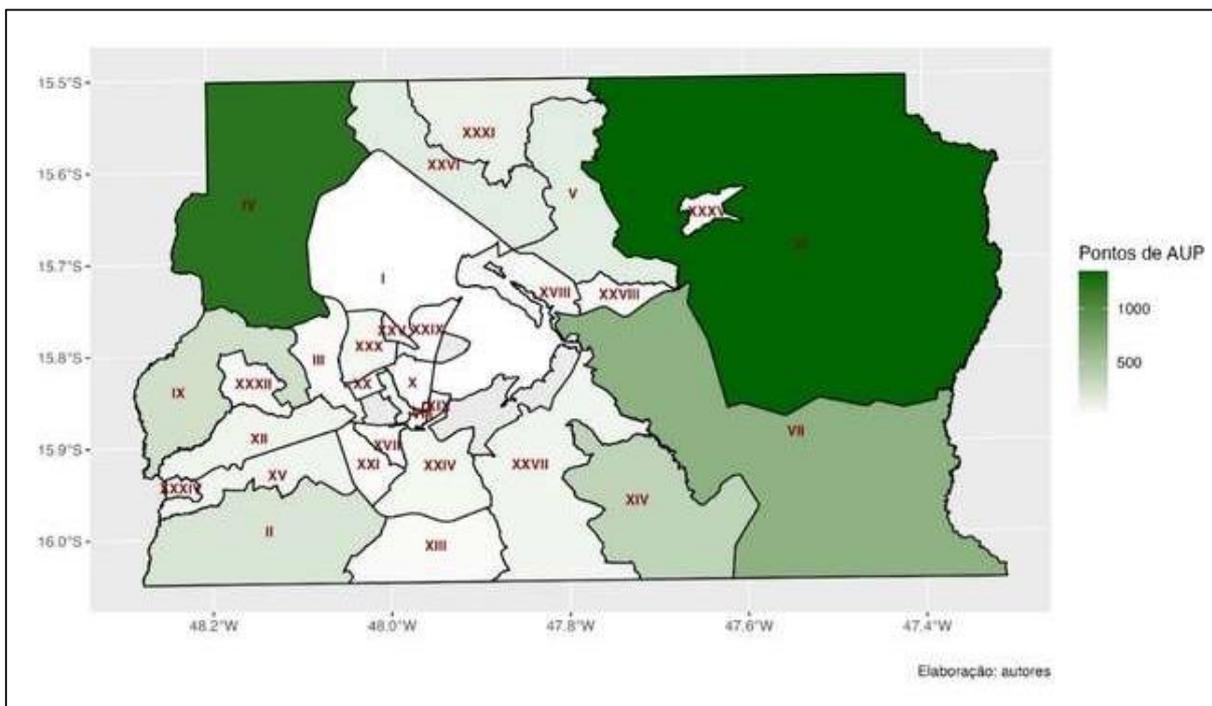
Tabela 25 - Agricultura mapeada nas Regiões Administrativas do Distrito Federal

Região Administrativa	Pontos totais	Pontos Urbanos
Brazlândia	1.383	10
Planaltina	796	62
Ceilândia	601	0
Park Way	516	154
Vicente Pires	374	191
Sobradinho	271	6
Sobradinho II	246	12
Gama	233	72
Paranoá	168	3
Recanto das Emas	145	67
Samambaia	129	93
Riacho Fundo II	121	4
Águas Claras	111	45
Lago Norte	105	98
Sol Nascente e Pôr do Sol	92	81
Arapoanga	92	91
Santa Maria	89	37
Riacho Fundo	87	4
Itapoã	64	29
São Sebastião	63	5
Núcleo Bandeirante	54	16
Fercal	54	14
Arniqueira	48	48
SIA	40	40
Guará	36	36
SCIA/Estrutural	28	0
Jardim Botânico	25	25
Água Quente	18	15
Candangolândia	8	8
Lago Sul	8	8
Plano Piloto	6	6
Taguatinga	4	2
Total Geral	6.015	1.282

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Os resultados do mapeamento dos marcadores de agricultura urbana e periurbana no DF, mostraram que as RAs Brazlândia e Planaltina apresentaram maiores ocorrências (Figura 16), da mesma forma com os estabelecimentos agropecuários e com a relação de quantidade de produtores agropecuários do DF. Embora São Sebastião e Paranoá também possuam grandes extensões rurais, essas RAs possuem tipologias agrícolas patronais, que não foram o objetivo do mapeamento. Dessa forma, o mapa de calor apresentou uma menor incidência de agricultura em São Sebastião e Paranoá.

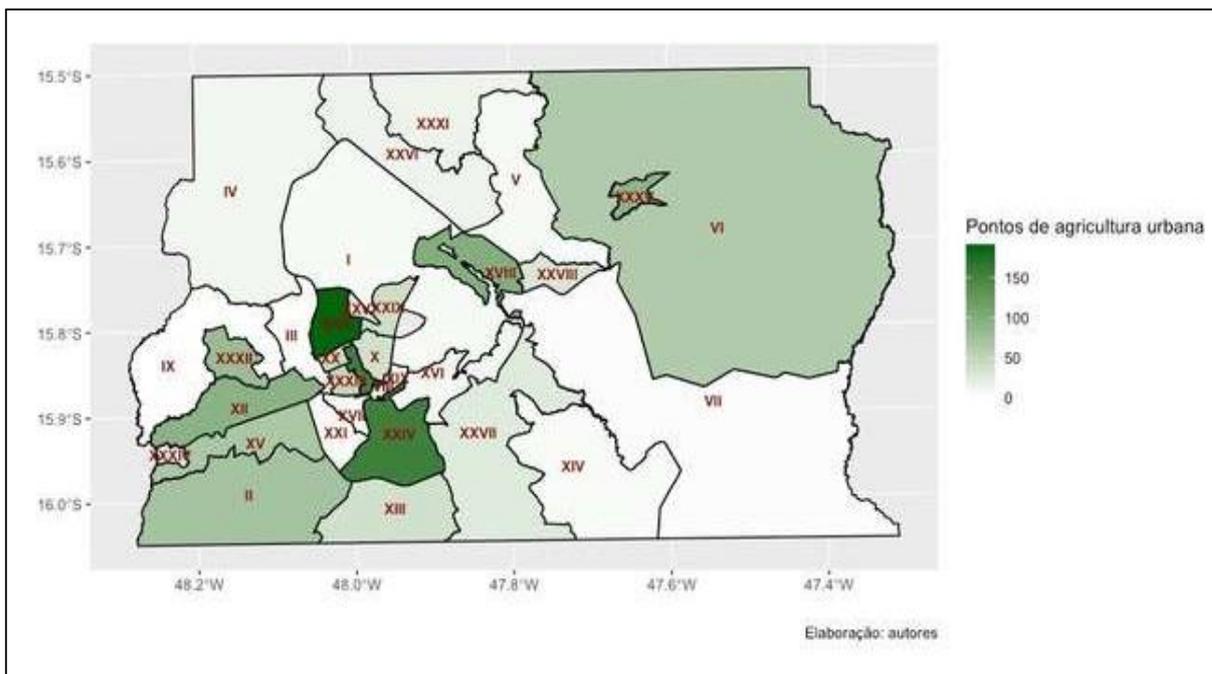
Figura 16 - Mapa de calor do mapeamento da agricultura no Distrito Federal



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Posteriormente, foram obtidos os resultados do mapeamento focados apenas em áreas urbanas (Figura 17), onde foram encontradas 1.282 áreas cultivadas em áreas urbanizadas no Distrito Federal.

Figura 17 - Mapa de calor do mapeamento da agricultura urbana no Distrito Federal



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

As Regiões Administrativas que apresentam maior concentração de agricultura urbana e periurbana, de acordo com o mapeamento realizado, foram Vicente Pires com 191 pontos e Park Way com 154. Na medida em que o mapeamento foi se estabelecendo com foco concentrado nas áreas urbanas, notou-se que muitas áreas cultivadas se faziam presentes desde às décadas de 1970 e 1990, as mesmas citadas no histórico anterior. Como exemplo, a RA Vicente Pires, antiga Colônia Agrícola dos anos 1990 e parcelada para fins habitacionais. Fatos como esse levam ao entendimento de que a urbanização está a cada ano avançando sobre as áreas produtivas, o que pode acarretar impacto na cadeia de produção e distribuição dos alimentos.

6.3. Análise amostral da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal

A análise amostral da AUP no Distrito Federal está apoiada nos levantamentos por sensoriamento remoto da ocorrência de cultivos agrícolas em área urbana e periurbana. Para isso, foi selecionada uma amostra para verificação a campo (*in loco*), registro fotográfico das áreas com uso de drone e, de forma complementar, identificação e coleta de relatos dos atores que promovem a agricultura urbana e periurbana no DF que aceitaram responder à pesquisa.

Para a verificação dos pontos de agricultura elaborou-se um planejamento amostral, considerando as 35 (trinta e cinco) regiões administrativas, as quais estão agrupadas em 7 (sete) Unidades de Planejamento Territorial (UPTs), conforme a Tabela 26.

Tabela 26 - Unidade de Planejamento Territorial e Regiões Administrativas¹⁵

Unidade de Planejamento Territorial	Regiões Administrativas
I. UPT Central	Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal, Cruzeiro e Candangolândia
II. UPT Central-Adjacente 1	Lago Sul, Lago Norte, Park Way e Varjão
III. UPT Central-Adjacente 2	Guará, Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo, Águas Claras, Vicente Pires, SIA e Estrutural
IV. UPT Oeste	Taguatinga, Samambaia, Ceilândia e Brazlândia
V. UPT Sul	Gama, Santa Maria, Recanto das Emas, Água Quente e Riacho Fundo II
VI. UPT Leste	Paranoá, Itapoã, São Sebastião e Jardim Botânico
VII. UPT Norte	Sobradinho, Sobradinho II, Fercal, Planaltina e Arapoanga

Fonte: Adaptado pela DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

A partir dessas delimitações, foram selecionadas 14 regiões administrativas que possuíam pontos classificados como urbanos e periurbanos. Assim, as RAs selecionadas foram: Plano Piloto, Park Way, Vicente Pires, Guará, Samambaia, Sol Nascente/Pôr do Sol, Brazlândia, Santa Maria, Riacho Fundo II, Paranoá, São Sebastião, Sobradinho I, Sobradinho II e Planaltina.

Do total de 6.015 (mil) pontos de cultivo, seguidos de uma análise exploratória por imagens de satélite, a escolha dos pontos se baseou nos seguintes parâmetros: I) pontos em proximidade às principais vias de articulação do DF, de forma a facilitar os deslocamentos no campo; II) áreas com maior proporção de pontos, levando em consideração as de maior proximidade ou inseridas em tecido urbano; e iii) consideração das culturas produzidas a partir dos dados da EMATER. Após a avaliação desses

¹⁵ Essa divisão foi instituída pelo Plano Diretor de Organização Territorial do Distrito Federal - PDOT, pela Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009 e atualizada por meio da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012.

parâmetros, delimitou-se 29 pontos que serviram de base para traçar os caminhos das rotas e a elaboração dos mapas de campo.

A análise exploratória contou com o auxílio de uma Aeronave Remotamente Pilotada (RPA), resultando numa avaliação das áreas no entorno imediato – raio de 500 metros a 1 km - dos 29 pontos focais, a fim de validar as áreas de cultivo mapeadas por sensoriamento remoto e verificar se de fato ainda estavam sendo usadas para a prática de agricultura.

A verificação dos pontos de cultivos em um *Buffer* de 1 km pode checar a existência de 430 áreas de cultivo periurbano e 198 áreas de cultivo intraurbano. Logo, foram confirmados cerca de 10% da amostra dos pontos totais mapeados por sensoriamento remoto (Tabela 27).

Tabela 27 - Número de áreas de cultivos em Buffer de 1 km

Região Administrativa	Unidade de Planejamento Territorial	Classificação da localização da área	Cultivos <i>buffer</i> 1 km
Plano Piloto	Central	Urbana	6
Park Way	Central Adjacente 1	Periurbana	102
Vicente Pires	Central Adjacente 2	Urbana	39
Guará	Central Adjacente 2	Urbana	6
Sol Nascente	Oeste	Urbana	55
Brazlândia	Oeste	Periurbana	51
Brazlândia	Oeste	Urbana	30
Santa Maria	Sul	Periurbana	37
Riacho Fundo II	Sul	Urbana	58
Paranoá	Leste	Periurbana	13
São Sebastião	Leste	Urbana	4
Sobradinho I	Leste	Periurbana	31
Sobradinho II	Norte	Periurbana	83
Planaltina	Norte	Periurbana	113
Total Geral	-----	-----	628

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

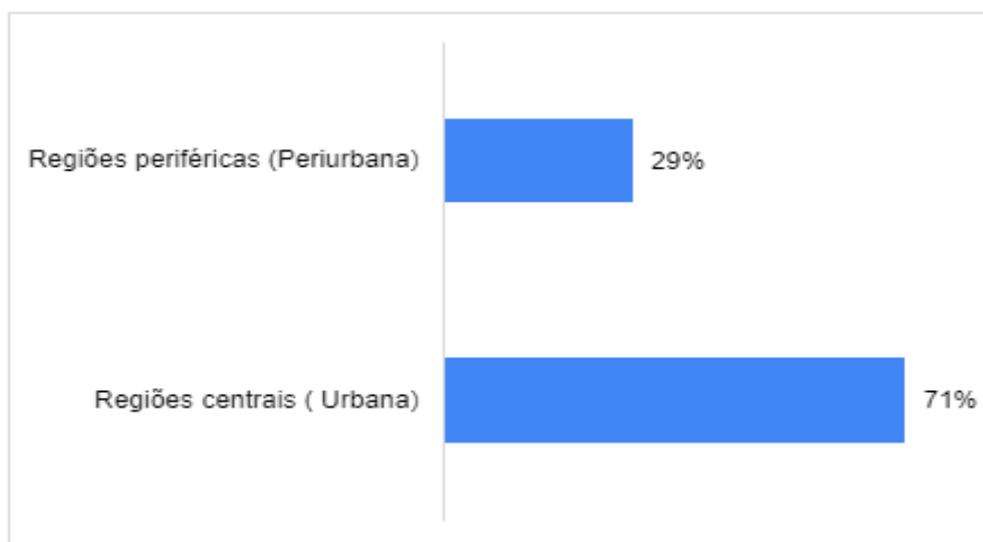
A Tabela 28 apresenta as Regiões Administrativas e em qual Unidade de Planejamento Territorial estão inseridas, assim como, a distribuição dos 29 pontos focais por RA. A pesquisa de campo também permitiu identificar que os pontos verificados *in loco* entre as 14 RAs estavam associados à agricultura urbana e periurbana.

Dos 29 pontos focais escolhidos para realização da visita técnica cerca de 29% integram as Regiões Periféricas (Periurbana) e 71% desses pontos estão inseridos nas Regiões Centrais (Urbana). Em algumas regiões administrativa foram visitadas mais de um local, por exemplo, a RA Plano Piloto, onde os 6 pontos mapeados por sensoriamento foram verificados (Gráfico 8).

Tabela 28 - Localização e distribuição dos pontos de cultivo da AUP visitados no Distrito Federal

Região Administrativa	Unidade de Planejamento Territorial	Classificação da localização da área	Pontos Cultivo Visitados
Plano Piloto	Central	Urbana	6
Park Way	Central Adjacente 1	Periurbana	1
Vicente Pires	Central Adjacente 2	Urbana	4
Guará	Central Adjacente 2	Urbana	1
Sol Nascente	Oeste	Urbana	2
Brazlândia	Oeste	Periurbana	2
Brazlândia	Oeste	Urbana	1
Santa Maria	Sul	Periurbana	2
Riacho Fundo II	Sul	Urbana	1
Paranoá	Leste	Periurbana	2
São Sebastião	Leste	Urbana	1
Sobradinho I	Leste	Periurbana	1
Sobradinho II	Norte	Periurbana	2
Planaltina	Norte	Periurbana	3
Total Geral	-----	-----	29

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Gráfico 8 - Porcentagem dos pontos de cultivos da AUP visitados no Distrito Federal

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Além da verificação no entorno imediato a partir dos 29 pontos, foi realizada uma visita técnica às propriedades. Nesse sentido foi possível entrevistar e avaliar a produção de 20 atores que promovem a agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal (Tabela 29), traçando um perfil da trajetória de sua produção.

Tabela 29 - Número de entrevistados por Região Administrativa

Região Administrativa	Classificação da localização da área	Nº de entrevistados
Plano Piloto	Urbana	2
Park Way	Periurbana	0
Vicente Pires	Urbana	3
Guará	Urbana	1
Sol Nascente/Pôr do Sol	Urbana	2
Brazlândia	Periurbana	1
Brazlândia	Urbana	1
Santa Maria	Periurbana	2
Riacho Fundo II	Urbana	1
Paranoá	Periurbana	0
São Sebastião	Urbana	1
Sobradinho I	Periurbana	1
Sobradinho II	Periurbana	2
Planaltina	Periurbana	3
Total Geral	-----	20

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

A partir das entrevistas e atividades de campo, pode ser verificado que a produção da AUP no Distrito Federal é bem diversificada, abarcando todos os tipos de cultivos alimentares, sendo produzidos mais de um tipo de produto em cada área. Nas áreas visitadas há um predomínio no cultivo de hortaliças (12 áreas) e frutíferas (4 áreas), contudo, há produção de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), criação de peixe, produção de compostagem, floricultura, plantas medicinais, criação de pequenos animais e manejo em áreas de vegetação nativa.

De acordo com as entrevistas realizadas com os atores que promovem a AUP no Distrito Federal, o escoamento da produção é bem diversificado. Alguns vendem seus produtos em feiras nas regiões administrativas do Distrito Federal e nas Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF). Também na venda direta por meio do Projeto Colha e Pague,¹⁶ CSA¹⁷ (Comunidade que Sustentam a Agricultura) e doação. Além disso, há produtores que comercializam por intermédio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição da Produção da Agricultura – PAPA/DF. É importante ressaltar que alguns agricultores usam mais de um canal de distribuição para a comercialização dos produtos

Para ter acesso aos programas PAPA-DF e PNAE os agricultores urbanos e periurbanos de base familiar, precisam ter a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Nessa pesquisa, apenas 2 dos entrevistados relataram possuir a DAP e o Cartão de Produtor Rural.

¹⁶ O "Colha e Pague" vem para reduzir custos para produtores e consumidores. O atravessador deixa de existir e o consumidor escolhe os produtos que deseja diretamente da horta ou do pomar da propriedade, evitando o desperdício. Essas atividades buscam levar a experiência da colheita da fruta fresca e saudável para o público urbano, que não tem um pomar ao seu alcance.

¹⁷ As CSAs buscam um desenvolvimento agrário sustentável e a distribuição dos produtos orgânicos e agroecológicos diretamente entre agricultores locais e consumidores. As duas partes dividem responsabilidades, riscos e benefícios da produção agrícola.

A produção na AUP do Distrito Federal ocorre em pequenas áreas que variam entre 0,50 e 14 hectares, onde há predomínio da horticultura e fruticultura.

Na RA Park Way (Vargem Bonita) durante a visita técnica não foi realizada nenhuma entrevista. Contudo, foi feita a verificação da ocorrência de agricultura em uma área de aproximadamente 6 hectares. Essa área está localizada nas franjas urbanas (Periurbana) da Região Administrativa e possui uma produção predominante de hortaliças. O Park Way é um exemplo de região que passou por um processo de urbanização e conseqüentemente, a prática de agricultura nessa área sofre com a pressão imobiliária e, em alguns casos, acaba sendo erradicada da paisagem urbana em geral. A manutenção destas áreas contribuiria para melhor aproveitamento do solo, mantendo-se áreas permeáveis entre a malha edificada, além dos benefícios socioambientais e econômicos (Figura 18).

Figura 18 - Agricultura Periurbana - RA Park Way



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Apesar da pesquisa de campo ter como foco áreas com maior proximidade à ocupação urbana, alguns pontos foram verificados devido ao processo de urbanização em detrimento do solo rural. Nesse sentido, foi visitada uma área nas proximidades do Café Sem Troco - RA Paranoá, sendo verificado o cultivo de hortaliças entre parcelamentos e usina de energia solar (Figura 19).

Figura 19 - Agricultura Periurbana - Paranoá - DF

Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Na RA Paranoá foi possível identificar uma paisagem heterogênea, pois apesar do processo de urbanização no entorno, há um predomínio de grandes e pequenas áreas de agricultura. Também se observou que a Região Administrativa possui áreas rurais contínuas próximas as franjas urbanas, local onde foi possível encontrar a área de agricultura periurbana (Figura 20).

Figura 20 - Área rural contínua próxima as franjas urbanas

Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Além de conferir se as produções ainda estavam em atividade, o campo buscou classificar a agricultura urbana e periurbana em tipologias, as quais poderão auxiliar na construção de normativas e políticas de acesso a crédito e insumos, bem como traçar cenários de produção com objetivos diversos.

6.4. Tipologias de Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal

Devido à heterogeneidade territorial, as tipologias têm um papel determinante em apontar as vocações dos cultivos e as especificidades de uso do solo ao qual estão associadas. Dessa forma, traçar uma metodologia de identificação e caracterização das tipologias de agriculturas praticadas nas áreas urbanas e periurbanas é uma etapa necessária.

A etapa metodológica no estudo da AUP, além de permitir compreender a atividade agrícola que ocorre no espaço urbano, subsidia o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas para o fomento da atividade. Nesse contexto, todo diagnóstico deve partir de uma definição e tipologia que incorporem o conjunto de casos previstos de serem encontrados no trabalho de campo (SANTANDREU, 2001).

O processo de definição da tipologia parte do conhecimento prévio do trabalho, associado às informações recolhidas no trabalho de campo que pode conter visitas, entrevistas, entre outras técnicas de pesquisa (SANTANDREU, 2001). Desta forma, o número de critérios, bem como suas variáveis, dependerá da análise prévia da equipe de pesquisa, articulada às novas informações produzidas pelo trabalho de campo. É importante destacar que as tipologias definidas estarão sujeitas à revisão ao longo do processo de diagnóstico (SANTANDREU, 2001).

A análise das tipologias inicialmente estabeleceu critérios para caracterizar e classificar a AUP. Mougeot (2000), uma das primeiras referências neste tipo de abordagem, propôs a utilização de seis critérios, a saber: 1. Tipos de atividades econômicas desenvolvidas; 2. As categorias de produtos (alimentares e não alimentares); 3. A localização (intra ou periurbano); 4. Os tipos de áreas onde a AUP é praticada; 5. Os sistemas de produção; 6. A destinação dos produtos e a escalas de produção. Mais recentemente, o Projeto *Urban Green Train*¹⁸ desenvolvido entre os anos de 2016 e 2017 (KUHNS *et al.*, 2016a), identificou dezesseis critérios considerados relevantes para a composição da tipologia da agricultura urbana:

- Orientação para o mercado (consumo doméstico, comercialização direta, mercados anônimos);
- Qualidade dos produtos (genéricos, específicos, certificados);
- Produtos e serviços únicos ou múltiplos;
- Grau de dedicação (passatempo, profissional em tempo parcial, profissional em tempo integral);
- Empresa / comunitária (individual, familiar, social de base comunitária);
- Localização (área urbana, periurbana, múltiplos locais);
- Nível de tecnologia / método de produção (muita ou pouca tecnologia);
- Prática tradicional / inovadora (métodos já bem estabelecidos / métodos novos, inovadores);
- Público ou privado;

¹⁸ Este projeto teve como objetivo encorajar iniciativas comerciais pioneiras de agricultura urbana com base na troca de conhecimentos e na cooperação mútua entre diferentes atores a fim de atender a demanda global por inovações ambientais urbanas. A iniciativa foi financiada pela União Europeia e pela Agência Nacional Italiana (KUHNS *et al.*, 2016a).

- Prioridade para a horticultura (horticultura especializada, horticultura como atividade secundária);
- Voltado para o local (*placemaking*);
- Cultivos em áreas construídas (em terraços, paredes verticais ou áreas industriais);
- Cultivos em campo aberto;
- Modos de financiamento;
- Recursos/(re)uso de insumos e resíduos; e
- Modos de transporte.

No Brasil foram produzidos estudos com a finalidade de reconhecer as tipologias de AUP nas cidades de São Paulo e Belém (INSTITUTO ESCOLHAS, 2020; 2022). Estes trabalhos utilizaram os mesmos dez critérios: 1. Função principal; 2. Tipo de mão de obra; 3. Gestão; 4. Formas de organização; 5. Escala de produção; 6. Tipos de produção/produtos; 7. Manejo; 8. Emprego de tecnologia; 9. Canais de comercialização; e 10. Localização. No entanto, o conjunto de variáveis foram adaptadas para as distintas realidades socioeconômicas e ambientais dos dois municípios.

Em São Paulo, o critério de localização, por exemplo, utilizou as variáveis dentro e fora do tecido urbano para realizar a classificação. Enquanto em Belém percebeu-se que a localização “várzea ou terra firme” e “continente ou ilha” era definidora para os distintos tipos de agricultura.

Kuhns *et al.* (2016b) levantaram vários tipos de AUP ao redor do mundo os quais foram classificados de acordo com suas características, localização, funções, aspectos técnicos, desafios de desenvolvimento e necessidade de apoio. Este trabalho resultou em onze tipos: 1. Microagricultura dentro e ao redor da moradia; 2. Cultivo no telhado (ao ar livre ou em estufas); 3. Hortas comunitárias e institucionais; 4. Horticultura comercial de pequena escala; 5. Criação de animais comercial de pequena escala; 6. Aquicultura / aquaponia urbana; 7. Sistemas de produção especializada de pequena escala; 8. Grandes empresas agroalimentares urbanas; 9. Operações agrícolas urbanas multifuncionais; 10. Silvicultura urbana; e 11. Cultivos verticais (KUHNS *et al.*, 2016b), dos quais destacamos a micro-agricultura¹⁹ dentro e ao redor das moradias, a horticultura comercial de pequena escala e as grandes empresas agroalimentares.

Em estudo realizado em Chicago no Estados Unidos, Taylor e Lovell (2012) classificaram as AUP em cinco tipos: horta residencial, escolar, comercial, horta em lote baldio e a comunitária ou institucional. A flexibilidade da classificação tipológica permite reconhecer as especificidades de cada município ou região, bem como tipos de agricultura que ocorrem nos distintos locais. A existência de uma agricultura familiar multifuncional urbana foi relatada nos municípios de Belém e São Paulo. No entanto, a agricultura vertical, idealizada para espaços fechados só foi registrada em São Paulo (INSTITUTO ESCOLHAS, 2020; 2022). Em Belém foi identificado um tipo de agricultura específico, que pode ser característico da Amazônia, realizado em áreas de uso comum que tem como principal produto o açaí (INSTITUTO ESCOLHAS, 2022).

O tipo de agricultura urbana e periurbana praticado irá determinar quais indicadores podem ser importantes para a análise (KUHNS *et al.*, 2016a)., O Quadro 1 apresenta os critérios e variáveis propostos inicialmente.

¹⁹ De maneira geral a micro-agricultura é entendida como uma agricultura de pequena escala localiza no ambiente doméstico ou residencial. Já a micro-agricultura modular é realizada usando equipamentos modulares pequenos e automatizados para a produção de alimentos e utilizam poucos metros quadrados (BEYER, 2019).

Quadro 1 - Critérios e variáveis para a verificação da tipologia de Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal

Critérios	Localização	Mão de obra	Principal Função	Gestão	Grau de Dedicção
Variáveis	Intraurbana, Urbana ou Periurbana	Individual, Familiar, Contratado, Comunitário, Contratado ou Voluntário	Autoconsumo, Comercial, Educativo ou Política de Saúde	Individual, familiar, patronal, institucional ou pública	Passatempo/Lazer, profissional tempo parcial ou profissional tempo integral
Critérios	Tamanho da Área	Tipos de Produção	Manejo	Canais de Comercialização	Organizações Coletivas
Variáveis	Lote urbano, canteiro em área pública, minifúndio, pequena propriedade, média propriedade e grande propriedade	Lavoura temporária, lavoura permanente, horticultura, produção florestal, produção animal ou extrativismo	Agroecológico sem certificação, agroecológico ou orgânico com certificação, convencional ou sistemas agroflorestais	Venda direta, feira, Ceasa, atacado ou varejo	Não participa, Associações, Sindicatos, Cooperativas, Movimentos Sociais ou Coletivos informais

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan a partir de consulta a Biazoti *et al.* (2021), Caldas e Jayo (2019), Instituto Escolhas (2020;2022), Kuhns *et al.*, (2016a; 2016b), Mougeot (2000), Santandreu e Lovo (2007) e Taylor e Lovell (2012).

Com objetivo de realizar uma análise preliminar de alguns critérios, foi realizada uma avaliação exploratória de imagens de satélite utilizando marcadores visuais²⁰ e geoprocessamento. Quanto ao critério de localização, foi possível observar no Distrito Federal a ocorrência de agricultura no espaço intraurbano, nas bordas da malha urbana e no espaço periurbano. Na Região Administrativa de Vicente Pires, por exemplo, foi mapeado um polígono de agricultura urbana no espaço intraurbano com uma área aproximada de 4,49 hectares (Figura 21).

Figura 21 - Polígono de agricultura urbana mapeado por imagem de satélite com área de 4,49 hectares na Região Administrativa de Vicente Pires



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2022

A agricultura periurbana, como apontado anteriormente, foi visualizada em várias RAs, como Samambaia, Sobradinho, Riacho Fundo II e Park Way. Com o rápido crescimento demográfico no período de 1990 a 2000 no Distrito Federal, houve uma expansão do mercado consumidor e somado ao apoio técnico do governo viabilizaram a utilização intensiva da terra em áreas próximas à cidade (DOURADO, 2015). Nessas regiões foi possível identificar uma área contínua de agricultura que contempla diversos estabelecimentos agropecuários levantados pelo Censo Agropecuário 2017. A Figura 22 representa uma dessas áreas identificada na RA de Samambaia.

²⁰ A identificação e o desenho das Agricultura Urbana realizada manualmente em softwares de geoprocessamento utilizam marcadores visuais com o layout de plantios ortogonal, vegetação plantada em fileiras ou em canteiros separados por caminhos e terra nua ou cobertura morta entre plantas individuais ou fileiras de plantas (SAVIAN, 2021).

Figura 22 - Área de agricultura localizada na borda da malha urbana na RA Samambaia, Distrito Federal - 2022



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2022

Os espaços periurbanos estão fora da mancha urbana, porém próximos e integrados às cidades (CALDAS; JAYO, 2019). Essas áreas ainda que não estejam conectadas geograficamente à malha urbana, se relacionam diretamente do ponto de vista socioeconômico e ambiental e, ainda, são influenciadas pelo processo de urbanização. Em Planaltina foi visitada a área do Assentamento Pequeno Willian, localizado a menos de dez quilômetros da malha urbana. A proximidade geográfica da agricultura com a malha urbana dessa região pode ser visualizada na Figura 23.

Figura 23 - Área de agricultura periurbana localizada na RA Planaltina - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Nota: A - Visão geral de área de agricultura periurbana localizada em Planaltina, DF. Aos fundos da imagem é possível visualizar a área urbanizada;

B - Detalhe da área agrícola à esquerda uma unidade de produção de hortaliças e, à direita, o Assentamento Pequeno Willian.

Entre as três variáveis do critério de localização das áreas, periurbana é a mais difícil de estabelecer. A tomada de decisão da pesquisa sobre o “espaço periurbano” deve partir de um conhecimento prévio do território e da definição de premissas. A integração entre a produção e o consumo e o estabelecimento de um raio de extensão urbana, são algumas alternativas para definição do espaço periurbano. Thebo, Drechsel e Lambin (2014), por exemplo, para estimar a área global de terras agrícolas urbanas, definiram um raio de 20 km ao redor da cidade para o espaço periurbano que, somado ao urbano, resultou em uma área de 68 milhões de hectares destinadas à produção agrícola. No entanto, essa premissa não se torna possível no Distrito Federal para delimitação periurbana devido a dimensão do território distrital. Nesse sentido, como já relatado, a área periurbana foi avaliada considerando as produções que se inserem nas franjas urbanas e em áreas com proximidade de usos caracterizados como urbanos.

A proposta também inclui o critério grau de dedicação sugerida por Kuhns *et al.*, (2016a). Para os autores, é necessário separar as atividades profissionais das de subsistência ou lazer.

Nos estabelecimentos agropecuários levantados no Censo Agropecuário (IBGE, 2017),²¹ 64,5% foram classificados como chácaras, enquanto as fazendas representam 0,14%. Esta informação revela a importância dos minifúndios na agricultura do DF (critério tamanho da área) e indica a necessidade de verificar a ocorrência e a importância de uma agricultura não profissional ligada ao lazer ou à manutenção do patrimônio de seus proprietários (critério grau de dedicação).

Na Região Administrativa do Gama foi registrado um polígono que indica este tipo de agricultura (característica de lazer e patrimônio) anexo à malha urbana de Engenho das Lajes (Figura 24). O proprietário é assalariado e o colaborador (denominado de caseiro) é quem reside na área e trabalha no cultivo de lichias.

Figura 24 - Área de agricultura urbana localizada na localidade de Engenho das Lajes, RA Gama - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2022

²¹ Análise realizada a partir do arquivo *shapefile* dos estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2017).

Com base nos conceitos de AUP apresentados e considerando a dinâmica territorial do Distrito Federal, assim como os dados coletados nos ensaios a campo e a partir das visitas técnicas nas áreas de cultivos, esse estudo propôs a utilização de nove critérios para análise da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal: localização, escala de produção, tipo de mão de obra, gestão, formas de organização, tipos de produção/produtos, manejo, canais de comercialização e distribuição. O que resultou na classificação de quatro tipologias, que são: Agricultura Periurbana, Agricultura Urbana de Remanescente Rural (Resistência), Quintais produtivos ou Biodiversos e Agricultura de Ativismo.

6.5. Agricultura Periurbana

A Agricultura Periurbana abarca cultivos desenvolvidos nas franjas urbanas ou fora da área urbana consolidada, de uso privado e com o foco na comercialização e autoconsumo. Inclui nessa tipologia os acampamentos e assentamentos de Reforma Agrária, ainda que não estejam conectados à malha urbana, relacionam diretamente do ponto de vista socioeconômico e ambiental. E, além disso, são influenciados pelo processo de urbanização.

Essa tipologia foi identificada nas Regiões Administrativas de Planaltina, Paranoá, Brazlândia, Sobradinho I, Sobradinho II e Park Way.

Esse estudo traz o Acampamento 8 de Março como um exemplo da tipologia de Agricultura Periurbana. Está localizado às margens da Rodovia BR 020, em Planaltina-DF, onde as famílias ocupam cerca de 3 hectares para moradia e outros 14 hectares, exclusivamente para fins de produção (Figura 25).

Figura 25 - Imagem do Acampamento 8 de Março (Agricultura Periurbana) captada pelo drone - RA Planaltina - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Apesar do Acampamento 8 de Março estar localizado em um espaço pequeno, ele é autossuficiente e o manejo da produção é agroecológico sem certificação. A função principal da produção visa o autoconsumo, a comercialização do excedente e doação. A área tem uma produção diversificada de hortaliças, frutas e legumes e a mão de obra é familiar (Figura 26).

Figura 26 - Área de cultivo do Acampamento 8 de Março - RA Planaltina - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

No que se refere aos canais de distribuição e comercialização, o acampamento enfrenta dificuldades, pois o mercado é competitivo e não possui selo de produção orgânica/agroecológico. As famílias acampadas também não possuem Declaração de Aptidão ao Pronaf, impedindo a participação nos canais institucionais de compras de alimentos da agricultura familiar já existentes, como, o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), bem como os equipamentos e as políticas de segurança alimentar. A Agricultura Periurbana de base familiar possui uma grande relevância para a garantia do abastecimento alimentar nos centros urbanos e, por isso, deve ser fortalecida.

Outro exemplo de agricultura periurbana encontra-se na RA de Sobradinho (Lago Oeste), sendo a função principal a comercial. São 2 hectares de produção de uva Niágara rosada e branca e pitaia (Figura 27). O manejo da produção é orgânico. A gestão da propriedade é individual e os canais de distribuição e comercialização são realizados por meio do Projeto Colha e Pague e venda direta pelas redes sociais. Além das frutas *in natura* vendem sucos e geleias.

Figura 27 - Cultivo de uva e pitaia - Agricultura Periurbana RA Sobradinho - DF

Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

6.6. Agricultura Urbana de Remanescente Rural (Resistência)

A Agricultura de Área Remanescente Rural é aquela voltada para fins comerciais e/ou de subsistência, que se localizam em área que compunha o cinturão verde produtivo do Distrito Federal, e que foram urbanizadas devido ao processo de expansão urbana. Essa tipologia está presente nas regiões administrativas de Vicente Pires, Riacho Fundo e Sol Nascente/Pôr do Sol.

A área escolhida para compor essa tipologia está localizada em Vicente Pires e, de acordo com as informações do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal, essa chácara faz parte de um loteamento que era composto por um total de 380 estabelecimentos, onde restaram 80 chácaras sendo que, atualmente esse número diminuiu. A urbanização de Vicente Pires não foi um processo pleno, por isso, há a presença de agricultura em meio à área urbana (Figura 28).

Em uma área de 3 hectares a função principal da produção é comercial. Os agricultores cultivam mais 33 espécies de hortaliças, sendo 10 variedades de alface. Por semana, eles plantam mais de 20 mil pés e colhem em média 90 mil maços (unidades de hortaliças por mês). A gestão da propriedade é familiar, todavia, contam com mão de obra contratada e são reconhecidos como produtores rurais por meio do Cartão do Produtor Rural.²² A comercialização da produção é feita na Feira do Produtor, CEASA. Também abastecem o comércio local de Vicente Pires e escoam a produção para a RA Águas Claras.

²² Cartão do Produtor Rural de maneira geral, se trata do cadastro na Secretaria da Fazenda (Sefaz) de um produtor rural levando em consideração o vínculo dessa pessoa com a área que ela realiza sua produção.

Figura 28 - Agricultura Urbana de Remanescente Rural - RA Vicente Pires - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Na Figura 29, é possível observar uma área de Agricultura Urbana de Remanescente Rural em meio ao processo de expansão urbana. E, essas áreas, sofrem com a incerteza de permanência no local devido à pressão imobiliária, inclusive com os impactos do processo de urbanização, exemplificado pela ocupação da bacia de detenção que ocupa cerca de 2 hectares da área antes produtiva para amortecimento das cheias da Região Administrativa.

Figura 29 - Área de Agricultura Urbana de Remanescente Rural - Vicente Pires



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

6.7. Quintais Produtivos e Biodiversos

Esse estudo considerou que os Quintais Produtivos ou Biodiversos, são aqueles que se caracterizam por áreas públicas ou privadas em regiões urbanas e periurbanas, como por exemplo jardins produtivos, hortas, frutíferas, plantas medicinais e a criação de pequenos animais, com foco no lazer, autoconsumo, e/ou de comunidades, com manejo majoritariamente de base agroecológica ou sistemas agroflorestais. A partir das visitas de campo, a tipologia foi identificada nas RAs de São Sebastião, Plano Piloto, Guará e uma área para implementação dessa tipologia em Santa Maria.

De forma exemplificativa, a Horta Girassol representa a tipologia de quintais produtivos ou biodiversos. O Instituto Horta Girassol surgiu em resposta a uma tragédia ocorrida na Região Administrativa São Sebastião em 2005, quando um surto de Hantavírus matou algumas pessoas. A doença surgiu de um lixão abandonado que, depois da mobilização da comunidade, foi removido e substituído por uma horta urbana, hoje considerada a maior de Brasília. Além da implementação da horta, a experiência com a restauração das nascentes nas proximidades tem sido um sucesso. Foram retirados em média três caminhões de resíduos sólidos e, a produção orgânica, é vendida a preços acessíveis e os lucros complementam a renda dos participantes (OLIVEIRA, 2019).

Faz 18 anos que a Horta Girassol está em produção e está localizada na área urbana da RA São Sebastião. Segundo os critérios, a escala de produção foi classificada como Quintal Produtivo ou Biodiversos e o tamanho da área é de um hectare (Figura 30).

Figura 30 - Horta Girassol - RA São Sebastião - DF



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

A área tem uma produção diversificada com mais de 37 espécies, entre elas: alface, cebolinha, mostarda, alho poró e pimentão, couve, cheiro-verde, taioba, banana, abóbora, plantas medicinais, PANCs, frutíferas e horticultura no geral, criação de pequenos animais e criação de peixes (Figura 31).

O manejo é de base agroecológica e encontra-se em processo de transição para Sistema Agroflorestal. A mão de obra é composta por integrantes da família e voluntários. E,

além disso, a horta transformou-se em uma escola de capacitação, ofertando cursos sobre cultivos de PANCs, manejo agroflorestal, entre outros.

Figura 31 - Tanques para criação de peixes na Horta Girassol



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Os canais de distribuição e comercialização são feitos por meio de CSA (Comunidades que Sustentam a Agricultura), venda direta para a comunidade de São Sebastião e doação do excedente para creches da região. É importante ressaltar que CSA (*Community-Supported Agriculture*) significa agricultura apoiada pela comunidade. São parcerias locais e solidárias entre produtores e consumidores que são responsáveis pela geração de renda.

6.8. Agricultura de Ativismo

No que se refere à agricultura urbana com ativismo do ponto de vista conceitual, pode se configurar enquanto uma prática de apropriação mais tranquila e silenciosa do espaço público (MANIER, 2012). Além disso, a agricultura urbana como ativismo, especialmente no que tange à ampliação de sua discussão utópica: em cada pequena ação de caráter local, há a vultosa ambição de reivindicar a capacidade de produzir alimentos no espaço urbano (NAGIB, 2018).

Para esse estudo, considerou-se que a tipologia de agricultura de ativismo pode ser definida como uso de áreas públicas para o plantio capaz de reestruturar o espaço urbano. Além de revitalizar áreas degradadas a partir de sua expressão ativista, que em sua maioria, faz uso de sistemas agroflorestais, como forma de preservação das áreas verdes públicas por meio da produção alimentar.

Nesse estudo, foram identificadas duas áreas com essa tipologia na RA do Plano Piloto. Essa iniciativa está inserida na Quadra 416 Norte, região central com mancha urbana consolidada. O tamanho da área é de 0,50 hectare. A função principal é autoconsumo e doação.

O projeto tem como objetivo fortalecer a vida comunitária, a educação ambiental, a alimentação saudável e a medicina natural. Além disso, é uma iniciativa dos moradores da SQN 416 e o coletivo compõe a Articulação de Grupos de Agricultura Urbana no DF, (AGAU-DF) e também o Grupo de Trabalho de Agricultura Urbana e Cidadania no Movimento Nossa Brasília, vinculado à Rede Latino Americana por Cidades Justas, Democráticas e Sustentáveis. A Figura 32 mostra a área da Agricultura de Ativismo.

Figura 32 - Agricultura de Ativismo: Horta comunitária da 416 Norte - Plano Piloto



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

O cultivo é diversificado com frutíferas, PANCs, hortaliças, plantas medicinais e o manejo segue os princípios da agroecologia integrados aos Sistemas Agroflorestais (Figura 33).

Figura 33 - Agricultura de Ativismo 416 Norte, cultivo em Sistema Agroflorestal



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Ao delimitar as tipologias de Agricultura Urbana e Periurbana para o Distrito Federal, dadas as particularidades do território, ficam evidenciadas a necessidade de normativas e fomento direcionadas para cada uma delas, assim como já ocorre nas produções do rural estrito.

7. POTENCIAL E CENÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA

Um dos objetivos propostos nesse estudo foi a análise do potencial e dos cenários para o desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana para além da existente no Distrito Federal, a fim de avaliar o potencial para proporcionar o alcance da segurança alimentar e nutricional e contribuir para o encurtamento das cadeias de distribuição.

Em meio ao contexto do aumento dos índices de insegurança alimentar, em especial, nos países do Sul Global, há necessidade de repensar em uma nova formulação do sistema agroalimentar atual, seja por meio de políticas públicas, ou por iniciativas que apontem áreas potenciais para o desenvolvimento da AUP. Em razão disso, a AUP também pode ser concebida como um dos componentes para o desenvolvimento sustentável e territorial (AQUINO; ASSIS, 2007; TENDERO; PHUNG, 2019), se inserindo na lógica da economia circular por meio da utilização dos recursos existentes no território.

O potencial de desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana em um espaço geográfico, pode ser avaliado a partir da disponibilidade de áreas para a sua expansão. No Brasil, diversos estudos têm apontado os “vazios urbanos” como áreas potenciais para o desenvolvimento da agricultura. O vazio urbano é um conceito utilizado para definir áreas providas de infraestrutura urbana e que estão ocupadas por edificações sem uso ou atividade, ou porque estão de fato vazios, ou seja, desocupados (BORDE, 2006).

O vazio enquanto um espaço potencial para agricultura urbana foi estudado em Curitiba (PR), Lages (SC) e Belém (PA), por exemplo, onde foram considerados espaços potenciais os lotes não edificados e glebas não urbanizadas (INSTITUTO ESCOLHAS, 2022; LIMA e GADENS, 2019; SAVIAN, 2021). Nestes municípios foram mapeados a partir de imagens de satélites áreas de 3.205,4 hectares em Lages e 1.170,06 hectares em Belém. Já em Curitiba, foi estudado apenas o bairro Tatuquara, onde identificou-se que 28% são compostos por lotes vazios e remanescentes urbanos.

Além de áreas desprovidas de edificações e infraestrutura urbanas, outros espaços podem ser considerados como potenciais para o desenvolvimento da agricultura nas cidades. Em Belém (PA) foram apontadas as áreas florestais presentes nos estabelecimentos agropecuários com espaços potenciais para o desenvolvimento da produção de açaí no sistema de manejo de mínimo impacto (INSTITUTO ESCOLHAS, 2022). Sanyé-Mengual *et al.* (2018) estimaram o potencial de produção de alimentos na implementação de estufas nos telhados dos edifícios comerciais em oito cidades na Europa e América do Sul, incluindo a cidade de São Carlos no Brasil.

Fazendo um recorte para o Distrito Federal, os espaços potenciais para o desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana ocorrem em áreas públicas e privadas que não possuem vegetação nativa e edificações. No que se refere às áreas urbanizadas que estão divididas em lotes e quadras, contudo, não foram edificadas, são espaços que podem ser considerados potenciais para a Agricultura Urbana e Periurbana.

Nas entrevistas com atores chaves do poder público foi mencionada a possibilidade de a SEAGRI-DF dar início a um assentamento em área pública, preferencialmente em áreas que são mal utilizadas. Para isso, é preciso estar de acordo com a Política de Regularização de Ocupação da Gleba Pública Rural e com Características Rurais Inserida

na Zona Urbana.²³ Todavia, para ser elegível a abertura de regularização junto a SEAGRI-DF, é preciso atender aos critérios estabelecidos pela Lei de Regularização:

- I. Ocupação de gleba rural não inferior a 2 hectares. Caso a ocupação seja em gleba com características rurais inserida em zona urbana não deverá ser inferior a 0,25 hectare;
- II. A ocupação tenha sido de forma direta, mansa e pacífica anteriormente a 22 de dezembro de 2016, sendo por sucessão ou causa mortis, comprovada através de sensoriamento remoto ou documentação;
- III. Ter atividade rural efetiva na área, sendo comprovado por laudo técnico da SEAGRI-DF ou pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF);
- IV. Não ser concessionário de outra terra pública rural que pertença ao Distrito Federal ou à Terracap;
- V. Estar adimplente com o Imposto Territorial Rural (ITR) ou com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU);
- VI. Apresentação da inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

É importante destacar que os espaços potenciais para a agricultura nas Áreas Urbanas e Periurbanas dentro da dinâmica espacial do Distrito Federal, competem com outras formas de uso do solo urbano, o que pode restringir o acesso à terra motivada pela especulação imobiliária, ausência de políticas públicas específicas de acesso à terra para agricultura, entre outros fatores. Reconhecendo estas formas de uso do solo urbano, defende-se a agricultura como uma atividade que pode melhorar o ecossistema urbano e proporcionar benefícios econômico, ecológicos e sociais, assim como delimita a política da PAUUP.

A projeção para a Agricultura Urbana e Periurbana partiu da disponibilidade dos espaços potenciais para o desenvolvimento da atividade. Foram identificados lotes vagos e áreas com o solo exposto considerados como áreas potenciais no Distrito Federal.

Os lotes vagos são áreas urbanizadas que passaram por um parcelamento de uso do solo, com o estabelecimento de quadras e lotes que, no entanto, não foram edificadas. Já as áreas com solo expostos são espaços contidos no interior do território do Distrito Federal não urbanizados e que não possuem vegetação (nativa ou exótica), sendo, portanto, espaços que não cumprem função social²⁴ e /ou ambiental.

No caso das áreas de solo exposto, destaca-se ainda que a ausência de cobertura do solo faz com que ocorra um maior escoamento superficial de água durante a ocorrência de precipitação, o que diminui a infiltração e conseqüentemente, o armazenamento de água no solo. O manejo dessas áreas para o território distrital, região de elevado estresse hídrico e mais de 60% do território sobre médio a muito alto risco de perda de recarga de aquíferos, favorece a provisão hídrica e apresenta a multifuncionalidade da produção agrícola urbana e periurbana.

A escolha dos espaços potenciais possibilitou a classificação em dois recortes territoriais urbano e periurbano: os lotes vazios, por estarem inseridos na mancha urbana foram classificados como urbano, enquanto as áreas de solo exposto que estão localizadas nas bordas e próximas à mancha urbana foram classificadas como periurbanas. A partir desta classificação, o cenário de produção projetado propõe a inserção de dois tipos de

²³ Em determinadas etapas do processo de regularização, área rural (remanescentes rurais) inserida em Zona Urbana precisa passar pela anuência de outros órgãos, conforme define o Plano Diretor de Ordenamento Territorial onde deverá passar por anuência prévia da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH), Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap) e outros órgãos, a depender da localização da área rural.

²⁴ São consideradas funções sociais urbanísticas: habitação, trabalho, lazer e mobilidade; funções de cidadania: educação saúde, segurança e proteção; e as funções de gestão: prestação de serviços, planejamento, preservação do patrimônio cultural e natural, e sustentabilidade urbana (GARCIA e BERNARDI, 2008)

agricultura identificados pela pesquisa no Distrito Federal, os quintais produtivos e biodiversos que inclui a prática de base agroecológica e a produção em área periurbana com agricultura de base familiar. A Figura 34 apresenta o esquema explicativo para a projeção do potencial da agricultura urbana e periurbana.

Figura 34 - Esquema explicativo dos espaços potenciais e sua projeção para a Agricultura Urbana e Periurbana do Distrito Federal, Brasil



Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

No Distrito Federal o fomento à agricultura já existente e a sua expansão nos espaços potenciais, poderá atender a múltiplos objetivos, como a produção de alimentos, geração de trabalho e renda, diminuição na emissão dos gases de efeito estufa e a provisão de serviços ambientais hídricos por meio das práticas de revolvimento do solo. Na sequência do texto, são apresentadas as premissas que compuseram a projeção do potencial da Agricultura Urbana e Periurbana, bem como os resultados encontrados.

7.1. Espaços potenciais para o desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal

Para identificação, localização e quantificação dos espaços potenciais para Agricultura Urbana e Periurbana foram utilizados dados primários e secundários. A definição dos espaços potenciais utilizou as seguintes bases de dados:

- Áreas de Solo Exposto - elaborado pela pesquisa a partir da metodologia do NDVI;
- Cadastro de lotes vagos e subutilizados da Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH, 2017); e
- Áreas de Recarga de Aquíferos - Dados do Zoneamento Ecológico Econômico (DISTRITO FEDERAL, 2019).

a) Áreas de Solo Exposto

O mapeamento dos espaços potenciais utilizou os resultados do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, do inglês, *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) (ROUSE *et al.*, 1973). Desde a sua criação, na década de 1970, esse índice de vegetação é um dos mais utilizados para analisar agricultura, pois o NDVI indica a saúde da vegetação em cada pixel de uma imagem de satélite (FONTANA; ALMEIDA; JACÓBSEN, 2007).

Os alvos na superfície terrestre possuem uma curva singular de energia no espectro eletromagnético, tornando possível interpretar uma imagem em diversas classes (LIU, 2015). Dessa forma, o NDVI permite diferenciar a vegetação de outros tipos de cobertura da terra, assim como classificar e quantificar as áreas cultivadas por meio de mapas temáticos. Os resultados do NDVI variam entre -1 e 1, sendo positivos quando os alvos são rochas e solo exposto (ROUSE *et al.*, 1973).

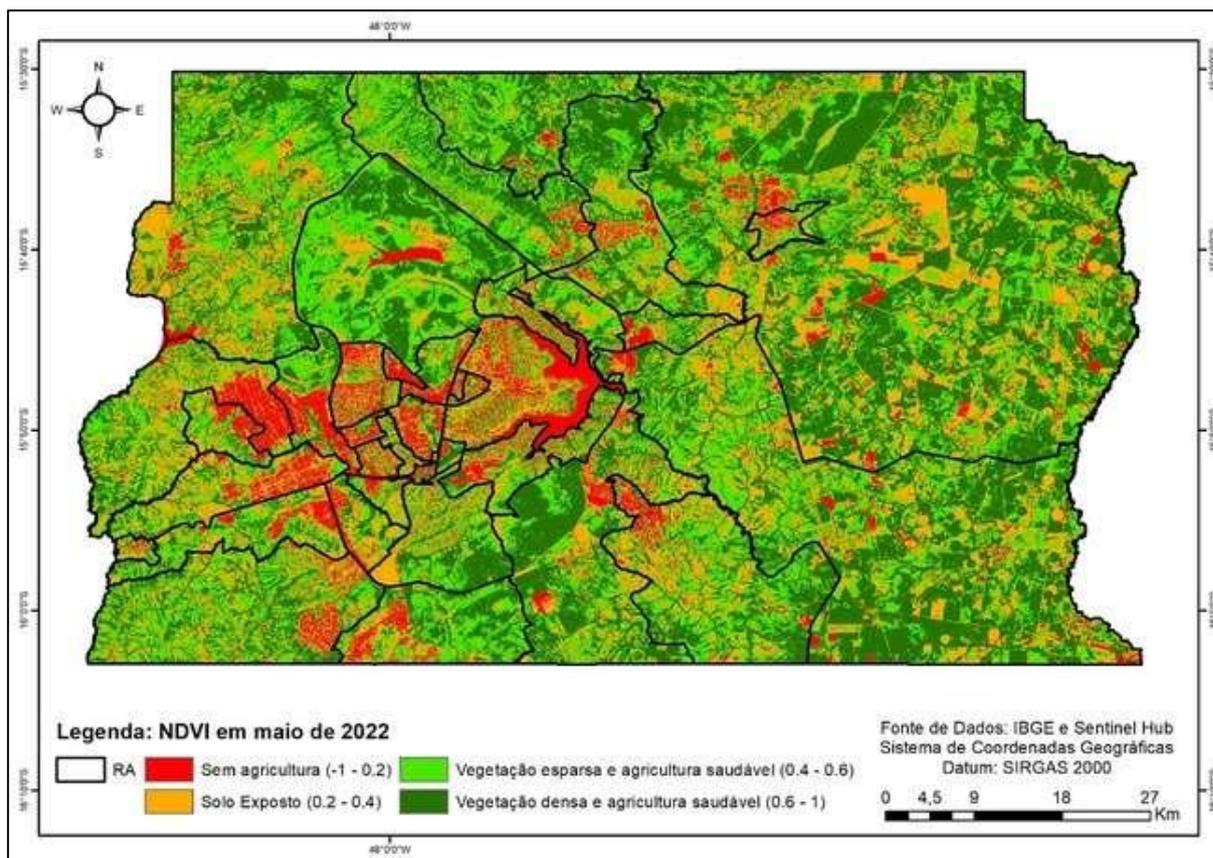
Os resultados positivos próximos a 1 significam uma vegetação densa e saudável, já os resultados próximos a 0 correspondem a áreas de solo exposto e sem agricultura. Por fim, os valores negativos acontecem em áreas urbanas, corpos hídricos ou quaisquer outros corpos inanimados (ROUSE *et al.*, 1973). Em sua maioria, valores entre 0,2 e 0,4 correspondem a áreas de solo exposto. Já a vegetação moderada tende a variar entre 0,4 e 0,6, e acima de 0,6, indica grande densidade de folhas verdes saudáveis. Todavia, não existem valores padronizados, pois estes são alguns intervalos utilizados e não consideram a estação do ano e as características regionais. O conhecimento de campo permanece importante, pois se faz necessário entender como a área de estudo se comporta em relação aos períodos de seca ou grande quantidade de precipitação.

Espacialmente os valores de NDVI são demonstrados em mapas de cores, onde cada cor corresponde a um intervalo de valores. Não há uma paleta de cores padrão, mas muitos estudos utilizam a paleta do vermelho para o verde, onde o vermelho representa os corpos inanimados, laranja e amarelo demonstram solo exposto e todas as tonalidades de verde são indícios de cobertura vegetal.

Nesse estudo foram escolhidos dois momentos anuais para a geração do NDVI no Distrito Federal, por ser uma região que apresenta épocas com muita precipitação (outubro a abril) e outros meses de muita seca (maio a setembro). Por essa razão, foi gerado um NDVI para o mês de maio de 2022, após um período de bastante precipitação, e outubro, após um período de muita seca, para compreender como o solo do Distrito Federal se comporta nos dois diferentes cenários.

Então, as classes de uso e cobertura do solo do Distrito Federal consideradas para as análises do NDVI foram áreas urbanas, solo exposto, vegetação esparsa e vegetação densa. A área do solo exposto foi apontada para a agricultura pois não foi urbanizada (áreas urbanas) e, ao mesmo tempo, não possui vegetação (nativa ou exótica), estando, portanto, subutilizada e sem cumprir sua função social. O primeiro resultado obtido para entender como o índice se manifesta no Distrito Federal foi realizado para o mês de maio do ano de 2022, conforme pode ser visualizado na Figura 35.

Os valores resultantes do NDVI para maio de 2022, mostram que a maior parte do território do DF, 69,93%, é coberto por vegetação, sendo 36,93% de vegetação densa e saudável (0.6 até 1) e 33,00% de vegetações esparsas moderadamente saudáveis. A área coberta por objetos inanimados, onde não há agricultura, representa 7,79% (intervalo entre -1 até 0.2). A área de solo exposto, com intervalo entre 0.2 até 0.4 representa 22,28% do território, o que corresponde a 128.464,63 hectares (Tabela 30).

Figura 35 - Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) em maio de 2022, Brasília - Distrito Federal

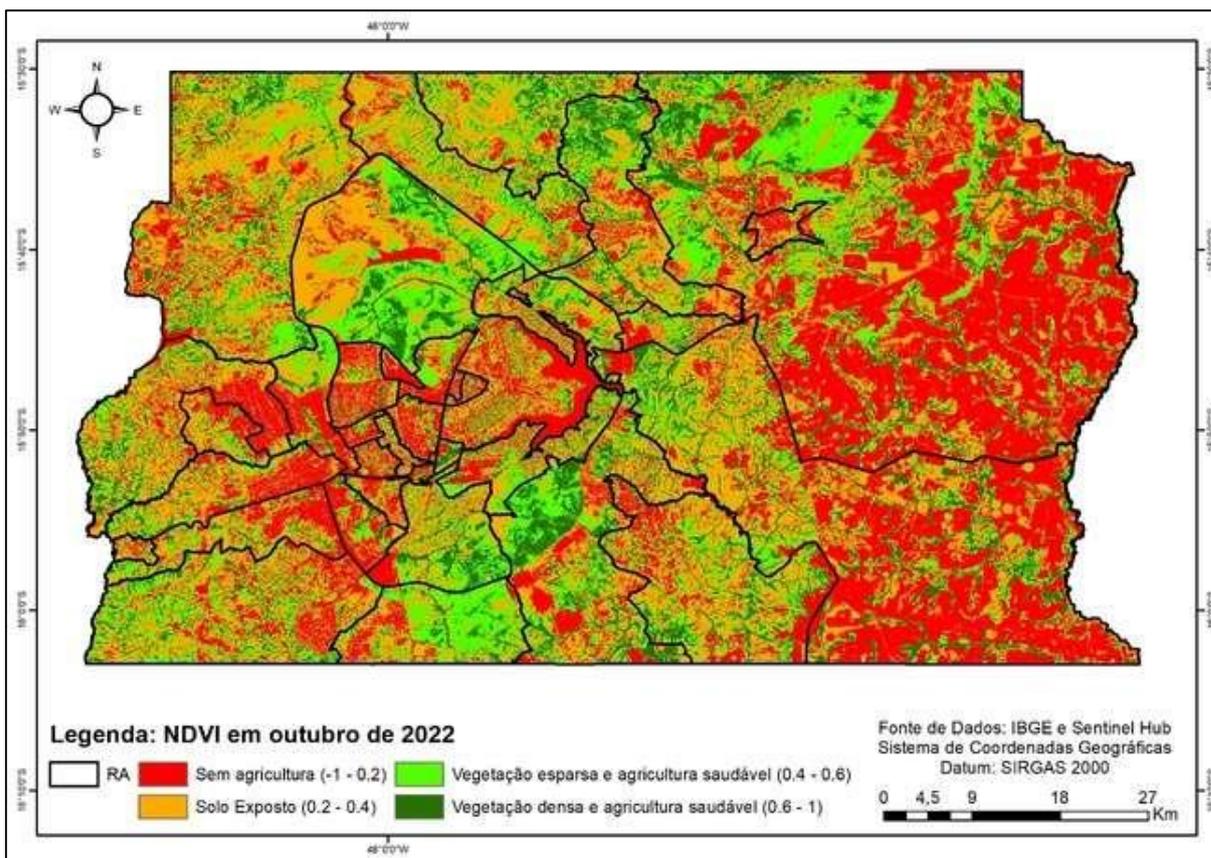
Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Tabela 30 - Dados do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) em maio de 2022, Brasília - Distrito Federal

Classes	Intervalos	Área (%)	Área (km ²)	Área (ha)
1	-1 até 0.2	7,79	449,01	44.900,83
2	0.2 até 0.4	22,28	1.284,64	128.464,63
3	0.4 até 0.6	33,00	1.902,82	190.282,39
4	0.6 até 1	36,93	2.129,58	212.958,83
Total		100,00	5.766,06	576.606,68

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Nessa época do ano (maio), as precipitações entre o período de janeiro a abril, proporcionam um solo mais saudável e muitas áreas de vegetação se mostram em vigor. Por sua vez, os resultados do NDVI em outubro de 2022 representaram, de forma expressiva o período de seca ocorrida no DF nos meses anteriores, resultando em um incremento de 67,1% quando comparado a maio (Figura 36).

Figura 36 - Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) em outubro de 2022, Brasília - Distrito Federal

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Outro resultado considerando o mês de outubro, mostrou 33,22% da área total como solo exposto, resultado de um período longo de seca muito intensa. A diferença maior entre maio e outubro ocorre na Classe 1 (sem agricultura), que passa de 7,79% em maio, para 30,73% do território do DF em outubro. A Tabela 31 apresenta os dados do NDVI para outubro de 2022.

Tabela 31 - Dados do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) em outubro de 2022, Brasília - Distrito Federal

Classes	Intervalos	Área (%)	Área (km ²)	Área (ha)
1	-1 até 0.2	30,73	1.771,73	177.173,12
2	0.2 até 0.4	33,22	1.915,34	191.533,56
3	0.4 até 0.6	21,24	1.224,72	122.471,64
4	0.6 até 1	14,81	854,21	85.420,88
Total		100,00	5.765,99	576.599,20

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

O Distrito Federal possui um regime de precipitação bem definido, uma vez que a estação chuvosa tem início em outubro e continua até abril. O período de seca ocorre no restante do ano, desde maio até setembro. Esses longos períodos de chuva ou seca refletem diretamente na vegetação nativa e cultivada. Áreas com agricultura em maio ficam com seu solo exposto ou coberto por palhada em outubro, afetando diretamente a cobertura

vegetal, o que reflete nos dados apresentados. Neste sentido, é possível afirmar que o dado de solo exposto referente ao mês de maio reflete de maneira mais fidedigna a realidade no Distrito Federal, o qual será utilizado para a projeção dos cenários da Agricultura Urbana e Periurbana.

A perturbação dos ecossistemas, devida a intensa urbanização, práticas agrícolas inadequadas, desmatamento e poluição está entre os fatores que ameaçam a capacidade do meio ambiente de fornecer serviços ecossistêmicos, incluindo o provisionamento de água limpa (UNESCO, 2015). Devido aos problemas relacionados ao abastecimento hídrico no DF, a pesquisa adicionalmente cruzou os dados de solo exposto de maio de 2022 com o mapa²⁵ de risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero definido no Zoneamento Ecológico Econômico do DF (ZEE-DF). O ZEE busca estabelecer critérios para a expansão e o desenvolvimento urbano compatível com o risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero, de forma a garantir a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade.

O risco ecológico de perda da área de recarga de aquífero é dividido em cinco classes, sendo que os riscos baixo e muito baixo estão presente em 35,2% do território do DF (DISTRITO FEDERAL, 2019). O risco médio está presente em 37,9% e o alto e muito alto em 25,7%. A pesquisa cruzou os dados de solo exposto com a área de risco ecológico médio a muito alto para a recarga de aquífero e verificou-se que 85.930 hectares, 66,9% do total de solo exposto, está nessas áreas. A existência de uma grande área de solo exposto nessas áreas, prejudica a recarga dos aquíferos, pois a ausência de cobertura de solo e vegetação, faz com que o escoamento superficial das chuvas seja maior e, conseqüentemente, a infiltração menor.

O ZEE-DF propõe a implementação de áreas verdes permeáveis intraurbanas, como parte da estratégia de manutenção da permeabilidade do solo, infiltração, recarga, manejo de águas pluviais e melhoria do microclima urbano, inclusive com práticas agroecológicas e de fins comunitários. Os dados da pesquisa demonstram a necessidade de implementação de áreas verdes no espaço urbano e periurbano como uma forma de promover a cobertura do solo e contribuir com a recarga dos aquíferos, sendo o plantio de agricultura urbana.

b) Lotes Vagos

A análise dos espaços potenciais na área urbanizada partiu da base de dados do cadastro de lotes vagos e subutilizados da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH), a qual apresenta um total de 379.039 lotes urbanos (SEGETH, 2017). Estes lotes possuem uma área total de 27.567,09 hectares, o que corresponde a 4,8% do território do Distrito Federal. A maior parte dos lotes, 90,8%, está ocupada, o que representa 73,8% desta área. Os lotes vagos são 29.774 unidades e possuem uma área de 3.036,66 hectares. Constam ainda os lotes não edificados ou subutilizados, aqueles em que a área construída do lote é inferior a 5% do coeficiente de aproveitamento para o uso exclusivamente residencial, ou inferior a 20%, para os demais usos (PDOT, 2009/2012). A Tabela 32 apresenta a distribuição dos lotes de acordo com suas categorias de uso.

²⁵ Trata-se do Mapa 5 do Anexo Único da Lei nº 6.269/2019 que institui o Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal - ZEE-DF (DISTRITO FEDERAL, 2019).

Tabela 32 - Distribuição de lotes de acordo com as categorias de uso: número de lotes e área. Distrito Federal, 2017

Categoria de Uso	Número de Lotes	% Total	Área (ha)	% Total - Área
Lote Ocupado	344.042	90,8	20.335,21	73,8
Lote Subutilizado - Residencial Exclusivo ou Obrigatório	3.861	1,0	2.706,83	9,8
Lote Subutilizado - Demais Usos	1.362	0,4	1.488,38	5,4
Lote Vago	29.774	7,9	3.036,66	11,0
Total	379.039	100,0	27.567,09	100,0

Fonte: SEGETH, 2017

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

No que se refere ao tamanho dos lotes vagos predominam (63,4%) daqueles menores do que 600 m², os quais representam 12,9% da área total. Os Lotes entre 1.000 a 10.000 m² são 16,1% do total e, somados, dispõem de uma área de 1.040,77 hectares. Os maiores lotes, com áreas acima de 10.000 m², são apenas 1,3% do total, mas representam 41,7% da área, o que equivale a 1.371,11 hectares. A Tabela 33 apresenta a distribuição de lotes vagos de acordo com as categorias de área.

Tabela 33 - Distribuição dos lotes vagos de acordo com as categorias de áreas no Distrito Federal

Categoria de área	Número de Lotes	% Total	Área (ha)	% Total - Área
Menos de 300 m ²	13.735	46,1	187,1	5,7
De 300 a menos de 600 m ²	5.156	17,3	237,84	7,2
De 600 a menos de 1000 m ²	5.697	19,1	454,24	13,8
De 1000 a menos de 2000 m ²	3.131	10,5	404,03	12,3
De 2000 a menos de 5000 m ²	1.278	4,3	382,34	11,6
De 5000 a menos de 10000 m ²	389	1,3	254,4	7,7
Acima de 10.000 m ²	388	1,3	1.371,11	41,7
Total	29.774	100,0	3.291,06	100,0

Fonte: SEGETH, 2017

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

A distribuição da área de vacância ocorre de maneira mais concentrada em algumas regiões administrativas, pois 81,3% dos lotes vazios estão localizados em 11 das 35 RAs do Distrito Federal. Destacam-se a RA do Jardim Botânico que possui 571,15 hectares de lotes vagos (188% do total) e o Plano Piloto com 409,13 hectares (13,5% do total). Quase todas as RAs²⁶ apresentaram alguma área de vazio, com exceção de Itapoã (RA XXVIII). A Tabela 34 apresenta as regiões administrativas que possuem as maiores áreas de lotes vagos no Distrito Federal. Por fim, a Figura 37 apresenta o fluxograma e a análise dos espaços potenciais para AUP no DF, bem como as áreas encontradas.

²⁶ A base de dados da Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação é de 2017 e não possui nenhum registro de lotes (ocupados, subutilizados ou vagos) nas Regiões Administrativas Fercal (XXXI), Sol Nascente e Pôr do Sol (XXXII), Arniqueira (XXXIII), Araponga (XXXIV) e Água Quente (XXXV). Isso ocorre porque estas RAs foram criadas após o ano da base de dados (2017). Em 2019 foram criadas as RAs Pôr do Sol/Sol Nascente, antes inserida em Ceilândia, e a RA Arniqueira, antes inserida em Águas Claras. Em 2022 foram criadas mais duas RAs Araponga e a Água Quente.

Tabela 34 - Regiões Administrativas do Distrito Federal com maiores áreas de lotes vagos

Nº RA	Região Administrativa	Área (ha)	% Área - Total Lotes Vagos
1	Plano Piloto	409,13	13,5%
5	Sobradinho	169,42	5,6%
9	Ceilândia	170,65	5,6%
12	Samambaia	252,58	8,3%
13	Santa Maria	197,46	6,5%
15	Recanto das Emas	135,66	4,5%
16	Lago Sul	103,14	3,4%
18	Lago Norte	258,35	8,5%
21	Riacho Fundo II	108,70	3,6%
27	Jardim Botânico	571,15	18,8%
29	SIA	93,88	3,1%
Total		2.470,12	81,3%

Fonte: SEGETH, 2017

Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Figura 37 - Fluxograma da análise dos espaços potenciais para agricultura urbana e periurbana e a área encontrada para avaliação dos espaços potenciais no Distrito Federal

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

7.2. Hortaliças e frutas para alimentar o Distrito Federal

A expansão da Agricultura Urbana e Periurbana proposta por este estudo, sugere a implementação de áreas de **produção de vegetais frescos**, buscando o abastecimento do Distrito Federal e o encurtamento das cadeias de produção, visão que deriva desde a concepção da capital para o Centro-Oeste.

O governo federal define como produto vegetal fresco as frutas, hortaliças, raízes, bulbos e tubérculos, embalados ou não, destinados à comercialização para o consumo, cujo estado de apresentação mantém as características iniciais de identidade e qualidade (ANVISA; MAPA, 2019).

A proximidade entre as áreas de produção e o mercado consumidor tem como benefício a redução do consumo de combustíveis fósseis e um menor stress pós-colheita

dos produtos, o que é resultado do encurtamento das cadeias (ou redes) de produção-distribuição-consumo. Essa dinâmica tende a favorecer agricultores urbanos e consumidores (FERRÃO, 2020). Nesse sentido, ao tratar da Segurança Alimentar e Nutricional e do abastecimento, há a necessidade de compreender que os circuitos curtos e os mercados, socialmente são construídos para a democratização do acesso regular e permanente de alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais.

A proximidade da produção com o espaço urbano, torna necessário que sejam constituídos sistema de produção que não utilizem produtos químicos. A **produção de base agroecológica** é aquela que busca otimizar a integração entre a capacidade produtiva, o uso e conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais, equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça ambiental (BRASIL, 2012).

Dez²⁷ tipos de hortaliças representam 83% da quantidade (gramas) habitualmente adquiridas pelos brasileiros para o consumo domiciliar, sendo que o consumo per capita de hortaliças no Centro-Oeste brasileiro é 67,5 gramas por dia, o que equivale a 24,6 kg por ano (CANELLA *et al.*, 2018). Destaca-se que o Centro-Oeste é a região do Brasil que tem o maior consumo *per capita* de hortaliças. Atualmente, diversas hortaliças são produzidas no Distrito Federal, concentradas em 14 espécies que representam 68,9% do total. A produtividade varia de 9,48 a 97,82 toneladas por hectare (t/ha), tendo uma média de 47,02 t/ha. A Tabela 35 apresenta a produção e a produtividade das principais hortaliças no Distrito Federal e, a Figura 38, ilustra a produção que ocorre no Distrito Federal.

Tabela 35 - Produção e produtividade das principais hortaliças cultivadas no Distrito Federal - 2021

Produto	Área (ha)	%	Produção (t)	%	Produtividade (t/ha)
Batata-doce	171,7	2,17	3.136,50	1,50	18,27
Berinjela	75,59	0,96	4.299,81	2,05	56,88
Milho verde	572,2	7,24	5.427,24	2,59	9,48
Brócolis	403,32	5,1	7.878,78	3,76	19,53
Morango	181,36	2,29	8.042,61	3,83	44,35
Repolho	171,37	2,17	9.062,73	4,32	52,88
Abóbora	636,79	8,05	9.292,40	4,43	14,59
Cebola	198,69	2,51	11.180,05	5,33	56,27
Couve	291,58	3,69	12.468,69	5,94	42,76
Chuchu	147,95	1,87	14.471,94	6,90	97,82
Pimentão	175,15	2,22	17.031,10	8,12	97,24
Mandioca	914,17	11,56	17.159,40	8,18	46,37
Alface	1.146,72	14,50	19.293,67	9,20	48,93
Tomate	358,4	4,53	34.210,62	16,31	48,20
Outras	2.461,06	31,13	36.833,93	17,56	51,72
TOTAL	7.906,12	100,00	209.789,48	100,00	47,02

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

²⁷ Tomate, cebola, cenoura, repolho, alface, abóbora, chuchu, pimentão, alho e beterraba são as 10 espécies que respondem por 83% das hortaliças adquiridas pelos brasileiros (CANELLA *et al.*, 2018).

Figura 38 - Horticultura comercial com diversidade de produção em Vicente Pires, Distrito Federal - 2023

Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

O consumo de frutas no Brasil é de 26,44 kg por pessoa/ ano e, no Centro-Oeste, esse valor chega a 27,13 kg (CEPEA/USP, 2021). Dez principais tipos de frutas concentram 87,63% do consumo, sendo a banana, laranja, melancia e maçã as mais importantes. Com exceção da maçã, todas as principais frutíferas têm produção relevante no Distrito Federal. A Tabela 36 apresenta as 11 principais culturas que representam 91,1% da área e 95,7% da produção. A produtividade das frutíferas varia de 3,02 a 29,16 t/ha, obtendo na média 21,36 t/ha. Um exemplo da fruticultura pode ser visto na Figura 39 que retrata a produção de uva e pitaia no Lago Oeste.

Tabela 36 - Produção e produtividade das principais frutíferas cultivadas no Distrito Federal - 2021

Produto	Área (ha)	%	Produção (toneladas)	%	Produtividade (t/ha)
Abacate	219,77	15,5	5.801,49	16,8	26,40
Banana	232,24	16,3	5.026,29	14,6	21,64
Goiaba	262,98	18,5	7.026,60	20,4	26,72
Graviola	18,95	1,3	57,23	1,7	3,02
Laranja	62,46	4,4	1.650,63	4,8	26,43
Lichia	31,57	2,2	394,51	1,1	12,50
Limão	174,51	12,3	5.089,08	14,8	29,16
Maracujá	94,01	6,6	2.720,42	7,9	28,94
Pitaia	16,28	1,1	151,79	0,4	9,32
Tangerina	109,04	7,7	2.502,41	7,3	22,95
Uva	74,57	5,2	2.079,71	6,0	27,89
Total	1.296,38	91,1	32.500,16	95,7	21,36

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Figura 39 - Produção de uva e pitaia localizada no Lago Oeste, Distrito Federal - 2023

Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

A falta de espaço físico era considerada uma das principais limitações para o desenvolvimento da Agricultura Urbana e Periurbana no mundo (DEELTRA; GIRARDET, 2001). No Distrito Federal foram encontrados 131.755 hectares de espaços potenciais, o que demonstra que a falta de espaço não é um impeditivo para o desenvolvimento da atividade. A maior parte da área, 97,5%, é de solo exposto que ocorre fora do espaço preenchido por lotes no Distrito Federal. A área de lotes vagos representa apenas 2,5% dos espaços potenciais mapeados pela pesquisa, mas corresponde a uma área bastante significativa com 3.291 hectares. Este valor é superior ao mapeado em outras cidades como Belém, capital do Estado do Pará, onde foram encontrados 1.170 hectares (INSTITUTO ESCOLHAS, 2022).

As terras vazias têm sido ocupadas pela agricultura urbana, a qual pode contribuir para o reescalonamento da produção e a recuperação das terras vazias (MCCLINTOCK, 2010). Entre as tipologias observadas nos trabalhos de campo para ocuparem os espaços potenciais no Distrito Federal, destacaram-se os quintais biodiversos com produção de agricultura familiar. Ambas têm como principais produtos a produção de hortaliças e frutas, o que se fomentada poderiam contribuir ainda mais para o abastecimento do Distrito Federal com vegetais frescos. Esse crescimento da atividade vem ocorrendo nos últimos anos. De 2020 para 2021, houve um incremento de 220 hectares na área de produção de frutíferas, o que corresponde a um aumento de 18,3% no total da área, segundo o Relatório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-DF).

A produtividade média encontrada é de 47,02 t/ha para hortaliças e 21,36 para frutíferas, e está baseada em dados obtidos a campo pela EMATER/DF, representando os números praticados nas últimas safras. O Tabela 37 resume os dados da produtividade de frutíferas e hortaliças no Distrito Federal. Para a projeção nos espaços potenciais adotou uma abordagem mais conservadora, utilizando como referência 80% da produtividade média do Distrito Federal.

Tabela 37 - Produção e produtividade de hortaliças e frutíferas no Distrito Federal e produtividade utilizada para projeção nos espaços potenciais para Agricultura Urbana e Periurbana

Produção	Nº Espécies Principais	Intervalo de Produtividade das Espécies (t/ha)	Produtividade Média DF (t/ha)	Produtividade para Projeção nos Espaços Potenciais (t/ha)
Hortaliças	14	9,48 a 97,8	47,02	37,6
Frutíferas	11	3,02 a 29,16	21,36	17,1

Fonte: EMATER-DF, Informações Agropecuárias do Distrito Federal 2021
Elaboração: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Nas áreas de lotes vagos propõe-se a implementação de quintais biodiversos. Por estarem próximos à área urbanizada e mais adensada do espaço urbano, sugere-se um plantio maior de hortaliças, mas também com a inserção de frutíferas. As hortaliças possuem uma maior produtividade, têm ciclos de produção mais rápidos (a partir de 60 dias, como no caso da alface) e, em geral, são mais sensíveis ao transporte.

Um exemplo de área onde está tipologia pode ser implementada pode ser visto na RA de Santa Maria, onde foi realizada a delimitação de área para a construção de uma horta comunitária para famílias da Vila dos Carroceiros. No momento é uma área potencial para a implementação de AUP que vem sendo subutilizada com invasões irregulares e está se transformando em um lixão. O objetivo de implementação consiste em envolver a Associação de Carroceiros e Criadores de Equinos em uma área de 2 hectares na região central (urbana) de Santa Maria. Outro objetivo da área é a produção de horticultura no geral com o aproveitamento da água da chuva e intercalar com a plantação de tubérculos, por exemplo, mandioca. A Figura 40 demonstra a situação da área atualmente registrada pelos trabalhos de campo da pesquisa.

Figura 40 - Lote vago na Região Administrativa de Santa Maria onde projeta-se implementar uma horta para famílias de carroceiros



Fonte: Pesquisa de campo, DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023

Nas áreas de solo exposto também se projetam a implantação de hortaliças e frutas a partir da Agricultura Periurbana Familiar. Atualmente no Distrito Federal a área de hortaliças é de 7.906,12 hectares, valor bastante superior (609%) aos 1.296,38 hectares de frutíferas (EMATER, 2021). Assim, pensando no auto abastecimento da capital, existe uma maior necessidade do incremento da produção de frutíferas. Além disso, as frutíferas se tornam cultivos perenes que podem ser desenvolvidos isolados. Ou em sistemas agroflorestais, com atenção para não formação de dossel ou sobosques que podem auxiliar também na manutenção de cobertura de solo, ajudando assim na infiltração da água e consequentemente na recarga dos aquíferos. Desta forma, em áreas com maiores riscos de recarga de aquíferos, foi projetado um cenário com frutíferas e hortaliças, dado que o processo de revolvimento auxilia no processo de infiltração do solo.

7.3. Projeção e cenários para a Agricultura Urbana e Periurbana do Distrito Federal

Partindo dos espaços potenciais mapeados e quantificados, foram elaborados três cenários que tiveram como conversão dos espaços potenciais em áreas de produção de agricultura. Assim, os cenários foram definidos considerando as taxas baixas, intermediárias e altas de conversão para os distintos espaços potenciais levantados (Tabela 38).

Tabela 38 - Cenários de produção da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal a partir da conversão de espaços potenciais em áreas de produção

Espaço Potencial	Classificação	Taxa de Conversão dos Espaços Potenciais em AUP		
		Baixa	Intermediária	Alta
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	7,5%	15,0%	20,0%
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	5,0%	10,0%	15,0%
	Lotes maiores que 1 ha	3,5%	7,0%	10,0%
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	1,0%	2,5%	5,0%
	Baixo Risco de Recarga	1,0%	2,5%	5,0%

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Os cenários partiram das seguintes premissas:

- Percentuais de hortaliças e frutíferas: maior percentual de hortaliças em áreas de maior concentração populacional e, maior percentual de frutíferas nas áreas de solo exposto. Nas áreas de maior risco ecológico de recarga o percentual de hortaliças é maior, visando o possível revolvimento do solo para auxiliar na recarga do aquífero;
- Produção: estimada a partir da produtividade obtida atualmente (EMATER, 2021); e
- Consumo de alimentos: utilizado o valor de referência do consumo per capita na Região Centro-Oeste do Brasil sendo de 24,6 kg por ano para hortaliças (CANELLA *et al.*, 2018) e 27,13 kg (CEPEA/USP, 2021).

O **Cenário 1**, de baixa conversão dos espaços potenciais, apresentou um incremento de área total de 1.388,6 hectares, sendo que a maior parte (92,5%) se encontra nas áreas de solo exposto. Considerando as premissas do cenário a área é dividida em 1.091,9 ha de frutíferas e 296,7 ha de hortaliças. A área de espaços potenciais em lotes vagos somou 104 hectares, o que demonstra que mesmo em uma baixa taxa de conversão, existe

disponibilidade de áreas no espaço urbanizado. A produção esperada em frutíferas e hortaliças soma 31.399,6 toneladas, o que poderia atender as expectativas de consumo per capita de 577.732,3 habitantes com hortaliças e 633.518,1 com frutíferas.

O **Cenário 2**, com taxa intermediária de conversão dos espaços potenciais, apresentou um incremento de área total de 3.419,5 hectares, sendo 2.502,4 ha de expansão de frutíferas e 917,1 ha de hortaliças. A área de espaços potenciais em lotes vagos somou 208 hectares. A produção esperada em frutíferas e hortaliças soma 76.780,0 toneladas, o que poderia atender as expectativas de consumo *per capita* de 1.381.684,2 habitantes com hortaliças e 1.577.242,7 com frutíferas. Neste cenário ocorre um incremento de 193% na área de frutíferas e 11,6% na de hortaliças.

O **Cenário 3**, com elevada taxa de conversão dos espaços potenciais, apresenta um incremento de área de 6.726,5 hectares, sendo 4.982,2 ha de expansão de frutíferas e 1.744,3 ha de hortaliças. Neste cenário, a área de frutíferas representa 74,1% do total o que contribui para um incremento em 384% da área. Esse valor é relevante e aproxima com o total de área (área atual somada à área da expansão) de frutíferas e hortaliças, mas, ainda assim predominaria a produção de hortaliças. A produção esperada em frutíferas e hortaliças soma 149.838,6 toneladas, o que poderia atender as expectativas de consumo *per capita* de 2.627.734,8 habitantes com hortaliças e 3.140.298,7 com frutíferas.

Cenário 1 - Baixa Taxa Baixa de Conversão dos Espaços Potenciais (EP) para AUP

Espaço Potencial	Classificação	Área (ha)	Taxa Conversão - EP	% Hortaliças	% Frutas	Área Hortaliças (ha)	Área Frutíferas (ha)	Área AUP (ha)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	81	7,5%	80%	20%	4,9	1,2	6,1
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	1.040	5,0%	80%	20%	41,6	10,4	52,0
	Lotes maiores que 1 ha	1.311	3,5%	80%	20%	36,7	9,2	45,9
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	85.930	1,0%	30%	70%	257,8	601,5	859,3
	Baixo Risco de Recarga	42.534	1,0%	10%	90%	42,5	382,8	425,3
Total		130.896				383,5	1.005,1	1.388,6

Espaço Potencial	Classificação	Produção Hortaliças (t/ano)	Produção Frutíferas (t/ano)	Produção Esperada (t/ano)	Hortaliças - População Atendida (hab)	Frutas - População Atendida (hab)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	180,1	20,8	200,9	7.321,6	765,8
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	1.541,7	177,8	1.719,5	62.670,6	6.555,1
	Lotes maiores que 1 ha	1.360,4	156,9	1.517,3	55.300,8	5.784,2
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	9.553,7	10.285,8	19.839,5	388.361,7	379.130,9
	Baixo Risco de Recarga	1.576,3	6.546,0	8.122,3	64.077,6	241.282,1
Total		14.212,2	17.187,3	31.399,6	577.732,3	633.518,1

Cultivo	Área Atual (ha) - Emater, 2011	Área da Expansão AUP (ha)	Área total (ha)	Incremento Produção %
Hortaliças	7.906,1	383,5	8.289,6	4,9%
Frutas	1.296,4	1.005,1	2.301,5	77,5%

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Cenário 2 - Taxa Intermediária de Conversão dos Espaços Potenciais (EP) para AUP

Espaço Potencial	Classificação	Área (ha)	Taxa Conversão - EP	% Hortaliças	% Frutas	Área Hortaliças (ha)	Área Frutíferas (ha)	Área AUP (ha)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	81	15,0%	80%	20%	9,7	2,4	12,2
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	1.040	10,0%	80%	20%	83,2	20,8	104,0
	Lotes maiores que 1 ha	1.311	7,0%	80%	20%	73,4	18,4	91,8
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	85.930	2,5%	30%	70%	644,5	1.503,8	2.148,3
	Baixo Risco de Recarga	42.534	2,5%	10%	90%	106,3	957,0	1.063,4
Total		130.896				917,1	2.502,4	3.419,5

Espaço Potencial	Classificação	Produção Hortaliças (t/ano)	Produção Frutíferas (t/ano)	Produção Esperada (t/ano)	Hortaliças - População Atendida (hab)	Frutas - População Atendida (hab)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	360,2	41,6	401,8	14.643,2	1.531,6
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	3.083,4	355,7	3.439,1	125.341,1	13.110,2
	Lotes maiores que 1 ha	2.720,8	313,9	3.034,7	110.601,5	11.568,5
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	23.884,2	25.714,6	49.598,8	970.904,2	947.827,2
	Baixo Risco de Recarga	3.940,8	16.365,0	20.305,7	160.194,1	603.205,2
Total		33.989,4	42.790,6	76.780,0	1.381.684,2	1.577.242,7

Cultivo	Área Atual (ha) - Emater, 2011	Área da Expansão AUP (ha)	Área total (ha)	Incremento Produção %
Hortaliças	7.906,1	917,1	8.823,3	11,6%
Frutas	1.296,4	2.502,4	3.798,8	193,0%

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

Cenário 3 - Taxa Elevada de Conversão dos Espaços Potenciais (EP) para AUP

Espaço Potencial	Classificação	Área (ha)	Taxa Conversão - EP	% Hortaliças	% Frutas	Área Hortaliças (ha)	Área Frutíferas (ha)	Área AUP (ha)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	81	20,0%	80%	20%	13,0	3,2	16,2
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	1.040	15,0%	80%	20%	124,8	31,2	156,0
	Lotes maiores que 1 ha	1.311	10,0%	80%	20%	104,9	26,2	131,1
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	85.930	5,0%	30%	70%	1.289,0	3.007,6	4.296,5
	Baixo Risco de Recarga	42.534	5,0%	10%	90%	212,7	1.914,0	2.126,7
Total		130.896				1.744,3	4.982,2	6.726,5

Espaço Potencial	Classificação	Produção Hortaliças (t/ano)	Produção Frutíferas (t/ano)	Produção Esperada (t/ano)	Hortaliças - População Atendida (hab)	Frutas - População Atendida (hab)
Lotes Vagos	Espaços Comunitários	480,3	55,4	535,7	19.524,3	2.042,2
	Lotes com a 0,1 a 1 ha	4.625,1	533,5	5.158,6	188.011,7	19.665,3
	Lotes maiores que 1 ha	3.886,9	448,4	4.335,2	158.002,1	16.526,4
Área Solo Exposto	Médio/Alto Risco Recarga	47.768,5	51.429,1	99.197,6	1.941.808,4	1.895.654,4
	Baixo Risco de Recarga	7.881,6	32.729,9	40.611,5	320.388,2	1.206.410,4
Total		64.642,3	85.196,3	149.838,6	2.627.734,8	3.140.298,7

Cultivo	Área Atual (ha) - Emater, 2011	Área da Expansão AUP (ha)	Área total (ha)	Incremento Produção %
Hortaliças	7.906,1	1.744,3	9.650,4	22,1%
Frutas	1.296,4	4.982,2	6.278,6	384,3%

Fonte: DEPAT/IPEDF Codeplan, 2023.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amostra da pesquisa revelou que as áreas de Agricultura Urbana e Periurbana no DF possuem entre 0,50 e 14 hectares e possuem um cultivo diversificado (hortaliças, frutíferas, criação de pequenos animais, manejo em áreas de vegetação nativa ou com implantação de sistema agroflorestal). A diversidade também se associa aos meios de comercialização e distribuição feitos de forma direta por meio dos programas PAPA-DF e PNAE. E também em circuito de venda direta, colha e pague e feiras agroecológicas por meio da organização e coordenação específica a partir das relações sociais vinculadas à comercialização.

Partindo dos conceitos analisados e dos cenários de produção, constatou-se que a prática da AUP contribui para o aumento da segurança alimentar e ainda para o encurtamento dos canais de distribuição e comercialização, permitindo o acesso ao alimento de qualidade e com preços acessíveis, além de contribuir com a geração de empregos. Os cenários também apresentaram o potencial produtivo e de abastecimento à população com alimentos nutritivos e saudáveis, além de demonstrar a capacidade de manejar áreas de solo exposto para provisão de serviços ambientais hídricos, bem como requalificar áreas degradadas.

Baseado no mapeamento das áreas de AUP nas etapas de campo, nos conceitos metodológicos e entrevistas com atores chave, a pesquisa pode identificar quatro tipologias principais de AUP considerando as particularidades socioeconômicas, territoriais e ambientais do Distrito Federal: i) agricultura periurbana, ii) agricultura urbana de área remanescente rural (resistência), iii) quintais produtivos e iv) agricultura de ativismo. Dentre essas tipologias, as de maior produção se inserem na agricultura periurbana e na agricultura urbana de remanescente rural (resistência), por se tratarem de áreas que remanescem de colônias agrícolas e, hoje, são áreas urbanas consolidadas (resistência). Ou atualmente se encontram em meio à transformação do espaço rural em urbano (periurbana).

O recorte tipológico, além do papel caracterizador tratado na pesquisa, tem potencial para auxiliar no direcionamento dos instrumentos das políticas públicas voltadas aos produtores da AUP, frente as particularidades de cada área. Do ponto de vista da normativa distrital, apesar das ações realizadas por servidores da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI) e da Emater-DF em fomentar tais práticas, a AUP no âmbito normativo distrital ainda necessita de maior instrumentalização, visto que existe uma dificuldade de articular esse tema com outras políticas públicas dirigidas ao público que potencialmente poderia ser beneficiado e envolvido em atividades dessa natureza. Assim, a PAAUP necessita de maior publicidade, pois está melhor compreendida por atores das tipologias de agricultura de ativismo e dos quintais produtivos e biodiversos.

As tipologias periurbanas e de agricultura de remanescente rural (resistência) têm pouca aderência ao tema, por serem áreas até então entendidas como rural, inseridas fora da ótica contemporânea da AUP. Apesar de serem as tipologias com constatação de maior produtividade, são as que possuem maiores riscos em relação à terra, colocando esses produtores em uma situação de vulnerabilidade social e econômica.

Pode ser verificado que as atividades da agricultura urbana, periurbana e o rural ainda se confundem, mesmo havendo empenho e legislação específica para tal prática.

Pode se inferir que devido à essas divergências, há dificuldade de acesso a insumos, difusão de tecnologias, financiamentos e apoio para intensificar ações que ampliem o seu escopo no território urbano e periurbano, especialmente quando se trata de regularização da terra.

9. RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES

A pesquisa de Caracterização da Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal teve por objetivo caracterizar essa atividade e avaliar seus desafios e seu potencial de desenvolvimento. Em que pese o êxito do objetivo alcançado, alguns destaques são feitos:

- Recomenda-se ampliar a amostra da pesquisa, objetivando traçar o perfil socioeconômico e produtivo de um número maior de produtores urbanos e periurbanos;
- Ampliar a análise dos cenários em áreas de solo exposto com intersecção de lotes vagos em escala local, a fim de avaliar a provisão de serviços ambientais no Distrito Federal;
- A pesquisa apresentou de forma ampliada o levantamento de áreas potenciais para o cultivo, demonstrando que no quesito área o Distrito Federal tem potencial, contudo recomenda-se a avaliação de estratégias e instrumentos que possibilitem a concessão para produção em áreas urbanas, com desenho de projeto que indique a origem dos insumos para o cultivo, tais como: água, equipamentos, adubos, entre outras condições fundamentais para o desenvolvimento de um cultivo saudável e produtivo, as quais poderão auxiliar no delineamento das normativas da PAUUP;
- Integrar as tipologias nas normativas é uma recomendação que se associa ao desenho de instrumentos que incluam as particularidades encontradas no território, em especial aquelas com pouco acesso às discussões da PAUUP;
- A AUP tem potencial para contribuir no planejamento territorial, em especial, nas áreas de regularização fundiária, nas etapas de construção das diretrizes urbanísticas, entendendo que as áreas de produção agrícola prestam serviços ambientais, sociais e econômicos, sendo necessária a articulação desta política com os instrumentos do planejamento como o Plano Diretor de Ordenamento Territorial;
- Quanto as bases de dados oficiais: recomenda-se que as instituições que efetuam a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) adotem um preenchimento padrão do endereço dos estabelecimentos, facilitando a unificação desses dados com outros órgãos. Essa ação trará um importante suporte e uma fonte de pesquisa acurada para o planejamento de ações futuras para o fortalecimento da Agricultura Urbana e Periurbana;
- As limitações de caráter mais geral, se referem à falta de acesso aos microdados das bases oficiais, em especial aos microdados do Censo Agropecuário de 2017 – do IBGE –, da Matriz de Dados do Crédito Rural – do Banco Central – e do Cadastro da Declaração de Aptidão ao PRONAF. O impedimento do acesso aos microdados dessas bases acabou por impossibilitar uma análise mais aprofundada do contexto e das variáveis que caracterizam a Agricultura Urbana e Periurbana do Distrito Federal; e
- As alterações sofridas pela base de dados da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)²⁸ no período de execução do projeto, acabaram por impedir o acesso aos

²⁸ Em novembro de 2022, período de execução do projeto, a DAP seria substituída pelo Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF-Pronaf) e passaria a ser a única ferramenta do agricultor familiar para o acesso às ações, programas e políticas públicas voltadas para a geração de renda e o fortalecimento da agricultura familiar. Todavia, o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA publicou a PORTARIA MDA nº 1, de 7 de fevereiro de 2023 definindo a possibilidade de prorrogação e manutenção da validade da DAP.

endereços dos estabelecimentos que possuem DAP para fins da pesquisa, limitando a análise espacial dos empreendimentos de Agricultura Urbana e Periurbana e dificultando a caracterização do perfil dos atores que promovem essa atividade no Distrito Federal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMADA, E. D.; SOUZA, M. O. **Quintais como patrimônio biocultural**. In: ALMADA, E. D.; SOUZA, M.O. Quintais - Memória, resistência e patrimônio biocultural. Belo Horizonte, Editora UEMG, 2017. p. 15-29.

ANVISA; MAPA. **Instrução Normativa nº 1, de 15 de abril de 2019**. Define os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos em todo território nacional.

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. **Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia**. Ambiente & Sociedade. Campinas, v. 10, n. 1, p. 137-150, jan.-jun. 2007.

AZEVEDO, F. F. de.; PERXACS, H.; ALIO, M. A. **Dimensão social da agricultura Urbana e Periurbana**. Mercator, v. 19, p. 1-16, 2020.

BACEN. MCR - **Manual de Crédito Rural**. Disponível em: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/matrizdadoscreditorural>. Acesso em: 3 de novembro de 2022.

BERTOLINI, Valéria Andrade, **Para onde vai o rural no DF?** Análise de processos sócio espaciais ocorridos nas áreas rurais do Distrito Federal - de 1960 a 2000, Doctorate, Universidade de Brasília, 2015.

BEYER, Scott. **Entenda por que a micro agricultura modular pode ser o futuro da produção urbana**. Forbes, 27 de novembro de 2019. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2019/11/entenda-por-que-a-micro-agricultura-modular-pode-ser-o-futuro-da-producao-urbana/>. Acesso em: 28 out. 2022.

BIAZOTI, André Ruoppolo *et al.* **Agricultura urbana no município de São Paulo: considerações sobre produção e comercialização**. Estudos Avançados, v. 35, p. 189-208, 2021.

BORDE, A. **Vazios urbanos: perspectivas contemporâneas**. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 27 nov. 2022.

BRASIL. **O Relatório técnico sobre a nova capital da República**, [s.l.: s.n.], 1957.

BURIGO, André Campos; PORTO, Marcelo Firpo. **Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de sindemia: da vulnerabilização à transformação necessária**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, p. 4.411-4.424, 2021.

CALBINO, D.; BORGES, I.; ANDRADE, L.; ABREU, C.; GONÇALVES, F. **Avanços e desafios das hortas comunitárias urbanas de base agroecológica: uma análise do município de Sete Lagoas**. COLÓQUIO (TAQUARA), v. 14, p. 59-80, 2018.

CALBINO, D.; BORGES, I.; ANDRADE, L.; ABREU, C.; GONÇALVES, F. **Avanços e desafios das hortas comunitárias urbanas de base agroecológica**: uma análise do município de Sete Lagoas. COLÓQUIO (TAQUARA), v. 14, p. 59-80, 2018.

CALDAS, E. DE L.; JAYO, M. **Agriculturas urbanas em São Paulo**: histórico e tipologia. Confins. Revue franco-brésilienne de géographie. Revista franco-brasileira de geografia, n. 39, 2 mar. 2019.

CANELLA, D. S. *et al.* **Consumption of vegetables and their relation with ultraprocessed foods in Brazil**. Revista de Saúde Pública, v. 52, n. 50, p. 1-11, 2018.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. (2007). **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios.

CARVALHO, I. V. DE; BRANDUINI, P. N. **Patrimonio y agricultura urbana en Recife**: Análisis y directrices para el barrio de Várzea. Revista Urbano, v. 20, n. 36, p. 30-41, 2017.

CEPEA/USP. **Hortifruti Brasil**. Março de 2021. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/completo/edicao-de-marco-o-que-mudou-no-consumo-do-brasileiro-nos-ultimos-anos.aspx>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CLEMENTE, J. C.; SILVEIRA, J. A. R.; SILVEIRA, J. G. **Vazio Urbano ou Subutilizado?** Entre conceitos e classificações. Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, v. 2, p. 40-70, 2011.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Atlas do Distrito Federal**. Brasília, 1984.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Delimitação do Espaço Metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília)**. Nota técnica nº 1/2014. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/NT-N%C2%BA-01-2014-Delimita%C3%A7%C3%A3o-do-Espa%C3%A7o-Metropolitando-de-Bras%C3%ADlia-%C3%81rea-Metropolitanda-de-Bras%C3%ADlia.pdf>. Acesso: ago. 2021.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Anuário Estatístico do Distrito Federal - 2019**. Disponível em: <https://infodf.ipe.df.gov.br/anuario-estatistico/>. Acesso em: 18 out. 2022.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **O mercado de produtos orgânicos** - mecanismos de controle, 2015.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - 2015**. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/pdad/>. Acesso em: 20 out. 2022.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Plano Agropecuário do Distrito Federal (1971-1973)**. Brasília. 296p. 1971.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Produto Interno Bruto do Distrito Federal - 2019**. Brasília - DF: Codeplan, 2021. Disponível em: https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Relato%CC%81rio_PIB_DF_2019_.pdf. Acesso em: 3 maio. 2022.

DALLABRIDA, V. R.; TABASCO, J. J. P.; PULPÓN, A. R. R. **Agricultura familiar, organização de produtores e desenvolvimento territorial**: oportunidades e ameaças em experiências agroalimentares no Estado de Santa Catarina (Brasil). REDES (SANTA CRUZ DO SUL. IMPRESSO), v. 23, p. 135-153, 2018.

DE LIMA, M. S.; GADENS, L. N. **O vazio como espaço potencial para a agricultura urbana**: estudo em Curitiba. XI Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona - Santiago de Chile, 2019.

DEELSTRA, T.; GIRARDET, H. **Urban agriculture and sustainable cities**. Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), v. 4, n. December, p. 43-65, 2001.

DERNTL, Maria Fernanda, **O Plano Piloto e os planos regionais para Brasília entre fins da década de 1940 e início dos anos 60**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 21, n. 1, p. 26-44, 2019.

DISTRITO FEDERAL. DECRETO nº 39.314, DE 29 DE AGOSTO DE 2018, regulamenta a Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012, **que dispõe sobre as diretrizes para as Políticas de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal**. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/7dfae0ff83b54bf986e9978cb14a6ba7/Decreto_39314_29_08_2018.html. Acesso: 8 out. 2022.

DISTRITO FEDERAL. Edital de Chamamento Público nº 01/2022-SDE/DF, **para acolhimento de propostas de empreendimentos para implantação no Polo Agroindustrial do Rio Preto**. Disponível em: https://www.sde.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2021/10/Edital_com_logo_31_01.pdf.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009 e alterações pela que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - PDOT e dá outras providências**. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/60298/Lei_Complementar_803_25_04_2009.html.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 2.499 de 07 de dezembro de 1999. **Institui o Plano de Desenvolvimento Rural do Distrito Federal - PRÓ-RURAL/DF-RIDE**. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=2499&txtAno=1999&txtTipo=5&txtParte=#:~:text=3%C2%BA%20O%20PR%C3%93%2DRURAL%2FDF,e%20renda%20no%20meio%20rural>. Acesso: 20 de dezembro de 2022.

DISTRITO FEDERAL. LEI nº 6.671, DE 21 DE SETEMBRO DE 2020. **Acrescenta dispositivos à Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012, que dispõe sobre diretrizes para as políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal**. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=8d4a4ebbe4d24abaa926c92ebb3c4468. Acesso em: 16 out. 2022.

DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal, ZEE-DF**. Disponível em: <https://www.zee.df.gov.br/lei-do-zoneamento-ecologico-economico-do-df/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

DOURADO, A. C. G. **A agricultura urbana no Distrito Federal**: Contextos e reflexões sobre as ruralidades em Meio Urbano. 2015. 184 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de Brasília, 2015.

DUCHEMIN, E. (directeur) (2013) **Agriculture urbaine: aménager et nourrir la ville**, Éditions en environnement vertigo, 394 pages, ISBN 978-2-923982-95-3.

EOS - EARTH OBSERVING SYSTEM. **NDVI FAQ**: All you need to know about NDVI. Artigo de 30 ago. 2019. Disponível em: <https://eos.com/blog/ndvi-faq-all-you-need-to-know-about-ndvi/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations). **Growing Greener Cities in Latin America and the Caribbean**. 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3696e.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2023.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2019**. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO. 2019.

FAVARETO, A. S. (2007). **A longa evolução da relação rural-urbano**. *Ruris*, 1(1), 157-192.

FERRÃO, Fabiane Rodrigues, THEODORO, Suzi. Huff. **Agroecologia e a agricultura periurbana no Distrito Federal**. In: Diniz, Janaína D.A.S; Celeida, Monica; Saraiva, Regina Coelly Fernandes; (org) Reflexões sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (no prelo-2022).

FERRÃO, Fabiane Rodrigues. **Agricultura Periurbana no Distrito Federal frente aos aspectos agroecológicos** / Fabiane Rodrigues Ferrão; orientador: Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro. -- Brasília, 2020.97 p. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) -- Universidade de Brasília, 2020.

FIBGE. **Censo Demográfico** - Distrito Federal, v. 1. Tomo XXIV, Rio de Janeiro, 1973.

FONTANA, D. C.; ALMEIDA, T. S.; JACÓBSEN, L. **Caracterização da dinâmica temporal dos Campos do Rio Grande do Sul por meio de Imagens AVHRR/NOAA**. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Piracicaba, v. 15, n. 1, p. 69-83, 2007.

FONTANA, D. C.; BERLATO, M. A.; BERGAMASCHI, H. **Relação entre o Índice de Vegetação Global e Condições Hídricas no Rio Grande do Sul**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 33, n. 8, p. 1399-1405, 1998.

FONTANA, D. C.; CORDEIRO, A. P. A.; BERLATO, M. A.; MELO, R. W.; SHIMABUKURO, Y. E.; SIDNEI, C. **Regiões homogêneas de vegetação utilizando a variabilidade do NDVI**. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 27, n. 3, p. 883-896, 2017.

FORSTER, T., *et al.* **Milan Urban Food Policy Pact: Selected Good Practices from Cities**. Fondazione Giangiacomo Feltrinelli: Milan, 2015. Disponível em: https://www.ruaf.org/sites/default/files/MUFPP_SelectedGoodPracticesfromCities.pdf.

FRANCO, F. S.; Polli, K. C. T.; SILVA, F. N. **Bate papo com produtores rurais: sistemas agroflorestais**. Sorocaba: edição do autor, 2015. 27p.

GARCIAS, Carlos Mello; BERNARDI, Jorge Luiz. **As funções sociais da cidade**. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, v. 4, 2008.

GEOPORTAL. Disponível em: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br/geoportal/>. Acesso em: 10 out. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico** - Resultados do Universo. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo do ano de 2017**. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>. Acesso em: 4 out. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?t=resultados&c=5300108>. Acesso em: 5 maio 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tipologia Intraurbana**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/tipologia_intraurbana/#/home/. Acesso em: 14 out. de 2022.

INPE. **China-Brazil Earth Resources Satellite ou Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres**, 2020. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/documentacao/satelites/cbers>. Acesso em: 14 nov. 2022.

INSTITUTO ESCOLHAS. **Mais perto do que se imagina: os desafios da produção de alimentos na metrópole de São Paulo**, 2020. 159 p.

INSTITUTO ESCOLHAS. **Os desafios e o potencial da agricultura urbana e periurbana em Belém**. Parte II: a agricultura urbana e periurbana de Belém. São Paulo, 2022.

KUBITSCHEK, **Juscelino, Por que construí Brasília**. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/1039>. Acesso em: 7 dez. 2021. (Accepted: 2007-07-06T21:13:54Z Artwork Medium: 477 p. Interview Medium: 477 p. Publisher: Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial).

KUHNS, J. *et al.* **Introdução ao conceito e tipos de agricultura urbana**. Projeto Urban Green Train, Universidade de Bolonha. Módulo 1. 2016a. 64 p. Disponível em: https://www.agriculturaurbana.org.br/ugt_final/ugt_module3_final_portuguese.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

KUHNS, J. *et al.* **Tipos e sistemas de produção da agricultura urbana e cadeias alimentares curtas**. Projeto Urban Green Train, Universidade de Bolonha. Módulo 3. 2016b. 75 p. Disponível em: https://www.agriculturaurbana.org.br/ugt_final/ugt_module3_final_portuguese.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

LEMOS, Leany Barreiro de Sousa. **Atlas do Distrito Federal**, 2017.

LIMA, Jônatas Soares de. **O progresso é para todos: o território do cerrado visto e revisto por meio dos filmes informativos nos anos JK (1956-1961)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, 2016, p. 50.

LIU, W. T. H; **Aplicações de sensoriamento remoto**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, p. 1-908, 2015.

MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Agricultura urbana - Planaltina**, DF: Embrapa Cerrados, 2002. 25 p.— (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 48).

MACRAE, R. *et al.* Could Toronto provide 10% of its fresh vegetable requirements from within its own boundaries? Matching consumption requirements with growing spaces. **Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development**, v. 1, n. 2, p. 105-127, 2010.

MANIER, B. **Un million de révolutions tranquilles: travail, environnement, santé, argent, habitat... : comment les citoyens transforment le monde**. França: LLL, 2012.

MARTINS, Éder de Souza *et al.* **Evolução geomorfológica do Distrito Federal**. Documentos, Planaltina, DF, n. 122, p. 1-57, jul. 2004. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/569549/1/doc122.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

MATSUURA, Shiguelo, **Emater-DF 30 anos: ensinando e aprendendo**, [s.l.]: Emater-DF, 2008.

- MCCLINTOCK, N. **Why farm the city?** Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, v. 3, n. 2, p. 191-207, 2010.
- MCCLINTOCK, N.; COOPER, J.; KHANDESHI, S. **Assessing the potential contribution of vacant land to urban vegetable production and consumption in Oakland**, California. *Landscape and Urban Planning*, 2013.
- MESQUITA, F. N.; SILVESTRE, K. S.; STEINKE, V. A. **Urbanização e degradação ambiental**: Análise da ocupação irregular em áreas de proteção permanente na região administrativa de Vicente Pires, DF, utilizando imagens aéreas do ano de 2016. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 10, p. 10-20, 2017.
- MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F.M.; MARQUES, H.R.; VIEIRA, D.L.M.; ARCO-VERDE, M.F.; HOFFMANN, M.R.; REHDER, T. E PEREIRA, A.V.B. (2016). **Restauração Ecológica com Sistemas Agroflorestais**: como Conciliar Conservação com Produção, Opções para Cerrado e Caatinga. ICRAF, Brasília, DF, 266 p.
- MORAES, E. C. de. **Fundamentos de Sensoriamento Remoto**. Capítulo 1. São José dos Campos: INPE, 2002.
- MOREIRA, S. L. S. **A Contribuição da Marcha das Margaridas na Construção das Políticas Públicas de Agroecologia no Brasil**. 2019. 78 f., il. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- MOUGEOT, L. J. A. **Agricultura urbana**: conceito e definição. *Revista de Agricultura Urbana*, n. 1, 2000. Disponível em: https://ruaf.org/assets/2000/10/rau01_total.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.
- MOUGEOT, L. J. A. **Urban Agriculture**: Definition, Presence, Potentials and Risks, and Policy Challenges. *International Workshop on Frowing Cities Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda*. Anais... La Habana, Cuba: 2000.
- NAGIB, G. **Agricultura urbana como ativismo na cidade de São Paulo**. São Paulo: Annablume, 2018.
- NUNES, B. F. **Brasília na rede das cidades globais**: apontando uma tendência. *Soc. estado.*, Brasília, v. 29, n. 3, p. 941-961, Dec. 2014. Available from. Access on 22 Oct. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922014000300013>.
- OLIVEIRA, Guilherme Nascimento de. **Cultivando lugares**: uma análise sócio-material da co-constituição de hortas comunitárias no Distrito Federal. 2019. 125 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- OPITZ, I., BERGES, R., PIORR, A., & KRIKSER, T. **Contributing to food security in urban areas**: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, 33, 341-358. 2015.
- PINHEIRO, M.C., FERRARETO, L.C. **Política Nacional de Agricultura Urbana**: estratégia para o combate à fome e promoção da segurança alimentar. *Portal da Agricultura Urbana e Periurbana*, 2010. Disponível em: <https://www.agriculturaurbana.org.br/textos/artigo-fome-zero-Maristela-Luciane.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.
- PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia e manejo do solo**. Rio de Janeiro. *Agriculturas*. v. 5. 2008.
- ROUSE, J. W. *et al.* **Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS**. *In: EARTH RESOURCES TECHNOLOGY SATELLITE SYMPOSIUM*, v. 3, Washington: NASA, p. 309-317. 1973.

SANTANDREU, A. **Diagnóstico visual rápido**: uma metodologia rápida, de baixo custo e participativa de diagnóstico em Agricultura Urbana. Revista de Agricultura Urbana nº 5. dezembro de 2001. p 22 a 27.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**. Belo Horizonte: Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas - REDE, 2007.

SANYÉ-MENGUAL, E. *et al.* **Urban horticulture in retail parks**: Environmental assessment of the potential implementation of rooftop greenhouses in European and South American cities. Journal of Cleaner Production, v. 172, p. 3.081-3.091, 2018.

SAVIAN, Moisés. **A agricultura urbana na promoção de cidades sustentáveis**. -2021. Orientadora: Mari Inês Carissimi Boff. Coorientador: Pedro Boff. Tese (Doutorado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias. Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Lages, 2021.

SAVIAN, Moisés; BOFF, Pedro; BOFF, Mari Inês Carissimi. **Pode a agricultura urbana contribuir para o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis?** Research, Society and Development, v. 10, n. 5, p. e30610514926-e30610514926, 2021.

SCHMITT, C. J. **Transição agroecológica e desenvolvimento rural**: um olhar a partir da experiência

SEGETH. **Observatório territorial**: Lotes vagos ou subutilizados, 2017. Disponível em: <http://www.observatorioterritorial.seduh.df.gov.br/lotos-vagos-e-subutilizados/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

SEQUEIRA, G. R. **Agricultura urbana e periurbana no Curuçambá em Ananindeua, Região Metropolitana de Belém**: perspectivas e desafios. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2014.

SISTEMA DISTRITAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS (SISDIA) 2022 Disponível em: <https://sisdia.df.gov.br/home>. Acesso em: 15 nov. 2022.

TAYLOR, J. R.; LOVELL, S. T. **Mapping public and private spaces of urban agriculture in Chicago through the analysis of high-resolution aerial images in Google Earth**. Landscape and Urban Planning, v. 108, n. 1, p. 57-70, 2012.

THEBO, A., DRECHSEL, P., LAMBIN, E. (2014). **Global assessment of urban and peri-urban agriculture**: irrigated and rainfed cropland, Environmental Research Letters, 9 (2014) 114002, 1-9. doi:10.1088/1748-9326/9/11/114002.

TRAVASSOS, L.; PORTES, B. (2018). **Rural metropolitano**: caracterização e regulação na Região Metropolitana de São Paulo (Brasil). Revista de Geografia e Ordenamento do Território, 14, 359-380. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17127/got/2018.14.015>. Acesso em: 14 out. 2022.

TROVATTO, C. M. M. *et al.* **A construção da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**: um olhar sobre a gestão do primeiro Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**. Sumário Executivo. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232272_por. Acesso em: 20 fev. 2023.

UNESCO. **Vegetação no Distrito Federal**: tempo e espaço; uma avaliação multitemporal da perda de cobertura vegetal no DF e da diversidade florística da Reserva da Biosfera do Cerrado. 2º ed. atualizada. Brasília - DF. 80 p. 2002

APÊNDICE

Apêndice A - Roteiro para entrevistas Semiestruturadas - Atores chave

Apresentação: A pesquisa sobre a “Caracterização da Agricultura Urbana e Periurbana no DF”, pretende compor a reflexão sobre as possibilidades desta atividade ser desenvolvida no âmbito do Distrito Federal e tem como objetivo avaliar os desafios e o potencial de desenvolvimento dessa atividade. A pesquisa também busca reunir informações que possam subsidiar o planejamento nas ações e tomadas de decisões de políticas públicas governamentais para a AUP.

Observação: Solicitar autorização para gravar a entrevista

BLOCO 1: Perfil do(a) entrevistado(a)

- 1.1. Nome completo:
- 1.2. Organização em que trabalha:
- 1.3. Há quanto tempo está na organização:
- 1.4. Cargo/função na organização:
- 1.5. Há quanto tempo atua/acompanha a produção agrícola e agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal?
- 1.6. No seu trabalho hoje quais atividades desenvolvidas que estão relacionadas a agricultura urbana e periurbana?

BLOCO 2: Diagnóstico da agricultura urbana e periurbana (AUP) no Distrito Federal

- 2.1. Numa perspectiva histórica, qual é o papel da agricultura no Distrito Federal?
- 2.2. Quais pontos tornam a agricultura urbana e periurbana diferente da agricultura praticada em meio rural, considerando a dinâmica territorial do Distrito Federal? Quais aspectos contribuem para caracterizar as regiões urbanas e periurbanas?
- 2.3. Qual a relevância da AUP no Distrito Federal?
- 2.4. Há uma estimativa de projetos voltados para a agricultura urbana e periurbana no DF? Poderia listar este(s) projeto(s)?
- 2.5. Qual a instância administrativa que ancora a AUP no DF? Como descreveria a atuação da [nome da organização] na agricultura local?
- 2.6. De acordo com as especificidades locais do DF, quais as áreas poderiam ser mais bem aproveitadas pela agricultura urbana e periurbana?

BLOCO 3: Características e tipologias de agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal

- 3.1. Quais aspectos contribuem para caracterizar as regiões urbanas e periurbanas?
- 3.2. Quais são as principais características da agricultura urbana e periurbana no DF?

3.2. a) Considerando essas características, quais tipos de agricultura você acredita que podem ocorrer e são relevantes no DF?

- Unidades Produtivas Familiares
- Hortas institucionais
- Hortas comunitárias ou pedagógicas
- Fazendas Periurbanas
- Quintais produtivos
- Cultivos em lotes urbanos (entre quadras)
- Outros, descreva. Buscar aspectos relacionados aos produtos, objetivo da produção (comercial ou autoconsumo), origem da força de trabalho (familiar ou contratada), relação com os mercados, entre outros aspectos.

3.3. Quais variáveis que são importantes para caracterizar experiências de AUP nas distintas regiões do DF?

3.4. Quais são as funções e objetivos que essa agricultura desempenha?²⁹

- Promove a segurança alimentar
- Geração de renda
- Fortalecimento da economia solidária
- Resgate de identidades socioculturais
- Redução da pobreza
- Ocupação produtiva de espaços ociosos
- Encurtamento das cadeias de suprimentos
- Conservação da biodiversidade
- Redução no consumo de energia
- Redução de resíduos urbanos

3.5. Onde estão e quem são os atores envolvidos na prática de AUP no Distrito Federal?

3.6. No caso da agricultura realizada para o consumo dos produtores (autoconsumo) qual é a importância desse tipo de agricultura?

BLOCO 4: Diagnóstico dos desafios e potencial para o desenvolvimento de AUP no Distrito Federal

4.1. Em relação aos desafios enfrentados pela AUP no Distrito Federal, que nota você daria, considerando notas de 0 a 4 sendo:

- 0 (zero) - Não é um desafio
- 4 (quatro) - É um desafio muito importante.

- Regularização Fundiária
- Acesso a Crédito

²⁹ Essa questão envolve os potenciais benefícios da AUP para as cidades e seus habitantes, agrupados a partir das quatro dimensões: social, econômica, ambiental e humana.

- () Acesso a água
- () Acesso a Terra
- () Acesso a insumos
- () Assistência Técnica
- () Disponibilidade de mão de obra
- () Reconhecimento da AUP
- () Outros _____

4.2. No caso da agricultura de caráter comercial, quais são as suas dificuldades de inserção no mercado? Existem desafios para comprovar a AUP como uma atividade econômica?

4.3. Quais os desafios em reconhecer³⁰ a prática de agricultura no espaço urbano e periurbano do Distrito Federal?

4.4. Como integrar os atores que promovem AUP nas políticas públicas para o setor? Quais ações são necessárias para fortalecer a agricultura no DF?

4.5. Na sua organização existe orçamento (o que tem de recurso) disponível para fomentar a prática de AUP no Distrito Federal? Se sim, quais investimentos são realizados? (ATER, capacitações, transição agroecológica etc.).

4.6. Quais são os instrumentos para fortalecer a agricultura urbana e periurbana no âmbito do Distrito Federal?

- () Arcabouço legal da AUP
 - () Orçamento Público
 - () Infraestruturas de apoio para produção
 - () Fortalecimento de organizações cooperativas e circuitos curtos
 - () Assistência técnica
 - () Gestão de resíduos
 - () Promoção da agroecologia
 - () Acesso à terra e água
 - () Outros, descreva
-
-

4.7. Como é vista a possibilidade de implantação da agricultura nos espaços ociosos ou em parques urbanos da cidade? Quais são os caminhos e as estratégias para inserir a AUP no planejamento urbano?

4.8. Na prática de agricultura urbana e periurbana, como envolver a juventude, pessoas fora do mercado de trabalho, pessoas em vulnerabilidades socioeconômica, pessoas em situação de rua para fortalecer os sistemas alimentares?

4.9. Como monitorar os resultados e comunicar os múltiplos benefícios de forma a garantir a continuidade e expansão da AUP no Distrito Federal?

³⁰ A prática de AUP ainda enfrenta muitos desafios, pois apesar de reconhecer que muitas cidades já avançaram na institucionalização de um arcabouço legal que estimule ações, políticas públicas e governança, em muitos municípios/cidades a AUP não é prevista como uma atividade “legal” para ser desenvolvida em áreas urbanas.

BLOCO 5: Indicação de outros atores

- 5.1. Poderia mencionar pessoas/grupos/organizações envolvidos na questão da agricultura urbana no Distrito Federal? Fazer lista.
- 5.2. Qual é a relação da organização em que está inserido com outras pessoas/organizações que também atuam com a temática?
- 5.3. Quais dessas pessoas/organizações que conhecem e atuam no desenvolvimento da AUP no DF que você indicaria para serem entrevistadas em nossa pesquisa?

Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal - IPEDF Codeplan

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. IPEDF Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.ipe.df.gov.br
ipe@ipe.df.gov.br