



# AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS COMO UM INSTRUMENTO  
ESTRATÉGICO PARA PROMOVER DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
SUSTENTÁVEL E CIDADES INCLUSIVAS E RESILIENTES ÀS MUDANÇAS  
CLIMÁTICAS

Campinas  
2023

Apoio:



One planet  
handle with care





**CAROLINA DA SILVEIRA BUENO  
BRUNO PUGA  
RODRIGO CURI  
LILIAN DE PELLEGRINI ELIAS  
PEDRO GILBERTO CAVALCANTE FILHO**

# **AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**AS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS COMO UM INSTRUMENTO  
ESTRATÉGICO PARA PROMOVER DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
SUSTENTÁVEL E CIDADES INCLUSIVAS E RESILIENTES ÀS MUDANÇAS  
CLIMÁTICAS**

**Campinas  
Universidade Estadual de Campinas**

**2023**



### *Autores*

Carolina da Silveira Bueno, Bruno Puga, Rodrigo Curi, Lilian de Pellegrini Elias, Pedro Gilberto Cavalcante Filho.

### *Revisão técnica científica*

Antônio Marcio Buainain (Universidade Estadual de Campinas), Armando Fornazier (Universidade de Brasília), José Maria Ferreira Jardim da Silveira (Universidade Estadual de Campinas), Marcelo Pereira da Cunha (Universidade Estadual de Campinas), Maria Ester Soares Dal Poz (Universidade Estadual de Campinas).

### *Parceria*

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil), Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil), Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (São Paulo, Brasil).

### *Realização*

Universidade Estadual de Campinas

### *Design e Layout*

Amanda Favali

### *Edição*

Maíra Paschoal

### *Financiamento*

Esta pesquisa foi realizada com o apoio financeiro da *One Planet Network Multi-Partner Trust Fund* por meio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Todos os direitos reservados.

Bueno, Carolina da Silveira.

Agricultura urbana e periurbana no estado do Rio de Janeiro: as compras públicas de alimentos como um instrumento estratégico para promover desenvolvimento econômico sustentável e cidades inclusivas e resilientes às mudanças climáticas. – Campinas, SP: Unicamp. IE, 2023 / Carolina da Silveira Bueno, Bruno Puga, Rodrigo Curi, Lilian de Pellegrini Elias, Pedro Gilberto Cavalcante Filho.

136p.

ISBN 978-65-87175-39-3

1. Agricultura urbana. 2. Agricultura periurbana. 3. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 4. Desenvolvimento econômico. I. Puga, Bruno. II. Curi, Rodrigo. III. Elias, Lilian de Pellegrini. IV. Cavalcante Filho, Pedro Gilberto. V. Título.

630  
B928a

## RESUMO

O presente estudo trata-se de uma parceria entre a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro (SEPLAG), a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro (SEAS), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O estudo parte da análise das compras públicas da agricultura familiar para o estado do Rio de Janeiro como base para discutir as oportunidades de inclusão da agricultura urbana e periurbana nesta categoria de compras públicas. A investigação divide-se em cinco objetivos estratégicos alinhados à Agenda 2030, sendo: transparência, redução de gases de efeito estufa, geração de emprego e renda, dietas saudáveis e sustentáveis e produção inclusiva e sustentável. O papel do PNUMA e da UNICAMP neste estudo é auxiliar no processo de discussão de uma política interna no estado do Rio de Janeiro sobre as compras públicas de alimentos e fornecer subsídios técnicos de acordo com os cinco objetivos estratégicos sobre os benefícios de incluir a agricultura urbana e periurbana na política de compras públicas de alimentos do estado. Esse subsídio aborda ambiente político, legislações e governanças com o objetivo de apoiar a tomada de decisões na formulação de uma política de estado integrada para promover resiliência e sustentabilidade. O estudo fornece insumos que colaboram com o desenvolvimento econômico local, alinham-se às ações sustentáveis e permitem um mapeamento mais preciso das compras, além de encurtamento das cadeias de abastecimento. Isso contribui para a construção de cidades sustentáveis que geram emprego, estímulo à segurança alimentar, ações para recuperação de áreas degradadas e adequação às mudanças climáticas. A iniciativa contou com a parceria da Câmara Intersecretarias de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do estado de Rio de Janeiro, que promove a articulação dos órgãos e das entidades da administração pública relacionados à área de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), e o estudo foi realizado com o apoio das secretarias e entidades envolvidas na pauta da SAN e sustentabilidade do estado do Rio de Janeiro. Seguindo os caminhos indicados para se buscar a transição sustentável, este estudo foi concebido englobando fundamentos de importantes acordos e compromissos mundiais, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, a Convenção sobre Diversidade Biológica, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Pacto de Milão para política alimentar urbana. A iniciativa está no âmbito do projeto global *Multi-partner Joint Programme on Promoting sustainable food consumption and production patterns through integrated tools, advocacy and multi-stakeholder action*, financiado pelo One Planet Network Multi-Partner Trust Fund, e contribuindo para o *Sustainable Food Systems Programme*, considerando o estado do Rio de Janeiro como piloto brasileiro e mundial de promoção das compras públicas de alimentos como indutor da agricultura urbana e periurbana e seus benefícios socioeconômicos de produção inclusiva e resiliência climática.

## **EXPEDIENTE**

### *Coordenação Geral*

Marina Bortoletti (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), Carolina da Silveira Bueno (Universidade Estadual de Campinas), Renata Magioli Santos (Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro).

### *Execução*

Universidade Estadual de Campinas  
Coordenação científica — Carolina da Silveira Bueno

### *Equipe técnica científica e autores*

Carolina da Silveira Bueno (Universidade Estadual de Campinas), Bruno Puga (Universidade do Vale do Paraíba), Rodrigo Curi (Confederação Nacional do Transporte), Lilian de Pellegrini Elias (Universidade Federal de Santa Catarina) e Pedro Gilberto Cavalcante Filho (Universidade Estadual de Campinas).

O estudo contou com o apoio dos alunos de pós-graduação Felipe Câncio Camilo de Oliveira (mestrando pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas), Felipe Jabali Marques (mestrando em Direito pela Universidade de São Paulo), João Pedro Simões Magro (Instituto Fome Zero e mestrando em Economia pela Universidade Estadual de Campinas), Clara Mendonça Saliba (mestranda em Economia pela Universidade Estadual de Campinas), Yasmin Proença Bueno Adorno (mestranda em Economia pela Universidade Estadual de Campinas).

### *Revisão técnica científica*

Antônio Marcio Buainain (Universidade Estadual de Campinas), Armando Fornazier (Universidade de Brasília), José Maria Ferreira Jardim da Silveira (Universidade Estadual de Campinas), Marcelo Pereira da Cunha (Universidade Estadual de Campinas), Maria Ester Soares Dal Poz (Universidade Estadual de Campinas).

### *Apoio Institucional*

O estudo contou com a parceria da Câmara Intersecretarias de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do estado do Rio de Janeiro (CAISANS-RJ) e das Centrais de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro (CEASA-RJ), onde foram realizadas reuniões com Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA), Secretaria de Estado de Educação (SEEDUC), Secretaria de Estado do Ambiente (SEA), Superintendência de Relações Internacionais (SECC), Instituto de Terras do Estado do Rio de Janeiro (ITERJ), Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa (SECEC), Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ), Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), Secretaria de Estado de Cidades (SECID), Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Direitos Humanos (SEDSODH), Secretaria de Estado de Saúde (SES), Secretaria de Estado de Trabalho e Renda (SETRAB) e Secretaria de Estado da Casa Civil (SECC) para debate sobre os desafios e a possibilidade da agricultura urbana e periurbana e a sensibilização e mobilização das secretarias de estado no tema das compras públicas sustentáveis de alimentos, segurança alimentar e nutricional e inclusão produtiva.

O estudo também contou com o apoio da EMATER-RJ, a partir de reuniões locais e do fornecimento de dados, que ocorreu com o apoio do Ministério da Cidadania, da Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO), do programa Hortas Cariocas, do Coletivo Verdejar, do Programa Hortas nas escolas do estado do Rio de Janeiro, do Projeto Torre Verde-Rocinha e do Ecoparque do Caju/Comlurb no âmbito do projeto “Economia Circular da Matéria Orgânica e Transição Climática Justa no Município do Rio de Janeiro”.

Agradecemos à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro o fornecimento dos dados da Matriz Insumo Produto do Estado do Rio de Janeiro, especialmente ao professor Dr. Joilson de Assis Cabral.

Agradecemos ao professor Dr. Walter Belik (Instituto Fome Zero e Universidade Estadual de Campinas) o apoio científico durante a elaboração deste estudo.

Agradecemos à SEPLAG pelo apoio e parceria durante a elaboração do estudo, em particular ao ex-secretário Nelson Rocha, à ex-subsecretária Lilian Lima Alves, a Leandro Damaceno (especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental da Secretaria de Planejamento e Gestão/RJ) e a Leonardo Dantas Teixeira (especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental da Secretaria de Planejamento e Gestão/RJ). Também expressamos nosso agradecimento pelo apoio e parceria da Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro, especialmente a Ana Asti (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade da Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro).

#### *Apoio técnico e colaboração*

André Matheus e Souza (Assessor de Relações Internacionais, Casa Civil-RJ), Cristina Ribeiro (Coordenadora executiva da Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro), Diogo Caprio (Hortas Cariocas), Emídio de Araújo Neto (Gerente de Departamento) e Bernardo Ornelas Ferreira (Coordenador de Projetos no âmbito do projeto do Ecoparque do Caju/Comlurb), Jay van Amstel (TEEB Agrifood/PNUMA), Jéssica Chryssafidis (FGVces), Julio Cesar Barros (Fundador do programa Hortas Cariocas e gestor público do estado do Rio de Janeiro), Kelliane Fuscaldi (CGAUP-Ministério da Cidadania), Luís Claudio Romaguera Pontes (Departamento de Estruturação de Equipamentos Públicos-Ministério da Cidadania), Luiza Trabuco (Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental — EPPGG/RJ e Coordenadora-geral de apoio à gestão do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — SISAN), Marcelo Monteiro da Costa (presidente da EMATER do estado do Rio de Janeiro), Regina Cavini (PNUMA-Brasil) e Thiago Pinheiro Nemésio de Paula (Chefe da Divisão de Fomento à Agricultura Familiar — CEASA-RJ e Coordenador do Programa de Aquisição de Alimentos no estado do Rio de Janeiro).

Essas parcerias foram fundamentais para elaboração dos resultados, que precisam ser amadurecidos no diálogo participativo da sociedade civil e das secretarias e ações intersetoriais sobre a agricultura urbana e periurbana no estado do Rio de Janeiro. Pretende-se, com este apontamento, com base num diagnóstico construído a partir da utilização de dados primários e secundários, registros administrativos e pesquisas, construir um documento capaz de apontar caminhos sobre situações de vulnerabilidade e como as compras públicas e a agricultura urbana e periurbana podem ser um instrumento estratégico para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e resiliência climática do estado.

#### *Design e Layout*

Amanda Favali

#### *Edição*

Maíra Paschoal

#### *Financiamento*

Esta pesquisa foi realizada com o apoio financeiro da *One Planet Network Multi-Partner Trust Fund* a partir do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

## PREFÁCIO

### **As cidades podem dar uma grande contribuição para alimentar as cidades**

Nos últimos anos, cresceu a preocupação mundial com a expansão das cidades e os problemas decorrentes da urbanização para a alimentação da sua população. A maior parte da humanidade já vive em áreas urbanas, e, nos países em desenvolvimento, as grandes metrópoles constituem um incontrolável polo de atração para novos habitantes. Nessas áreas, as cidades são um espelho do que se considera como modernidade, concentrando uma grande quantidade de serviços e ofertas de empregos.

Tendo em vista essa dinâmica, abastecer as cidades é um grande desafio para as políticas públicas. Embora a oferta de alimentos esteja em crescimento em todas as partes do planeta, as distâncias em relação ao mercado consumidor ficaram cada vez maiores. A dilatação das áreas urbanas provoca uma maior ocupação do espaço e o deslocamento da população rural para mais longe, com conseqüente distanciamento da produção. Mas os problemas da oferta não são só esses, a logística de distribuição em áreas de grande concentração populacional não é simples, encarecendo os alimentos e provocando deterioração na sua qualidade.

Com isso, embora a oferta de alimentos possa ser suficiente, os preços praticados no comércio afastam o consumidor de menor renda. Essa situação é particularmente desafiadora quando se analisa o acesso aos produtos *in natura* ou frescos. Como resultado desse processo, imensos bolsões urbanos, áreas empobrecidas e carentes de infraestrutura das cidades, acabam se tornando “desertos” ou mesmo “pântanos” alimentares. A grande tragédia decorrente desse movimento é que hábitos alimentares saudáveis vão se perdendo, condicionando escolhas equivocadas nas dietas e na aceitabilidade dos alimentos nas escolas e nos locais de trabalho.

Estudos recentes demonstram que o que se denomina de ambiente alimentar é condicionado não apenas por variáveis econômicas definidas pela oferta, mas também por questões ligadas aos costumes e às regras sociais. Ademais, as políticas públicas que regulam a ocupação dos espaços, a etiquetagem e propaganda dos alimentos e as características da tributação são condicionantes básicos do tipo de alimentação consumida. Quando essas áreas também são desprovidas de atividades culturais ou de lazer, é quase certo que haverá um aumento do sedentarismo com sérias conseqüências em termos de saúde para esses grupos urbanos.

Promover um ambiente alimentar saudável e sustentável não é somente uma questão de gasto orçamentário ou vontade política. É preciso criar condições objetivas para o consumo no entorno alimentar, com informação e organização de consumidores. Quando as famílias não possuem renda suficiente, tornando difícil o acesso aos alimentos, trata-se de garantir uma rede de proteção social por meio de equipamentos públicos, aproximando essa população do alimento. Mesmo quando o poder aquisitivo dos grupos sociais é mais elevado, torna-se necessário garantir escolhas corretas, mandatórias, mas também chanceladas socialmente pela comunidade. Qualquer ação isolada para conectar o campo à mesa sem a organização e o convencimento desses grupos tende a não funcionar no longo prazo. Talvez por esse motivo

tantos projetos iniciados como pilotos não tiveram condições de escalar. No momento em que a coletividade aumenta o seu poder aquisitivo, a elasticidade pelos produtos considerados atribuidores de *status* social se faz presente e muitas iniciativas se põem a perder.

O estudo que chega às mãos do leitor é o resultado de um trabalho de fôlego desenvolvido por uma equipe de pesquisadores com larga experiência no campo da segurança alimentar e sustentabilidade. O levantamento mostra o enorme potencial da agricultura urbana no estado do Rio de Janeiro e, particularmente, na sua capital. Ante as dificuldades da economia fluminense, agravadas pela pandemia de COVID-19 e seu consequente *lockdown*, houve um empobrecimento da população com aumento na desocupação. A face mais visível do problema é o aumento da população em situação de rua. De acordo com levantamento da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (PENSSAN), em 2022, a insegurança alimentar atingia 57% da população do estado do Rio de Janeiro, e a insegurança alimentar grave, representativa da verdadeira fome, estava presente para um contingente de 2,7 milhões de fluminenses (o que equivale a 15,9% desta população). Segundo dados dramáticos divulgados recentemente pela prefeitura carioca, só na cidade do Rio de Janeiro havia 7.865 moradores de rua em novembro de 2022.

Atualmente, o Rio de Janeiro conta com 98.826 ocupados no setor agropecuário, sendo 43,1% domiciliados nas áreas urbanas (dados de 2022), o que demonstra o peso da agricultura urbana e periurbana no estado mais urbanizado do país. São diversas as formas de praticar a agricultura urbana apresentadas no presente relatório: hortas escolares, hortas em terrenos públicos e praças, abaixo dos linhões de energia, terrenos privados e também ocupações. Em todos os casos, destaca-se a organização das comunidades e a utilização da produção para o benefício de famílias carentes. Coloca-se em relevo também nesse esforço a destinação desses gêneros alimentícios para o atendimento das comunidades escolares.

Sabemos que boa parte dos ocupados no setor rural fluminense são trabalhadores por conta própria, muitos dos quais dividem suas atividades com outros empregos ou ocupações precárias na área de serviços. Dado o potencial produtivo e de multiplicação das ocupações na agricultura familiar, uma política de intensificação de compras públicas para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (em suas versões estadual e nacional) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) poderia provocar uma verdadeira virada no quadro social das populações rurais do Rio de Janeiro. Ambos os programas, principalmente o PAA estadual, estão sendo operados aquém das suas capacidades.

Por último, seria importante sublinhar a importância do estudo para o melhor desenho de um conjunto de incentivos visando ao encurtamento dos circuitos de produção-distribuição-consumo no território fluminense. O aperfeiçoamento desses sistemas atende diretamente aos compromissos firmados pelo Brasil quanto aos objetivos da Agenda 2030. Os exemplos apresentados no texto introduzem o tema da economia circular a partir de uma abordagem que visa destacar a ampliação de sistemas agroecológicos. Todavia, do lado do consumo, o estudo mostra que ainda há muito o que avançar, pois as compras públicas de alimentos junto à agricultura familiar estão bem abaixo dos patamares mínimos exigidos pela legislação e os produtos de base agroecológica, nesse conjunto, se apresentam em um percentual praticamente nulo.

De modo geral, o estudo é otimista sobre o potencial de desenvolvimento da agricultura urbana e periurbana e sobre a possibilidade de encurtamento das distâncias nas cadeias de suprimento. Seja no aspecto da produção ou da demanda, o Rio de Janeiro apresenta-se com todas as condições para servir de exemplo para todo o Brasil. O material que o leitor recebe neste volume permite comprovar que o ambiente institucional e as condições objetivas observadas nos espaços urbanos já proporcionam elementos para a transição em direção a um sistema alimentar mais saudável, resiliente e sustentável. Ainda há um longo caminho à frente e enormes obstáculos políticos a serem superados, mas, com certeza, o trabalho aqui desenvolvido pelas equipes da UNICAMP e PNUMA indica pontos a serem atacados e um roteiro consistente para avançarmos.

**Walter Belik**

Campinas, junho de 2023.

## LISTA DE SIGLAS

ANFAVEA	Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores
AUP	Agricultura urbana e periurbana
CAF	Cadastro Nacional da Agricultura Familiar
CAISANS-RJ	Câmara Intersecretarias de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Estado do Rio de Janeiro
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CEASA	Centrais de Abastecimento
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana da cidade do Rio de Janeiro
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
DAP	Declaração de aptidão ao PRONAF
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EMATER-RJ	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GEE	Gases de efeito estufa
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDC	Índice de diversidade comercializada
IDP	Índice de diversidade produtiva
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PANC	Plantas alimentícias não convencionais
PENSSAN	Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
PLESANS-RJ	Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio de Janeiro
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PBT	Peso bruto total
PBTC	Peso bruto total combinado
PROHORT	Programa de Modernização do Mercado Hortigranjeiro
SEEDUC-RJ	Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
SEPLAG/RJ	Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro
SIGA	Sistema Integrado de Gestão de Aquisições
SiGPC	Sistema de Gestão de Prestação de Contas
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SISANS-RJ	Sistema e Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
VACF	Valor adicionado a custo de fatores
VBP	Valor bruto da produção

## SUMÁRIO

Capítulo 1. Introdução: agricultura urbana e periurbana e sua contribuição na construção de resiliência climática e sistemas alimentares sustentáveis .....	13
Capítulo 2. Conhecendo o estado do Rio de Janeiro: desafios socioeconômicos e da biodiversidade e exemplos sustentáveis de agricultura urbana e periurbana .....	23
2.1 Características socioeconômicas .....	23
2.2 Diversidade sociocultural, natural e uso do solo .....	25
2.3 Características e exemplos de agricultura urbana e periurbana em cidades do estado do Rio de Janeiro .....	27
2.4 Considerações parciais .....	35
Capítulo 3. Entendendo as compras públicas de alimentos no estado do Rio de Janeiro: marco legal, diagnóstico atual e emissões de gases de efeito estufa .....	37
3.1 As políticas de compras públicas de alimentos da agricultura familiar .....	38
3.2 Diagnóstico das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro .....	48
3.3 Compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro e emissões de gases de efeito estufa a partir do trajeto de transporte .....	54
Capítulo 4. Benefícios socioeconômicos da produção sustentável: o potencial inexplorado da compra pública de alimentos da agricultura urbana e periurbana .....	70
4.1 Produção e distribuição de culturas alimentares no estado do Rio de Janeiro: diversidade, meio ambiente e fortalecimento dos circuitos curtos .....	74
4.2 Análise da acessibilidade das hortas urbanas aos equipamentos públicos .....	80
4.3 O perfil socioeconômico das pessoas ocupadas no setor agropecuário (produção de alimentos) no estado do Rio de Janeiro .....	84
4.4 Geração de emprego e renda .....	89
Capítulo 5. Inclusão da agricultura urbana e periurbana nas compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro .....	95
5.1 Política de compras públicas de alimentos e marco legal: contexto e considerações ....	95
5.2 Plano de implementação da agricultura urbana e periurbana e compras sustentáveis na política — Programa de Aquisição de Alimentos estadual — marco legal .....	97
Principais mensagens e lições aprendidas .....	107
Conclusão .....	122
Referências .....	124

# **CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO: AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS**

## *Cidades inviáveis*

Cidades e regiões metropolitanas são altamente vulneráveis às mudanças climáticas por uma série de fatores, como alta densidade populacional, grave insegurança alimentar e concentração de bens materiais e culturais (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2022). O rápido crescimento da urbanização e de pessoas em situação de insegurança alimentar aumenta essa vulnerabilidade pela crescente demanda por bens e serviços básicos, incluindo alimentos ou necessidades decorrentes de calamidades, como a COVID-19 (Blay-Palmer et al., 2021; Dubbeling et al., 2019; Food and Agriculture Organization [FAO], 2023; IPCC, 2023). O acesso à alimentação adequada é um direito humano fundamental, no entanto, em 2021 (UN-Nutrition, 2023), entre 702 e 828 milhões de pessoas passaram fome no mundo, enquanto 2,3 bilhões enfrentaram insegurança alimentar moderada ou grave. Além disso, em 2020, aproximadamente 3,1 bilhões de pessoas em todo o mundo não tiveram acesso a dietas saudáveis (UN-Nutrition, 2023).

Os desafios para alcançar a sustentabilidade nas cidades, principalmente em relação aos sistemas alimentares<sup>1</sup>, serão agravados ante o crescimento populacional esperado para as próximas décadas. Atualmente, por volta de 55% da população mundial já reside em áreas urbanas. Na América Latina e no Caribe, em 2021, a população urbana representou 82% (World Bank, 2023), enquanto, no Brasil, esse número atingiu 89% (Urbanet, 2018; World Bank, 2023). Por consequência, as cidades tornaram-se grandes centros de consumo de alimentos e desempenham um papel crucial nas cadeias de valor alimentar, com cerca de 70% de toda a produção de alimentos do mundo sendo destinada aos centros urbanos. Estima-se que essa proporção aumente para 80% até 2050 (International Resource Panel [IRP], 2021).

A maioria das cidades depende da agricultura industrial convencional e das cadeias de valor alimentar globais, que causam perda de biodiversidade, degradação dos solos e exigem grandes volumes de água. Com isso, a tríplice crise planetária, de mudança climática, perda de biodiversidade e poluição, agrava-se e ameaça a saúde humana e planetária. A biodiversidade é essencial para termos água limpa, ar puro e produção de alimentos a partir da polinização por insetos, sequestro de carbono e reciclagem de nutrientes (Lenton et al., 2019). O uso excessivo de fertilizantes químicos nas lavouras (fósforo e nitrogênio) vem provocando a eutrofização no solo e nas águas (Steffen et al., 2015), e estima-se que mais de 30% dos solos do mundo já estejam degradados, com evidências científicas que apontam que a humanidade está perto dos limites globais para fixação total de nitrogênio e dos limites regionais para o uso de fósforo (FAO, 2015). À medida que ocorre o processo de urbanização, a maioria dos países, incluindo

---

<sup>1</sup> Os sistemas alimentares envolvem a produção, o processo, a distribuição e o consumo de produtos provenientes da agricultura. Todo esse sistema envolve uma cadeia interconectada de atividades e atores que compõe o sistema alimentar (FAO, 2018a).

o Brasil, enfrenta uma transição nutricional caracterizada por dietas com maior teor calórico, açúcares e gorduras e pelo consumo crescente de produtos ultraprocessados. Esses padrões alimentares estão associados a uma maior prevalência de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão e certos tipos de câncer, além de gerarem uma quantidade considerável de resíduos nas cidades (IRP, 2021; Ruel et al., 2017; UN-Nutrition, 2023).

No Brasil, ao se constatar que o modelo atual de produção de alimentos, com frequência, baseado no alto uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, na concentração de terras, no desmatamento, na contaminação do solo e da água, não garante segurança alimentar e nutricional, tampouco a saúde da população brasileira, confirma-se também a insustentável realidade do modelo agroalimentar vigente em todo o mundo (Willett et al., 2019). A crescente divisão entre áreas rurais e urbanas, com as longas distâncias percorridas pelos alimentos, favorece a adoção de padrões alimentares insustentáveis (Mbow et al., 2022). Tais condições expõem muitas regiões à alta vulnerabilidade econômica, social e ambiental (Ericksen et al., 2010), que se agrava com o crescente alongamento das distâncias entre produção e consumo das cadeias de abastecimento até às cidades e apagamento do urbano como espaço que pode dispor de paisagem alimentar e contribuir junto à agricultura familiar rural para avançar na segurança alimentar e nutricional sustentável (Lal, 2020).

### ***Cidades viáveis e a contribuição da agricultura urbana e periurbana***

Para mitigar as vulnerabilidades nas cidades, é necessário romper com o modelo que levou à tríplice crise planetária relacionada às mudanças climáticas, à perda de biodiversidade, à poluição, ao desperdício (Organização das Nações Unidas [ONU], 2022) e à fome (FAO et al., 2022). A adaptação às mudanças climáticas implica a transformação dos modelos atuais em modelos resilientes e sustentáveis, levando em consideração o comportamento do clima no presente e no futuro, ao mesmo tempo que preserva a biodiversidade ambiental, social e cultural. O sistema alimentar é um dos aspectos-chave nesse processo.

Os sistemas alimentares, desde a produção até o consumo (incluindo a perda e o desperdício de alimentos), contribuem com até 37% das emissões de CO<sub>2</sub> (Mbow et al., 2022). Portanto, são identificados como um dos setores que têm maior potencial para reduzir as emissões globais de gases de efeito estufa (GEE). Isso ocorre principalmente pela possibilidade de redução do uso de combustíveis (Pata, 2021) e pela adoção de práticas sustentáveis, como a agroecologia, que promovem o cultivo sustentável, como a conservação do solo e da água, a redução do uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, a preservação da biodiversidade e a inclusão produtiva (Soares Dal Poz et al., 2022; Jayaraman et al., 2021).

Considerando que cerca de 80% dos alimentos serão consumidos nas cidades até 2050, as cidades têm um papel significativo na forma como os alimentos são produzidos. Elas podem aproximar a produção de alimentos dos centros urbanos e promover circuitos curtos de alimentos saudáveis e sustentáveis, por meio do apoio à agricultura urbana e periurbana (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Reconectar as cidades com a produção local de alimentos pode

apoiar a redução das emissões de GEE e o desenvolvimento de um sistema de produção de alimentos diversificado e regenerativo. Isso permite que as cidades aumentem a resiliência do seu abastecimento de alimentos, contando com ampla gama de fornecedores (locais e externos) e apoiando variedades de culturas nativas (Sonnino, 2016).

### ***A agricultura urbana e periurbana e suas diferentes tipologias***

O conceito de agricultura urbana e periurbana (AUP) refere-se à prática de utilizar os espaços dentro e ao redor das cidades ou áreas urbanas para a produção de alimentos e/ou criação de pequenos animais, seja para consumo próprio ou para comercialização. Essa prática pode ser observada em diversas formas, como hortas comunitárias, hortas escolares, hortas particulares, canteiros de ervas, lotes em espaços públicos ou privados, criação de animais, quintais individuais e coletivos, telhados verdes, estufas agrícolas urbanas, fazendas verticais, prédios com arquitetura integrativa, entre outros (IRP, 2021). De maneira simplificada, a AUP também pode ser caracterizada de acordo com o tipo de mercado (voltado para venda ou não), tipo de propriedade (privada ou pública) e localização (interna ou externa), além dos tipos de tecnologias utilizadas na agricultura urbana. Outros elementos também podem ser considerados nessa caracterização, como estrutura de gestão, recursos financeiros, força de trabalho, cultivos associados e manejo (Coelho et al., 2022).

### ***Exemplos nacionais e internacionais de agricultura urbana e periurbana***

A AUP é reconhecida como uma estratégia para suprir alimentos e trazer benefícios às comunidades urbanas (Curan & Marques, 2021). No Brasil, estudos mostram seu potencial para resolver problemas sociais, econômicos e ambientais. Por exemplo, pesquisas revelaram que a agricultura urbana na região metropolitana de São Paulo<sup>2</sup> poderia abastecer 20 milhões de pessoas com verduras e legumes por ano e gerar 180 mil empregos (Instituto Escolhas, 2020).

Em outra pesquisa realizada no cinturão verde da cidade de São Paulo, foram simulados cenários agroecológicos que demonstraram a sustentabilidade desse modelo, sem eutrofização e mantendo a qualidade ambiental (Soares Dal Poz et al., 2022)<sup>3</sup>.

No Nordeste brasileiro, em Teresina, hortas foram implementadas em áreas vulneráveis para facilitar o acesso a alimentos frescos (Gomes et al., 2019), enquanto, em Belém, a AUP tem o potencial de suprir legumes e verduras para 1,7 milhão de pessoas (<https://agriculturaembelem.escolhas.org/>). Em Santarém, no Pará, quintais produtivos contribuem para a conservação da diversidade agrícola (WinklerPrins & Oliveira, 2010).

---

<sup>2</sup> A região metropolitana de São Paulo é composta pela cidade de São Paulo e mais 38 municípios. A cidade de São Paulo tem 12 milhões de habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2022).

<sup>3</sup> Para mais informações sobre o projeto consultar: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/99631/laboratorios-de-sustentabilidade-urbana-mapeamento-e-reducao-de-residuos-nos-nexos-entre-alimentos-e/>.

Durante a pandemia de COVID-19, a AUP demonstrou sua capacidade de resposta no Brasil, colaborando com o abastecimento nas cidades (IRP, 2021).

Em outros países da América Latina, experiências como hortas urbanas nas cozinhas comunitárias na Cidade do México (FAO, 2018b) e nas *soup kitchens* de Bogotá (Urban Sustainability Exchange [USE], 2023) têm desempenhado um papel fundamental na segurança alimentar, especialmente para as mulheres (FAO, 2018b).

### ***Agricultura urbana e periurbana e circuitos curtos de distribuição de alimentos***

O conceito de *food miles* refere-se à distância percorrida pelos alimentos desde o local de produção até o ponto de venda ou consumo. De maneira geral, quanto maior a distância percorrida pelo alimento, maior será a emissão de GEE, o que resulta em uma pegada de carbono mais significativa e um impacto ambiental mais expressivo (Van Passel, 2013). Nesse contexto, a AUP tem recebido cada vez mais atenção em todo o mundo, dado o seu potencial de promover metas de sustentabilidade que contribuem para o alcance da Agenda 2030<sup>4</sup> nas cidades (Pothukuchi & Kaufman, 1999; Moragues-Faus & Battersby, 2021).

No Brasil, grande parte dos alimentos é transportada por caminhões movidos a diesel, o que resulta em uma série de impactos ambientais. Como contraponto, várias iniciativas, como as comunidades que sustentam a agricultura e as cooperativas de redes de agroecologia urbana, buscam reduzir o número de intermediários entre produtores e consumidores finais, diminuir as distâncias percorridas pelos alimentos e aumentar o consumo de produtos locais. Essas iniciativas visam não apenas reduzir a pegada de carbono, mas também promover o capital social e a coesão entre os agricultores locais (Fornazier & Belik, 2013; Gazolla & Schneider, 2017). Dessa forma, a AUP torna-se importante aliada dos pequenos produtores rurais e de outras formas agroecológicas de produção de alimentos, contribuindo para a redução das vulnerabilidades sociais e ambientais.

Uma maneira pela qual o setor público pode incentivar a redução das distâncias percorridas pelos alimentos é por meio da implementação de políticas que favoreçam os produtores locais em seus processos de compras públicas (Morgan & Morley, 2002).

### ***Compras públicas de alimentos e agricultura urbana e periurbana***

As compras públicas sustentáveis são caracterizadas pela busca de equilíbrio entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais na contratação de produtos e serviços provenientes de

---

<sup>4</sup> A Agenda 2030 é um plano de ação global adotado pelas Nações Unidas em 2015. Ela é composta de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que abrangem áreas como erradicação da pobreza, educação de qualidade, igualdade de gênero, ação climática e paz e justiça. O objetivo principal da Agenda 2030 é promover um desenvolvimento sustentável, ou seja, um progresso que atenda às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. Ela busca combater desafios globais e promover um mundo mais justo, inclusivo e sustentável até o ano de 2030. Para mais informações: <https://sdgs.un.org/goals>.

produtores e fornecedores de alimentos (Morley, 2021). Essas iniciativas inclusivas de compras públicas de alimentos desempenham um papel significativo como instrumentos políticos para apoiar os pequenos agricultores e integrá-los aos mercados formais (Swensson et al., 2021). Com base nessa premissa, as instituições públicas, ao fazer uso do seu poder de compra por meio de contratos, podem superar a mera satisfação das necessidades imediatas do Estado e abordar questões sociais, ambientais e econômicas prioritárias, contribuindo assim para os objetivos e as metas governamentais de desenvolvimento sustentável. Através de suas estruturas políticas e regulatórias, as compras públicas têm a capacidade de determinar a origem dos alimentos adquiridos, dando preferência aos pequenos produtores locais, incluindo mulheres, jovens e outros grupos vulnerabilizados. Adicionalmente, é possível favorecer alimentos locais, diversificados, nutritivos, saudáveis e culturalmente aceitáveis, além de apoiar a produção agrícola que promova a sustentabilidade ambiental e a conservação da biodiversidade (Swensson & Tartanac, 2020). Essas medidas podem ser acompanhadas pela definição de metas para a inclusão de alimentos sustentáveis produzidos localmente nos contratos de alimentos do setor público, como os destinados a escolas e hospitais, e pelo fornecimento de incentivos e infraestrutura adequada para facilitar a participação dos produtores locais no mercado de alimentos (Belik, 2020).

De acordo com a literatura, as compras públicas podem ser consideradas um instrumento estratégico de desenvolvimento econômico sustentável. Ilustramos a ideia na Figura 1, a seguir.

Figura 1. Agricultura urbana e periurbana para cidades verdes e resilientes de amanhã: abordagem de compras públicas



Fonte: Elaboração própria (2023).

Na Figura 1, são abordados os diversos benefícios da AUP descritos na literatura, bem como as compras públicas como um instrumento estratégico para promover o desenvolvimento econômico sustentável e a criação de cidades inclusivas e resilientes às mudanças climáticas.

A figura ilustra a visão de que a compra pública de alimentos pode impulsionar a inclusão e a criação de espaços de AUP. Esses espaços, com práticas sustentáveis nos territórios urbanos, têm o potencial de mitigar as emissões de GEE e a regionalização das cadeias econômicas (Pradhan et al., 2020), além de fomentar uma paisagem alimentar associada a benefícios, como a diminuição das distâncias entre produção e consumo e o aumento de áreas verdes capazes de recuperar espaços degradados e regenerar solos nas cidades (Soares Dal Poz et al., 2022; Barthel et al., 2015) promovendo a termorregulação e reduzindo a formação de ilhas de calor (Peters, 2010).

A AUP também promove a inclusão produtiva ao estimular que a renda de determinada comunidade circule predominantemente na própria comunidade, impulsionando o comércio local, as atividades econômicas e a geração de emprego e renda (Junqueira & Moretti, 2018). Além disso, muitas vezes, a AUP contribui para a redução dos custos alimentares, oferecendo itens a preços mais acessíveis. Isso ocorre porque a produção local de alimentos reduz os gastos com transporte e as despesas relacionadas à comercialização em cadeias longas, como refrigeração, armazenamento e intermediários, que elevam os preços para os consumidores. Ademais, a produção local reduz a vulnerabilidade da população às flutuações dos preços dos alimentos nos mercados de grande circulação (Cohen & Garrett, 2010). Do ponto de vista nutricional, a AUP está associada a um maior consumo de frutas, verduras e alimentos frescos em geral, contribuindo para a diversidade de nutrientes consumidos pela população e para a redução dos “desertos alimentares”<sup>5</sup> e do consumo de alimentos ultraprocessados, promovendo dietas mais saudáveis e sustentáveis (Armar-Klemesu, 2000).

Nesse sentido, as compras públicas de alimentos e a inclusão da AUP podem desempenhar um papel importante na resiliência e na justiça climática. Contudo, identificamos poucas experiências internacionais e nacionais de compras públicas de AUP. Há exemplos de áreas urbanas que se beneficiam da compra de alimentos da agricultura rural ou periurbana, como a região de Mouans-Sartoux, uma pequena cidade francesa de 10 mil habitantes que avança ao explorar projetos que conectam no mesmo município uma produção 100% orgânica com a alimentação escolar (projeto Maison d’Éducation à l’Alimentation Durable — MEAD<sup>6</sup>), e centros urbanos como Copenhagen, que articula uma conexão direta entre rural e urbano através das compras públicas de alimentos, promovendo o fornecimento de produtos orgânicos para o estado (RUAF Foundation, 2017).

No contexto brasileiro, o país destaca-se por abrigar alguns dos maiores programas de compras governamentais direcionados aos agricultores familiares em todo o mundo, tais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Schneider et al., 2016; Kelly & Swensson, 2017) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (Belik & Fornazier, 2017).

---

<sup>5</sup> Os chamados “desertos alimentares” são áreas onde há maior dificuldade de acesso a alimentos *in natura*, principalmente pela população mais carente.

<sup>6</sup> Mais informações sobre o projeto, consultar: <https://www.mouans-sartoux.net/alimentation-durable/qui-sommes-nous/la-mead.html>.

Esses programas foram concebidos originalmente com o propósito de oferecer suporte aos produtores familiares em áreas rurais, desempenhando um papel fundamental como redes de proteção social tanto para as populações em situação de insegurança alimentar quanto para os próprios agricultores familiares. Além disso, exercem uma função regulatória ao garantir um preço mínimo para os produtos comercializados pelos agricultores familiares. De acordo com a legislação vigente, é estabelecido que ambos os programas devem destinar, no mínimo, 30% dos recursos federais para a aquisição de alimentos provenientes desses agricultores familiares. Até o ano de 2018, as compras públicas eram restritas exclusivamente aos produtores familiares em áreas rurais. Contudo uma mudança na legislação possibilitou que produtores localizados em áreas urbanas pudessem participar nesse processo.

É importante ressaltar que ainda há uma lacuna de informações acerca do efetivo cumprimento da cota de 30%, bem como dos desafios e obstáculos enfrentados na inclusão da AUP nas compras públicas. Ademais, é necessário investigar quais são os benefícios concretos dessa inclusão.

### ***Escopo, objetivos estratégicos e estrutura do estudo***

Ante isso, quais os resultados de uma melhor coordenação das compras públicas por parte do Estado com as comunidades envolvidas na produção de alimentos locais no perímetro urbano e periurbano? A partir dessa pergunta, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro (SEAS), a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro (SEPLAG/RJ) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) decidiram conduzir este estudo com o objetivo de identificar os desafios e benefícios de incluir a AUP como categoria de compras públicas de alimentos no estado do Rio de Janeiro.

Apresenta-se aqui o marco legal de políticas atuais e o diagnóstico das compras públicas de alimentos, assim como dos potenciais ganhos sociais, econômicos e sustentáveis. Também são apontadas sugestões necessárias para o entendimento e a implementação da política pública. Para tanto, realizaram-se várias consultas a atores-chave, governamentais e não governamentais, para entender o contexto da implementação das compras públicas de alimentos e identificar relevantes pontos de entradas para a incorporação de agricultores urbanos e periurbanos como fornecedores de alimentos para abastecer os equipamentos públicos do Estado, como escolas, hospitais, creches, entre outros. Com base nisso, a estratégia do estudo foi delineada pela perspectiva de incluir a AUP na obrigatoriedade de 30% das compras públicas de alimentos da agricultura familiar. Essa categoria de produção está prevista em diversas legislações (Lei Federal nº 11.326/2006, 11.947/2009 e 11.346/2006).

Nesse contexto, o estudo parte da obrigatoriedade de 30% das compras públicas da agricultura familiar para o estado do Rio de Janeiro como base para discutir as oportunidades de inclusão da AUP nesta categoria de compras públicas e prepara suas análises para contribuir com cinco objetivos (Figura 2) que são sinérgicos entre si.

**Figura 2.** Objetivos estratégicos do estudo

**Transparência:** promover aumento do conhecimento sobre compras públicas do Estado, como origem e destino dos alimentos adquiridos, tipo de alimentos adquiridos (*in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados), distância percorrida para os alimentos chegarem aos equipamentos públicos, visando oferecer à sociedade transparência, disponibilizar e divulgar informações, para possibilitar a participação social, melhorar a gestão estratégica e a formulação de políticas públicas para promover parcerias e viabilizar a política (ODS 17);

**Redução de gases de efeito estufa:** adotar políticas e práticas de redução de gases de efeito estufa visando oferecer à sociedade o direito de viver em um ambiente menos vulnerável ante as crises climáticas, substituindo espaços vazios (como terrenos abandonados) por espaços produtivos verdes (como hortas urbanas), recuperando áreas degradadas; promover a baixa emissão de carbono e poluição atmosférica a partir do estímulo da produção local e do encurtamento das distâncias dos transportes (ODS 13);

**Geração de emprego e renda:** promover, a partir do cumprimento da lei de aquisição de alimentos sustentáveis da agricultura familiar (Lei Estadual nº 7.923/2018), a inclusão social produtiva de agricultores urbanos e periurbanos e a geração de renda e a criação de novos empregos (ODS 8 e 11);

**Diets saudáveis e sustentáveis:** viabilizar o aumento do consumo de produtos que contribuem para dietas saudáveis e sustentáveis, como alimentos *in natura* e minimamente processados, visando oferecer à sociedade redução de desertos alimentares, segurança alimentar e qualidade nutricional a partir das compras públicas do Estado (ODS 12);

**Produção local inclusiva e sustentável:** estimular a inclusão produtiva e sustentável de alimentos da agricultura urbana e periurbana com impactos econômicos e sociais relevantes, como estímulo sociocultural dos alimentos produzidos na região e produtores vulnerabilizados, com isso, estimular a proteção e o aumento dos cinturões produtivos e a diversidade de alimentos nas cidades com inclusão produtiva (ODS 2 e 10).

Fonte: Elaboração própria (2023).

Esses cinco objetivos estratégicos alinhados à Agenda 2030 (aumento da transparência, redução de GEE, geração de emprego e renda, dietas saudáveis e sustentáveis e produção local e sustentável) também oferecem os parâmetros para monitoramento do êxito da implementação da política, nos médio e longo prazos, facilitando a comunicação de seus alcances junto à sociedade.

Composto de cinco capítulos interconectados, o presente trabalho percorre desde a exposição dos fundamentos conceituais até a exploração das implementações práticas das políticas de aquisição pública de alimentos. No capítulo 1, foi oferecida uma introdução à AUP, traçando suas contribuições significativas no que concerne à resiliência climática e ao desenvolvimento de sistemas alimentares ecologicamente equilibrados. O capítulo 2 empreende uma análise aprofundada do panorama socioeconômico e de biodiversidade que caracteriza o estado do Rio de Janeiro, conferindo exemplos concretos de estratégias de AUP sustentáveis. O capítulo 3, por sua vez, debruça-se sobre a análise das políticas de aquisição pública de alimentos, seu arcabouço legal subjacente e o impacto das emissões de GEE relacionadas ao transporte de produtos alimentares. No capítulo 4, destaca-se a exploração detalhada dos ganhos socioeconômicos associados à produção sustentável e seu potencial subutilizado nas aquisições públicas. O capítulo 5 discorre sobre a inserção da AUP no escopo das compras públicas de alimentos, apresentando um plano de implementação delineado à luz do contexto legal. Concluindo, o estudo congrega mensagens e lições extraídas da análise, culminando em uma síntese abrangente na forma de uma conclusão, na qual as descobertas são recapituladas e a

relevância da AUP como força propulsora de mudanças positivas no panorama socioeconômico e ambiental do estado do Rio de Janeiro é reiterada de forma enfática.

Este estudo é destinado principalmente às secretarias de estado, gestoras e gestores públicos, movimentos sociais e sociedade civil envolvidos com as temáticas de segurança alimentar e nutricional, AUP, sustentabilidade e resiliência climática. Também será útil para a tomada de decisões de outras organizações, públicas e privadas, que atuam na área de sistemas alimentares sustentáveis em todos os níveis e esferas de governança. De forma mais ampla, o estudo é oferecido na perspectiva de contribuir para políticas públicas de adaptação e resiliência climática para todos que objetivam uma transição sustentável.

## **CAPÍTULO 2. CONHECENDO O ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DESAFIOS SOCIOECONÔMICOS E DA BIODIVERSIDADE E EXEMPLOS SUSTENTÁVEIS DE AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA**

A busca por um modelo de sistema alimentar sustentável, incluindo a AUP, é influenciada pelas condições locais (Marsden & Morley, 2014). Cada local possui características complexas e particulares que atribuem significados específicos ao papel da produção de alimentos na sociedade e no desenvolvimento sustentável local.

Nesse contexto, este capítulo se concentra em apresentar os principais problemas socioeconômicos do estado do Rio de Janeiro, destacando os grupos mais afetados pela pobreza e pela insegurança alimentar e vulneráveis a elas. Além disso, aborda o desafio do uso do solo e da conservação de áreas naturais, como mananciais de água e áreas com rica biodiversidade, ante o processo de urbanização e alta densidade demográfica no estado. O capítulo também descreve experiências de AUP no território, analisando suas conexões socioeconômicas e ambientais. O objetivo é considerar que a AUP pode atender a diferentes finalidades de sistemas alimentares urbanos sustentáveis, com especial atenção aos grupos vulnerabilizados, e que é necessário aprofundar o entendimento de suas características, objetivos e funções.

### **2.1 Características socioeconômicas**

O Rio de Janeiro é o segundo estado com maior densidade populacional do país (394,62 hab/km<sup>2</sup>), com 97% da população ocupando áreas urbanas. Trata-se do terceiro estado mais populoso do Brasil, com 17,4 milhões de habitantes, dos quais 73% estão na região metropolitana do Rio de Janeiro, que é composta de 22 municípios e reúne 12,7 milhões de habitantes. As estimativas populacionais para o estado, conforme projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>7</sup>, apontam para uma população de 18,3 milhões de habitantes em 2041, o que agrava a necessidade de novos investimentos em modelos alternativos de abastecimento alimentar e resiliência climática.

De acordo com os dados da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (PENSSAN, 2022), permanece o desafio de garantir o direito humano à alimentação adequada para a população fluminense, tendo em vista que mais de 57% da população ainda se encontra em situação de insegurança alimentar e nutricional, tratando-se da pior taxa da região Sudeste. Destes, 15,9% (mais de 2,7 milhões de pessoas) apresentaram insegurança alimentar grave, ou seja, passam fome e não sabem quando vão comer<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Instituição responsável pela coleta de dados e divulgação das estatísticas oficiais no Brasil.

<sup>8</sup> É importante mencionar que os indicadores de pobreza pioraram em quase todos os estados brasileiros. O Brasil voltou ao Mapa da Fome da ONU, do qual havia saído em 2014, quando o país atingiu o menor percentual de pessoas vivendo em extrema pobreza (5,1%) (IBGE, 2022). Em 2021, no Brasil, cerca de 62,5 milhões de pessoas eram consideradas pobres (29,4% da população), destas, 17,9 milhões (8,4% da população) em condição de extrema pobreza. Foram os maiores percentuais identificados pelo IBGE desde o início da série histórica, em 2012.

O elevado preço dos alimentos é um dos aspectos que concorre sobremaneira para a insegurança alimentar no estado. Segundo a Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2022), referente a dezembro de 2022, a cesta básica na cidade do Rio de Janeiro é a quarta mais cara do país (R\$ 752,74), perdendo apenas para São Paulo (R\$ 791,29), Florianópolis (R\$ 769,19) e Porto Alegre (R\$ 765,63).

A pobreza extrema e a insegurança alimentar estão muito ligadas ao desemprego e à baixa renda da população (PENSSAN, 2021, 2022). A desigualdade de renda é o que mais explica as diferenças nas condições de segurança e insegurança alimentar no estado do Rio de Janeiro e evidencia, com outras características populacionais, a violação do direito humano à alimentação adequada.

Entre as famílias de baixa renda, as mais propensas à insegurança alimentar moderada e grave (formas mais graves de fome) são aquelas com renda inferior a meio salário mínimo *per capita*. O estado do Rio de Janeiro apresentou uma taxa preocupante de 61,0% dos domicílios nessa faixa de renda *per capita*, ficando à frente, por exemplo, de Rondônia (60,8%), Tocantins (59,1%), Roraima (56,8%), Alagoas (59,6%) e São Paulo (58,4%). A proporção de domicílios em insegurança alimentar moderada e grave no estado do Rio de Janeiro reduz-se para cerca da metade (16,6%) quando a renda familiar *per capita* está entre meio e um salário mínimo (*per capita*). Isso também é verificado em outros estados, por exemplo, Rondônia (19,1%), Tocantins (23,4%), Roraima (24,7%) e São Paulo (20,3%). Há, portanto, uma associação muito forte entre insegurança alimentar moderada e grave e domicílios com baixos rendimentos familiares (PENSSAN, 2022).

No caso do desemprego, o estado do Rio de Janeiro fechou o primeiro trimestre de 2022 com a terceira maior taxa de desemprego do país, em 14,9%, taxa que ficou acima da média nacional de 11,1% (IBGE, 2022). Entretanto, vale considerar que desde 2015 a economia brasileira vem apresentando uma dinâmica de crescimento complexa, resultando em desafios para a retomada da geração de emprego e renda no país. Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) mostram que o ano de 2022 tem dado sinais de uma recuperação econômica, ainda que gradual, considerando que a taxa de desocupação no nível nacional foi de 9,58% (IBGE, 2022). No entanto, a economia do estado do Rio de Janeiro ainda apresenta uma taxa de desocupação de 11,39%, maior que a média nacional. O relatório ainda mostra que a fome no estado do Rio de Janeiro está relacionada também a: baixa escolaridade, mães com filhos até 10 anos, cor da pele e gênero. Ou seja, mulheres pretas com baixa escolaridade e filhos de até 10 anos são as mais afetadas pela fome no estado do Rio de Janeiro (PENSSAN, 2022). Esses dados ressaltam a importância estratégica para que as políticas públicas direcionadas a setores específicos, como compras públicas de alimentos de circuitos curtos e promoção da AUP, considerem o potencial de geração de emprego e renda para as populações mais vulnerabilizadas do estado.

## 2.2 Diversidade sociocultural, natural e uso do solo

O estado do Rio de Janeiro é composto de paisagens naturais que integram uma rica biodiversidade em seu território, com rios, restingas, baías, lagunas, florestas tropicais e nascentes que abrigam diferentes espécies da flora e da fauna, bem como uma rica sociobiodiversidade (especialmente nas suas áreas de Mata Atlântica<sup>9</sup>) e diversidade local de espécies endêmicas no estado (Martinelli et al., 2018). O estado ainda oferece riquezas socioculturais, representadas pelas suas comunidades (indígenas, quilombolas, ribeirinhas), bem como riquezas econômicas, como turismo, agricultura, indústria e serviços, que compõem a complexidade econômica, social e cultural do Rio de Janeiro.

No entanto, é possível perceber na Figura 3, a partir de informações do IBGE, a inequívoca predominância no estado de zonas de pastagens (47,2%) e de áreas florestais com diversos graus de interferência humana (33,1%), essas duas categorias respondendo juntas por cerca de 80% da cobertura do solo no estado<sup>10</sup>.

O estado do Rio de Janeiro destaca-se por ainda manter significativo percentual de remanescentes da Mata Atlântica (Instituto Estadual do Ambiente [INEA], 2023). As atribuições das áreas florestais incluem, além de unidades de conservação e áreas indígenas, outras áreas de concentrações de vegetação arbórea natural. A maior parte das áreas preservadas está no litoral sul do estado, nos municípios de Angra dos Reis e Paraty, onde há várias áreas de proteção e territórios indígenas de administração tanto federal quanto estadual. Ali, a exemplo do que foi observado em todo o estado, as unidades vêm sofrendo intervenção antrópica em vários graus, sob pressão de atividades como a pecuária e/ou a expansão urbana (<https://mapbiomas.org/>).

É importante destacar que são essas áreas de proteção ambiental, predominantemente, que garantem áreas de vegetação natural no estado do Rio de Janeiro, como se observa no mapa da Figura 3. Por exemplo, no sul do estado, na região da Costa Verde, as áreas de floresta estão, sobretudo, na área de proteção ambiental de Cairuçu, a terra indígena de Guarani de Bracui, o Parque Nacional da Serra da Bocaina e o Parque Estadual Cunhanbebe. Já na região Serrana e metropolitana do estado, a Reserva Biológica do Tinguá (desde 1991, considerada reserva da biosfera, reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura — UNESCO<sup>11</sup>), o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e a área de proteção ambiental

---

<sup>9</sup> A Mata Atlântica é considerada uma reserva da biosfera, por meio do programa intergovernamental “O Homem e a Biosfera (MaB)”, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Por ser uma das florestas tropicais mais ameaçadas de extinção, ela foi considerada pela organização Conservation International (CI) como um dos 25 *hotspots* da biodiversidade mundial, isto é, uma das áreas que abrigam um número excepcional de espécies animais e vegetais, muitas delas raras e endêmicas. Para mais informações, verificar: <https://reservasdabiosfera.org.br/reserva/rb-mata-atlantica/>.

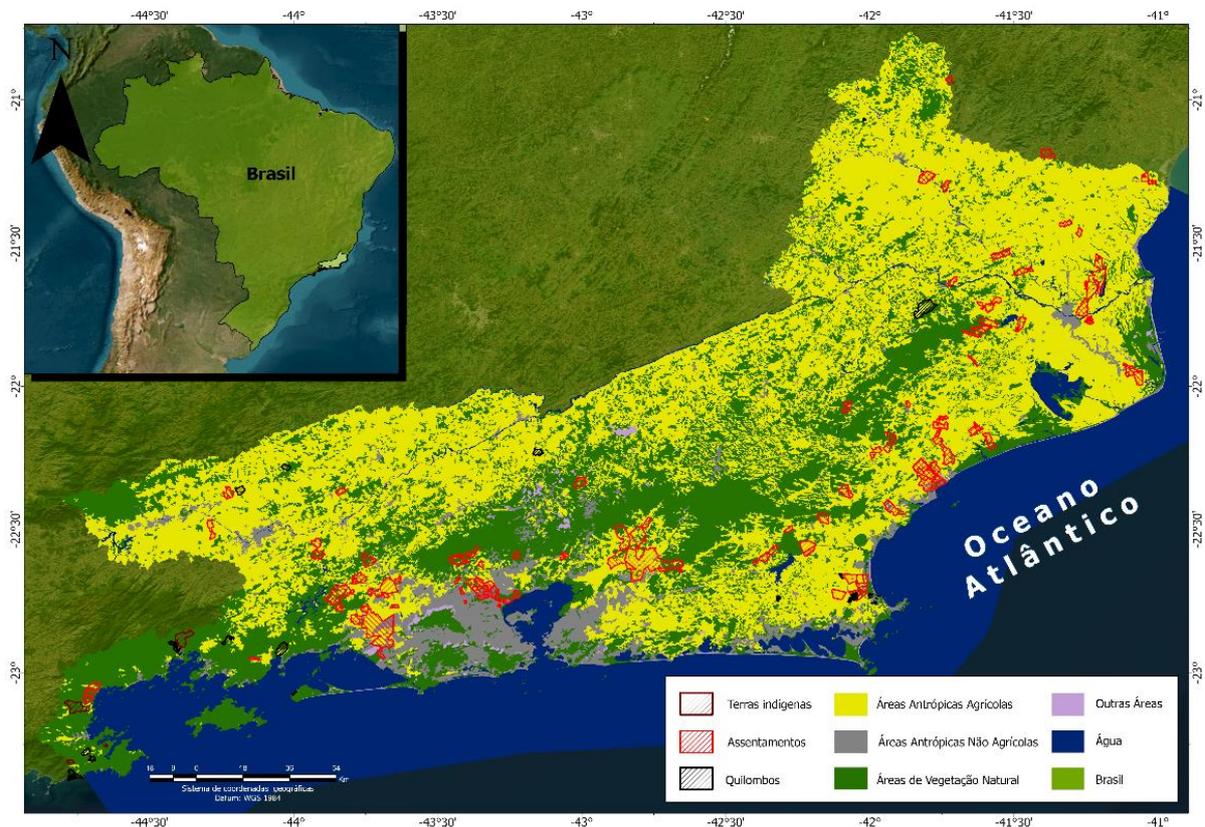
<sup>10</sup> Disponível em:

[https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/cobertura\\_e\\_uso\\_da\\_terra/uso\\_250mil/vetores/unidades\\_da\\_federacao/rj/Nota\\_tecnica\\_RJ\\_250mil.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/cobertura_e_uso_da_terra/uso_250mil/vetores/unidades_da_federacao/rj/Nota_tecnica_RJ_250mil.pdf).

<sup>11</sup> Importante reserva biológica que protege diversas espécies ameaçadas de extinção, como a onça-parda (*Puma concolor capricornensis*). Para mais informações, consultar: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/rebio-do-tingua>.

da Bacia do Rio Macacu<sup>12</sup> contribuem para os últimos remanescentes de Mata Atlântica que estão localizados no centro do estado. Já no norte do estado, o Parque Estadual do Desengano garante uma reserva importante de Mata Atlântica.

**Figura 3.** Uso do solo no estado do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MapBiomas (<https://mapbiomas.org/>).

Sendo assim, é importante pensar o local e a valorização dos recursos e da população que o constituem em processos de políticas e iniciativas que visem ao desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental da região. Em outras palavras, a criação de sustentabilidade em um sistema alimentar, a partir da inclusão produtiva de agricultores urbanos e periurbanos da região, deve valorizar e proteger os assentamentos e os territórios indígenas, assim como as comunidades e os quilombos que vivem e produzem em áreas de biodiversidade ou próximas a elas, como pescadores e ribeirinhos, pois são essas comunidades que permitem que esses territórios permaneçam preservados, contemplando o empoderamento e a capacitação de seus produtores, ao mesmo tempo que gerenciam mobilidades e vulnerabilidades, como a geração de emprego e renda (Born & Purcell, 2006). Tal sistema alimentar seria também essencialmente local, inovador, biologicamente diverso e agroecológico ao considerar as especificidades socioculturais e de proteção ambiental nas quais

<sup>12</sup> Para informações sobre áreas de preservação ambiental, consultar o *site* do INEA do estado do Rio de Janeiro: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/>.

essa população está inserida. A valorização da produção alimentar e dos produtos da sociobiodiversidade presentes nesses territórios no estado do Rio de Janeiro configuram uma importante estratégia de proteção da biodiversidade e de valorização e proteção da cultura local.

**A seguir, apresentamos exemplos do perfil do produtor urbano de algumas cidades do estado do Rio de Janeiro** e exemplos de como a AUP no estado pode contribuir para produzir alimentos nas cidades com inclusão produtiva, sustentabilidade e preservação de áreas de Mata Atlântica, assim como dos atores que fortalecem e viabilizam tais práticas.

### **2.3 Características e exemplos de agricultura urbana e periurbana em cidades do estado do Rio de Janeiro**

A AUP no estado do Rio de Janeiro abrange uma variedade de características, estruturas de gestão e finalidades. Essas práticas englobam hortas comunitárias, hortas de quintais, sistemas verticais e agroflorestas, sendo utilizadas tanto para consumo próprio quanto para venda.

É fundamental perceber e compreender as múltiplas funções que a AUP desempenha no território do estado, bem como reconhecer os diferentes elementos que caracterizam sua presença nas cidades e no entorno delas. Essa diversidade pode contribuir para o desenvolvimento de um amplo tecido social capaz de promover a qualidade de vida nas cidades por meio da geração de emprego, renda e disponibilidade de alimentos saudáveis. No entanto, essa diversidade também representa um desafio para os formuladores de políticas ao tentar incorporar a AUP no planejamento urbano e no desenvolvimento de incentivos (Coelho et al., 2022).

Na cidade do Rio de Janeiro, um estudo realizado por Lima (2019) revelou que aproximadamente 73% dos agricultores urbanos cultivam em seus próprios quintais, enquanto 18% utilizam hortas coletivas e 9% produzem de forma empresarial para o comércio. A maioria desses agricultores (56%) tem uma renda mensal inferior a R\$ 1,5 mil com os produtos da AUP, enquanto cerca de 20% conseguem uma renda superior a cinco salários mínimos. Além disso, aproximadamente 70% dos agricultores urbanos na capital fluminense são mulheres.

Existem produções de alimentos agroecológicos que ocorrem em situações complexas, como a produção realizada em comunidades carentes sob linhas de transmissão de energia elétrica e viadutos, como o projeto Hortas Inteligentes no Morro da Providência (RJ), e a produção em áreas de floresta, como as comunidades quilombolas do Projeto Ará de quintais produtivos<sup>13</sup> e do Quilombo do Camorim em Jacarepaguá<sup>14</sup> (Balieiro et al., 2023) (Figura 4).

---

<sup>13</sup> Disponível em: <https://novamata.org/iniciativa/projeto-ara/>.

<sup>14</sup> O Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) foi criado pela Lei Estadual nº 2.377/1974, “abrangendo cerca de 16% do município do Rio de Janeiro, o que lhe garante o título de maior Unidade de Conservação do município. [...] abriga uma exuberante floresta que na sua grande parte ainda se mantém com espécies nativas da Mata Atlântica em diferentes estágios de sucessão” (Iwama et al., 2014), possuindo uma área de 124,81 km<sup>2</sup>.

**Figura 4.** Quilombo Camorim



Fonte: Julia Botafogo (2023).

Além disso, observam-se projetos inovadores de AUP, como as torres verdes na comunidade da Rocinha, e iniciativas que aproveitam espaços coletivos, como as praças públicas, exemplificado pela Praça Agroecológica de Araçatiba, em Maricá (Figura 5), e projetos que protegem áreas de floresta, como o coletivo Verdejar na Serra da Misericórdia.

**Figura 5.** Horta em Maricá



Fonte: Julia Botafogo (2023).

Muitas dessas configurações da AUP estão enraizadas em tradições do passado, como as práticas das benzedoiras e dos povos originários com canteiros de ervas medicinais, ou no conhecimento ancestral sobre plantas alimentícias não convencionais (PANC). Um exemplo é a horta indígena urbana “Dja Guata Porã”, cultivada no condomínio Zé Kéti, no bairro do Estácio, na cidade do Rio de Janeiro. Também existem espaços produtivos que refletem a complexidade atual da sociedade, como os movimentos sociais que promovem a agroecologia nas cidades por meio de hortas comunitárias em áreas vulneráveis, conforme os projetos estaduais e municipais de implementação de hortas públicas, por exemplo, o programa Hortas Cariocas. São essas novas configurações de produção de alimentos nas cidades que podem contribuir para a resiliência urbana em tempos de desafios complexos, como mudanças climáticas, proteção da biodiversidade e desigualdade social. A seguir, descreveremos algumas dessas experiências da AUP com mais detalhes.

### ***O programa Hortas Cariocas e a Companhia Municipal de Limpeza Urbana***

O programa Hortas Cariocas usa a AUP para o combate à fome e à degradação ambiental, o incentivo à agroecologia urbana e o acesso a alimentos saudáveis nas regiões mais vulneráveis da cidade do Rio de Janeiro. A iniciativa está presente em 49 comunidades e escolas públicas somando 24 hectares de cultivo, produzindo em média 80 toneladas de alimentos agroecológicos por ano, a partir da assistência técnica e do fomento às iniciativas de agricultura urbana na cidade. Atualmente, 217 agricultores trabalham nas 49 unidades de produção (Figura 6): 87 mulheres e 130 homens. Para monitorar e manter as unidades de produção, a prefeitura do Rio destina recursos para a compra de insumos, ferramentas, sementes e uniformes, levantados da compensação ambiental dos processos de licenciamento ambiental. Como incentivo à produção, o município paga diretamente aos agricultores subsídios como forma de remuneração mensal para trabalhar nas hortas, além de fornecer atendimento técnico. Em 2018, o Rio de Janeiro inaugurou o Centro Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica, o primeiro do Brasil. Ele serve como ferramenta para desenvolver ações ligadas à consolidação da política agrícola municipal e promove cursos de capacitação de acordo com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.

O município monitora mensalmente o número de mudas e alimentos produzidos. Há jardins em todas as regiões administrativas da cidade, mas principalmente nas zonas norte e oeste (regiões com as taxas de renda mais baixas), como pode ser observado na Figura 6.

**Figura 6.** Localização das Hortas Cariocas na cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MapBiomias (<https://mapbiomas.org/>) e das Hortas Cariocas (2023).

Nota: Os dados referentes às Hortas Cariocas foram obtidos diretamente com os participantes do projeto.

O programa, quando implantado em comunidades, tem a prerrogativa de comercializar 50% da produção para complemento de renda, os outros 50% são doados para famílias em situação de vulnerabilidade na própria comunidade ou para algum equipamento público (abrigo, escola). Em unidades de ensino, 100% da produção é doada, direcionada para complementação de alimentação escolar ou para os alunos e funcionários. Inaugurado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro em 2006, o projeto foi incluído pela ONU como uma ação-chave para cumprir seus ODS até 2030.

Em 2020, cerca de 60 mil famílias e 30 mil estudantes foram diretamente beneficiados. Geralmente, a produção das hortas localizadas nas escolas municipais é utilizada para preparar a alimentação escolar (Figura 7). Durante o fechamento das escolas em resposta à COVID-19, os alimentos foram entregues às famílias dos alunos. As unidades produziram 82 toneladas de alimentos em 2020 e 70 toneladas em 2019, o que representa um aumento de 17%. No bairro de Manguinhos, uma das comunidades mais vulnerabilizadas do Rio de Janeiro, a horta reabilitou uma área que antes era ocupada por usuários de drogas e tornou-se a maior horta comunitária da América Latina. Lá, mais de 800 famílias se beneficiam dos alimentos saudáveis produzidos.

**Figura 7.** Centro Integrado de Educação Pública Duque de Caxias



Fonte: Julia Botafogo (2023).

As Hortas Cariocas recebem biofertilizantes (Figura 8.2) da Companhia Municipal de Limpeza Urbana da cidade do Rio de Janeiro (COMLURB), no âmbito do projeto do Ecoparque do Caju/COMLURB: Economia Circular da Matéria Orgânica e Transição Climática Justa no Município do Rio de Janeiro, cujo projeto piloto a partir de uma unidade de biometanização está localizado no Ecoparque do Caju (Figura 8.1), um dos maiores aterros sanitários do estado do Rio de Janeiro. Trata-se da primeira unidade de biometanização da América Latina<sup>15</sup>, que transforma resíduos orgânicos em energia a partir do biogás e composto orgânico para regeneração de solos. Além das Hortas Cariocas, o composto também está sendo usado na recuperação da Floresta da Tijuca.

Os projetos no Ecoparque do Caju promovem uma economia circular na cidade do Rio de Janeiro contribuindo para reduzir os resíduos e a poluição, recuperar recursos para recircular na cadeia produtiva e regenerar sistemas naturais. A colaboração da COMLURB com hortas das cidades, como o Hortas Cariocas, é um bom exemplo de como a agricultura urbana pode fazer parte de estratégias das cidades para a circularidade e o desenvolvimento sustentável, conectando a produção de alimentos à reutilização ou reciclagem de recursos, ampliando assim a capacidade de resiliência local e a proteção ambiental. Por exemplo, a técnica de *mulching* e o sistema de produção em aquaponia também foram incorporados às Hortas Cariocas de forma inovadora. A técnica permite a produção sustentável de proteína animal, pois permite a produção de peixe e vegetais em um único sistema, utilizando a mesma água em um mecanismo de recirculação.

---

<sup>15</sup> O projeto piloto buscou inicialmente processar entre 35 e 50 toneladas por dia, sendo a tecnologia nacional desenvolvida em parceria com a COMLURB pela empresa Methanum Engenharia Ambiental em cooperação técnica com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Os biofertilizantes são entregues gratuitamente para as Hortas Cariocas.

**Figura 8.** Ecoparque do Caju



(1)



(2)

Fonte: Acervo pessoal (2023).

### ***Coletivo Verdejar — Serra da Misericórdia***

Através da agroecologia urbana, da gestão ambiental comunitária e da cultura, desde 1997, o Coletivo Verdejar contribui para a produção de alimentos e a valorização, recuperação e preservação de áreas de floresta na Serra da Misericórdia, que se trata de uma área de patrimônio ambiental, repleto de nascentes, biodiversidade, e um dos últimos fragmentos de Mata Atlântica da zona norte da cidade do Rio de Janeiro (Figura 9). O coletivo consolidou-se na criação do Centro de Integração da Serra da Misericórdia (CEM), que surgiu com o intuito de produzir alimentos agroecológicos e proteger a biodiversidade cultural e ambiental. Desde 2011, a organização trabalha com promoção da soberania alimentar e da agroecologia nas comunidades Terra Prometida, no Complexo da Penha, entre a Vila Cruzeiro e Chatuba. A serra localiza-se entre as baixadas de Inhaúma e Irajá, abrigando 26 bairros, como Penha e Olaria, na zona norte do Rio de Janeiro. Além de produzir alimentos agroecológicos, gerar emprego e renda e dar acesso à alimentação saudável para a comunidade local, o programa preserva áreas de biodiversidade, nascentes e Mata Atlântica, além de inserir educação ambiental e direito em um ambiente saudável para as gerações futuras.

**Figura 9.** Localização do Maciço da Serra da Misericórdia



Fonte: Verdejar (2023).

Com o processo de urbanização da cidade, essa região do subúrbio e toda sua adjacência tiveram uma ocupação extremamente desordenada, resultando, hoje, nos cinco grandes complexos de favelas que circundam a Serra da Misericórdia (Alemão, Penha, Serrinha, Juramento e Sapê). No entanto, conforme mostra o mapa na Figura 9, existe um último remanescente de Mata Atlântica. De acordo com o Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, o maciço da Serra da Misericórdia ocupa a Área de Planejamento-3 (AP3), região mais populosa da cidade. A área contabiliza mais de 2,5 milhões de habitantes, o que faz com que a região detenha o menor índice de área verde *per capita* do estado do Rio de Janeiro.

### ***Sementes da agricultura urbana e a Fundação Oswaldo Cruz***

As sementes representam ativos de lutas simbólicas em defesa dos interesses de agricultoras e agricultores que buscam autonomia e segurança alimentar e nutricional nas práticas agroecológicas nas cidades. Com esse objetivo, o projeto Sementes da Agricultura Urbana, em parceria com a Rede Carioca de Agricultura Urbana e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ — Programa de Desenvolvimento do *Campus* FIOCRUZ Mata Atlântica), elaborou uma cartilha<sup>16</sup> que localiza essas pessoas que cultivam, guardam e doam sementes. Ele é parte da campanha Produtos da Gente, realizada no âmbito do Programa de Agricultura Urbana da AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia através dos projetos Sertão Carioca: Conectando Cidade e Floresta, projeto Hortas Orgânicas em Faixas de Dutos, Projeto Redes Locais de Produção e Abastecimento Alimentar (que recebe os biofertilizantes da COMLURB) e Projeto Arranjos Locais. É nesse contexto que também está em curso um projeto em âmbito nacional

<sup>16</sup> A cartilha pode ser acessada em: <https://aspta.org.br/files/2022/09/Cartilha-Sementes-da-Agricultura-Urbana.pdf>.

da FIOCRUZ e do Coletivo Nacional de Agricultura Urbana (CNAU) sobre a agricultura urbana, o direito à cidade e a promoção da saúde no território nacional. A iniciativa, gestada pela Agenda de Saúde e Agroecologia, ligada à Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS), foi iniciada em janeiro de 2022 e está prevista até dezembro de 2023. Esse projeto destaca o reconhecimento da agricultura urbana em território nacional e como ela pode ser um impulsionador importante para criar ferramentas educacionais para uma cultura de dietas saudáveis, respeito pela agricultura, preservação de sementes crioulas e do entendimento da importância da produção de alimentos, especialmente em conjunto com as escolas, com hortas escolares (Figura 10).

**Figura 10.** Mutirão de plantio de sementes crioulas na Serra da Misericórdia



Fonte: AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia (2022, p. 4).

### ***Projeto Torre Verde — Favela da Rocinha***

A Torre Verde<sup>17</sup> é um projeto piloto de inovação tecnológica e economia circular (financiado integralmente pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro — FAPERJ) e executado por Entrelaces<sup>18</sup> — Associação Brasileira de Pesquisa e Projetos em Educação e Azevedo Agência de Arquitetura (AAA). Inaugurado em outubro de 2022, o projeto inclui geração de energia verde através de placas fotovoltaicas, captação de água de chuva para irrigação, quatro andares de hortas suspensas e transformação de resíduo orgânico em adubo

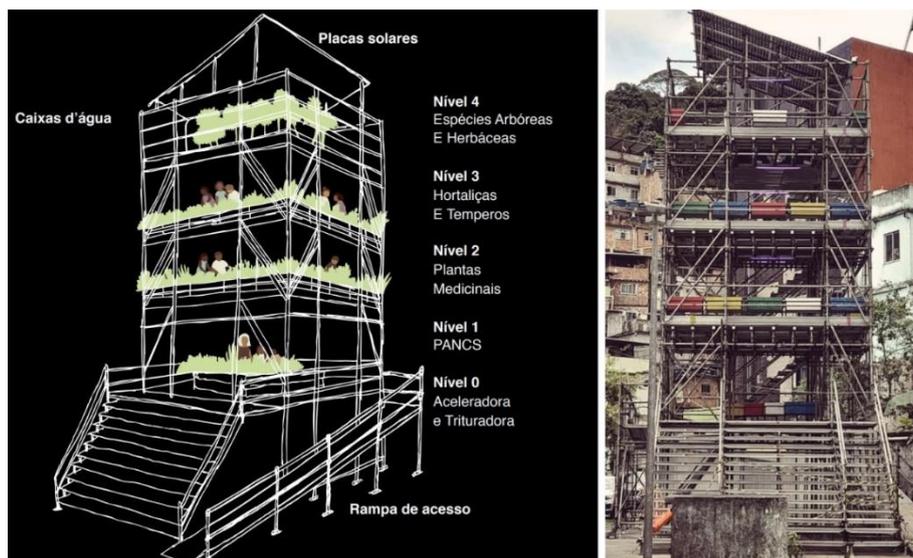
<sup>17</sup> O projeto Torre Verde - Rocinha é fomentado pela FAPERJ através do Programa Favela Inteligente em apoio às bases do Parque de Inovação Social e Sustentável na Rocinha, que faz parte de uma rede integrada que inclui Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e Emprego e Relações Internacionais (SEDEERI), Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) e Secretaria Municipal de Educação (SME) do Rio de Janeiro.

<sup>18</sup> Disponível em: [www.entrelaces.org](http://www.entrelaces.org).

por meio de um processo de aceleração de compostagem. O objetivo é produzir alimentos frescos e saudáveis para crianças na comunidade ao mesmo tempo que promove educação social e ambiental. O projeto está localizado em duas escolas municipais na comunidade da Rocinha, atendendo a 780 crianças, de 4 a 12 anos de idade, da rede pública de ensino do Rio de Janeiro. No futuro, o projeto tem como objetivo a implantação de mais torres e que as iniciativas façam parte do mercado de produção e comercialização de créditos de carbono. A estimativa de redução de resíduo orgânico da Torre Verde hoje é de 90 kg/dia, equivalente a 1,8 tonelada mensal. Considerando que 1 tonelada de carbono removido do meio ambiente é o equivalente a 1 crédito de carbono, cada torre verde será capaz de gerar diretamente 21,6 créditos por ano.

A torre (Figura 11) é uma estrutura de andaime com quatro pavimentos, dimensão total de 5 m x 5 m x 12,5 m, incluindo uma rampa de acessibilidade. No nível mais alto, foram instaladas oito placas fotovoltaicas para a geração de energia elétrica limpa. No terceiro andar, ficam acomodadas quatro caixas d'água de 500 litros cada, e é também o local da horta comunitária para a produção de alimentos orgânicos. No segundo nível, com rampa de acesso à torre, há um local para manuseio de mudas e adubo, e o andar térreo, reservado para armazenamento de material. A aceleradora de compostagem, a mesa trituradora e a balança ficam em uma sala de uma das escolas, próxima à torre.

**Figura 11.** Projeto Torre Verde — Favela da Rocinha



Fonte: AAA (2023).

## 2.4 Considerações parciais

O sistema alimentar do estado do Rio de Janeiro está associado a desafios socioeconômicos complexos, com a insegurança alimentar diretamente ligada ao desemprego e à baixa renda da população, sendo mulheres pretas as mais afetadas pela fome no estado. O reconhecimento

crescente da importância de áreas produtivas nas cidades — como os exemplos das hortas urbanas apresentados neste capítulo e os cinturões verdes que circundam as grandes cidades e metrópoles — tem reforçado debates sobre o papel dessas áreas também na produção de alimentos e na redução da dependência de alimentos produzidos longe dos centros consumidores. Ademais, demonstra como elas podem auxiliar com a oferta de alimentos frescos em áreas caracterizadas como “desertos alimentares”. Tais benefícios são fundamentais para a redução de vulnerabilidades nas cidades e a preservação de áreas de Mata Atlântica, especialmente em territórios muito complexos, como é o caso da Serra da Misericórdia.

Em contrapartida, principalmente pelos processos de rápida urbanização no estado, observa-se uma redução de áreas disponíveis para a produção de alimentos, o que pode aumentar o risco de insegurança alimentar (Rodrigues et al., 2020). Ainda que a agricultura urbana não deva ser considerada a panaceia para a resolução dos problemas relacionados à insegurança alimentar, à sustentabilidade e à vulnerabilidade socioeconômica em territórios complexos, ela pode ser um importante aliado na construção de políticas de enfrentamento em tais agendas (Biazoti et al., 2021). Sendo assim, o fomento à agricultura urbana a partir das compras públicas (assunto que será abordado no próximo capítulo) pode ser visto como um incentivo para os formuladores de políticas institucionalizarem espaços para produção de alimentos que possam ser geridos pelas comunidades para seus habitantes mais vulnerabilizados (Siegener et al., 2018). No longo prazo, as compras públicas de alimentos de projetos como os aqui exemplificados poderiam não só multiplicar ações de agricultura urbana no território, mas também fortalecer tais iniciativas.

A falta de dados consolidados sobre como a AUP está acontecendo no estado deve ser superada com investimentos em mais pesquisas e estudos que contribuam para o fortalecimento de suas ações.

### **CAPÍTULO 3. ENTENDENDO AS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: MARCO LEGAL, DIAGNÓSTICO ATUAL E EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA**

Este capítulo, organizado a partir das diretrizes da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), tem como objetivo apresentar uma breve descrição e avaliação das principais legislações federais e estaduais sobre as compras públicas de alimentos da agricultura familiar vigentes e implementadas pelo estado do Rio de Janeiro (PAA federal, PAA estadual-RJ e PNAE). Ele inclui ainda exemplos de políticas de apoio à promoção da AUP. Com isso, este capítulo busca auxiliar os tomadores de decisões a compreender as principais oportunidades e os desafios jurídicos relacionados à integração de agricultores urbanos e periurbanos no contexto das compras públicas do estado (e que será tratado com mais detalhe no capítulo 4).

Na segunda parte do capítulo, são apresentados os resultados do diagnóstico das compras públicas de alimentos do estado realizadas nos últimos anos. Isso engloba informações como o volume de recursos financeiros federais e estaduais utilizados pelo estado para a compra de alimentos, os diferentes tipos de alimentos adquiridos (*in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados), bem como a porcentagem destinada à agricultura familiar, segundo a exigência de cota mínima de 30%. Por fim, a terceira parte do capítulo oferece estimativas de emissões de GEE a partir do trajeto (transporte) das compras públicas de alimentos efetuadas com recursos financeiros do estado e dos alimentos que abastecem as Centrais de Abastecimento (CEASA) no Rio de Janeiro. A análise da demanda de alimentos e de “como” e “de onde” suas aquisições estão sendo efetuadas pelo estado visa apontar oportunidades de aprimoramento na gestão dos processos de compras de alimentos de modo que contribua de maneira mais significativa para sistemas alimentares inclusivos e sustentáveis, dietas saudáveis e segurança alimentar e mitigação das mudanças climáticas, sugerindo ainda potenciais benefícios do desenho de uma política de compras estadual que promova circuitos curtos de abastecimento por meio da AUP.

#### **Objetivo estratégico: Transparência**

Promover aumento do conhecimento sobre compras públicas do Estado, como marco legal, volume de recursos destinados para compras de alimentos, cumprimento da cota de 30% para inclusão produtiva, tipo de alimentos adquiridos (*in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados), origem e destino dos alimentos (*food miles*), visando oferecer à sociedade transparência, disponibilizar informações, de forma que possibilite a participação social, melhore a gestão estratégica do Estado e a formulação de políticas públicas para promover parcerias e viabilizar a política (ODS 17).

### 3.1 As políticas de compras públicas de alimentos da agricultura familiar

#### *Trajetória política*

O primeiro programa federal a estabelecer as compras públicas de produtos da agricultura familiar para promover segurança alimentar e nutricional e inclusão produtiva foi o PAA<sup>19</sup>, criado em 2003 e instituído pela PNSAN<sup>20</sup> em 2006. O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)<sup>21</sup> é o instrumento de gestão que articula e integra os três entes federativos, bem como as políticas públicas do Estado com a sociedade, para a implementação da PNSAN no combate à fome no Brasil. Nessa trajetória de institucionalização do SISAN, a partir de 2010, a alimentação passou a ser garantida como direito fundamental da população brasileira em sua Constituição Federal<sup>22</sup>.

O PNAE do Brasil é considerado o maior programa universal de alimentação escolar do mundo e o terceiro em número de alunos beneficiados (atrás da Índia e da China). Ele foi instituído pelo Estado brasileiro em 2009 para assegurar que cerca de 45 milhões de estudantes de escolas públicas brasileiras tenham acesso diariamente à alimentação escolar de qualidade (Lopes & Fornazier, 2015). Atualmente, o programa atende diariamente a mais de 40 milhões de estudantes em cerca de 150 mil escolas públicas, sendo o volume de recursos federais, de janeiro a março de 2023, de R\$ 1,4 bilhão para entes federativos de todo o país, referentes à parcela do PNAE para a alimentação escolar (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação [FNDE], 2023). Em sua trajetória, o PNAE deu um importante primeiro passo em 1994, promovendo compras de produtos locais<sup>23</sup> e priorizando itens *in natura*<sup>24</sup> e sazonais, descentralizando as compras da alimentação escolar para os estados e municípios brasileiros. Tal priorização por itens *in natura* e sazonais foi resultado de esforços de nutricionistas em busca de uma melhor qualidade nutricional da alimentação escolar no Brasil (Belik & Souza, 2009). Posteriormente, em 2001<sup>25</sup>, foi determinada a aquisição mínima de 70% de alimentos básicos<sup>26</sup>. E, em 2020, a restrição às compras de ultraprocessados, processados e bebidas açucaradas consolidou-se na lei (*Resolução nº 06, 2020*).

---

<sup>19</sup> O PAA, lançado pelo art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, entre 2021 e 2022, foi denominado como Programa Alimenta Brasil (PAB) e, recentemente, em março de 2023, voltou a ser nomeado como PAA.

<sup>20</sup> Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.346 de 2006.

<sup>21</sup> O SISAN foi definido pela Lei nº 11.346 de 2006.

<sup>22</sup> Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010, que altera o art. 6º da Constituição Federal. Para mais informações, ver: <http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/folder-direito-humano-a-alimentacao-adequada>.

<sup>23</sup> Considerando os fornecedores da agricultura municipal local, na ausência destes, regionais e, por último, os produtores no nível estadual.

<sup>24</sup> Alimentos *in natura* são definidos pelo *Guia Alimentar* como “aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza” (Ministério da Saúde, 2014, p. 25).

<sup>25</sup> Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001.

<sup>26</sup> No que se refere aos “alimentos básicos”, conforme a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009: “Art. 12. Os cardápios da alimentação escolar deverão ser elaborados pelo nutricionista responsável com utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura e a tradição

O PAA é um dos principais programas de combate à fome do país. O programa necessita da articulação entre sociedade civil e diversos órgãos da gestão pública em diferentes escalas: nacional, estadual e municipal. O PAA possui variadas modalidades de compras de alimentos<sup>27</sup>, incluindo a doação simultânea<sup>28</sup>, em que estados e municípios realizam compras de alimentos em parceria com o Ministério da Cidadania e a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Além disso, há a modalidade compra institucional, que pode ser realizada por qualquer órgão e entidade da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Não há repasse de recursos aos entes federados, sendo os pagamentos feitos diretamente na conta do agricultor familiar fornecedor. Essas compras abastecem hospitais públicos, quartéis, restaurantes populares, creches, escolas, bancos de alimentos, entre outros (Sambuichi et al., 2019). O maior volume de recursos para todas as modalidades do programa ocorreu em 2012, quando ele recebeu R\$ 1 bilhão. Em 2019, o Ministério da Cidadania disponibilizou mais de R\$ 285 milhões para a compra institucional. Para o ano de 2023, são esperados R\$ 500 milhões para três modalidades: PAA doação simultânea compra agricultor individual (R\$ 150 milhões), PAA doação simultânea para associações e cooperativas (R\$ 220 milhões) e PAA leite (R\$ 130 milhões).

Ante essa trajetória política nacional de combate à fome, a política de compra pública de alimentos da agricultura familiar no Brasil se tornou referência mundial em termos de legislação que fomenta a segurança alimentar e nutricional, a sociobiodiversidade e a inclusão produtiva (Grisa & Schmitt, 2013; Swensson, 2019). Tais aspectos podem ser dimensionados de duas formas: produtores beneficiados e consumidores beneficiados.

**Produtores beneficiados:** com a priorização da aquisição de alimentos da agricultura familiar, a legislação do PAA federal determina como fornecedores beneficiados que fazem parte desta categoria os produtores locais, da sociobiodiversidade, agroecológicos e orgânicos e os grupos identificados como vulnerabilizados. Entre estes grupos, estão contemplados os assentamentos

---

alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região, na alimentação saudável e adequada. §1º Para efeito desta Lei, gêneros alimentícios básicos são aqueles indispensáveis à promoção de uma alimentação saudável, observada a regulamentação aplicável. (Renumerado do parágrafo único Incluído pela Lei nº 12.982, de 2014)”. No entanto, tal descrição era pouco precisa na definição de que alimentos seriam estes “básicos”. No sentido de melhor definir quais seriam esses itens, a Resolução nº 06/2020 substituiu “alimentos básicos” por percentuais máximos e mínimos de alimentos *in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados e ingredientes culinários. As aquisições de alimentação escolar a partir da resolução de 2020 deve contar com a destinação de, no mínimo, 75% dos recursos do programa com alimentos *in natura* ou minimamente processados distribuídos em, no mínimo, 50 diferentes tipos de alimentos. Adicionalmente, um máximo de 5% dos recursos poderão ser destinados à aquisição de ingredientes culinários processados, bem como no máximo 20% dos recursos poderão ser destinados à aquisição de alimentos processados e ultraprocessados.

<sup>27</sup> “A Modalidade Compra com Doação Simultânea promove a articulação entre a produção da agricultura familiar e as demandas locais de suplementação alimentar. Os produtos adquiridos dos agricultores familiares são doados às pessoas em insegurança alimentar, por meio da rede socioassistencial ou dos equipamentos públicos de segurança alimentar e da rede pública e filantrópica de ensino” (Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2023b).

<sup>28</sup> O programa pode ser executado a partir de outras cinco modalidades. Além da compra com doação simultânea, existe também: a compra direta, que é “compra de produtos pré-definidos, com o objetivo de sustentar os preços”; o “Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite: compra de leite para doação às unidades receptoras e, nas hipóteses previstas, diretamente aos beneficiários consumidores”; o “Apoio à Formação de Estoques: apoio financeiro para a constituição de estoques de alimentos por organizações fornecedoras, para posterior comercialização e devolução de recursos ao poder público”; e a “Compra Institucional: compra de produtos da agricultura familiar, por meio de chamamento público, para o atendimento de demandas de gêneros alimentícios de órgãos públicos” (Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2023b).

da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e as comunidades quilombolas. Recentemente, em março de 2023 (*Medida Provisória nº 1.166, 2023*), as produtoras mulheres também passaram a compor o grupo de fornecedores beneficiários prioritários.

**Consumidores beneficiados:** os alimentos comprados pelo Estado brasileiro, a partir de recursos federais, da agricultura familiar são entregues para ações de combate à fome e de segurança alimentar e nutricional no país, beneficiando populações vulnerabilizadas a partir dos bancos de alimentos (entregues pelo PAA federal), bem como para estudantes de escolas públicas a partir da merenda escolar (entregues pelo PNAE). Os mercados institucionais ou compras públicas representam assim um importante mecanismo de atuação das políticas públicas tanto do lado do produtor quanto do consumidor. São uma oportunidade de mercado e acesso à renda para os agricultores familiares e propiciam fornecimento de alimentos saudáveis e melhoria da alimentação servida em equipamentos públicos, como escolas, hospitais e alimentos fornecidos para a população vulnerabilizada a partir dos bancos de alimentos (Lopes & Fornazier, 2015).

### *A viabilidade das compras públicas de alimentos da agricultura familiar*

A viabilização da aquisição de alimentos da agricultura familiar e de grupos prioritários foi possível a partir da adoção de uma inovação jurídica: a chamada pública para compras públicas da agricultura familiar, PAA e PNAE, no caso. Essa mudança foi fundamental, pois a chamada pública, ao dispensar a licitação, permite a inclusão de fornecedores vulnerabilizados que não possuem as condições necessárias para concorrer em um processo convencional de licitação. A chamada pública constitui uma inovação institucional que supera essa dificuldade nas aquisições, utilizando critérios qualitativos pré-definidos de inclusão, sem seguir requisitos puramente econômicos, como a seleção pelo menor preço. Além disso, a legislação estabelece a possibilidade de acréscimo de até 30% no preço de produtos agroecológicos ou orgânicos em relação aos preços dos produtos convencionais (*Resolução nº 06, 2020*; Ministério da Cidadania, 2019).

**Licitação:** é o processo por meio do qual a administração pública contrata obras, serviços, compras e alienações, ou seja, pode comprar e vender. Tal processo tem como principal modalidade a concorrência, na qual o menor preço, técnica, retorno econômico ou desconto imperam na escolha pelo fornecedor.

**Chamada pública:** é um mecanismo de compras públicas de dispensa de licitação e visa substituir a competição entre os fornecedores, pela complementaridade. Ao contrário dos processos de licitação, não há necessidade de comprovação de menor preço como critério de contratação. Na chamada pública, os proponentes são credenciados e posteriormente contratados sem que, necessariamente, haja uma exclusão entre concorrentes. Ainda, a não necessidade de seleção do menor preço possibilita aos fornecedores a prática de preços condizentes com sua escala e ritmo de produção (*Medida Provisória nº 1.166, 2023*).

**Quem pode participar?** Para participar das chamadas públicas, é necessário que o produtor tenha Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF). A participação nas chamadas públicas

é aberta a agricultores familiares, incluindo grupos vulnerabilizados, como pescadores artesanais, aquicultores, silvicultores, extrativistas, quilombolas, indígenas, beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) e formas associativas da agricultura familiar.

O produtor precisa apresentar o CAF, que exige critérios de inclusão relacionados à área do estabelecimento, à força de trabalho familiar, à gestão estritamente familiar e à renda proveniente da exploração do estabelecimento.

### **Quais são os critérios de inclusão no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar?**

- A área do estabelecimento deve ser de até quatro módulos fiscais (exceto indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos ou integrantes das demais comunidades tradicionais);
- A força de trabalho familiar empregada no processo produtivo e de geração de renda deve ser maior que a força de trabalho externa;
- A gestão do estabelecimento deve ser estritamente familiar;
- A renda proveniente da exploração do estabelecimento deve ser igual ou superior àquela auferida fora do estabelecimento.

Em ordem decrescente no processo de priorização dos fornecedores da chamada pública, encontram-se em primeiro lugar os fornecedores locais, ou seja, aqueles que estão situados na mesma cidade ou região onde ocorre a demanda; em seguida, estão os produtores de assentamentos da reforma agrária, de comunidades tradicionais indígenas e de comunidades quilombolas, fornecedores de gêneros alimentícios certificados como orgânicos ou agroecológicos (*Lei nº 10.831, 2003; Decreto nº 6.323, 2007*), sendo esses produtores cadastrados no Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Por fim, há prioridade entre as organizações/grupos de fornecedores sobre os produtores familiares individuais (CAF física), e destes sobre cooperativas de agricultura familiar, cadastrados no CAF jurídica.

A Lei Federal da Política Nacional da Agricultura Familiar, instituída pelo Decreto nº 9.064 (2017), que regulamentou a Lei nº 11.326/2006, estabelece como requisito o CAF com inscrição ativa para o acesso de agricultores familiares e demais beneficiários da lei às políticas públicas de apoio e incentivo à produção agrícola familiar, incluindo o PNAE e o PAA federal. Além disso, o decreto trouxe uma mudança importante em relação à definição geográfica do estabelecimento familiar. Em seu inciso IV do artigo 5º, passou a considerar não apenas os estabelecimentos rurais, mas também os “empreendedores familiares rurais que explorem imóvel agrário em área urbana” (*Decreto nº 9.064, 2017*). Isso significa que agricultores familiares de áreas urbanas podem ser cadastrados no CAF e se beneficiar das políticas destinadas à agricultura familiar, incluindo as políticas de compras públicas, como o PAA e o PNAE. Embora essa mudança jurídica não seja um reconhecimento formal da categoria de agricultores de hortas urbanas e periurbanas como parte da legislação, uma vez que esses podem apresentar características distintas que não atendam às exigências da Lei da Agricultura Familiar (requisito necessário para obter o CAF), ela tem possibilitado a participação de

agricultores familiares de áreas urbanas nas chamadas públicas de compras de alimentos do PAA e do PNAE.

No estado do Rio de Janeiro, o CAF é emitido pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RJ), requisito necessário para que os agricultores familiares possam acessar as políticas públicas de apoio e incentivo à produção agrícola familiar, como o PAA e o PNAE. Para obtê-lo, é necessário que o produtor se enquadre na Lei da Agricultura Familiar federal. Além disso, como atividade principal, a EMATER-RJ, através de seus técnicos e extensionistas, oferece suporte técnico e capacitação aos agricultores familiares, auxiliando-os em diversas áreas, como produção agrícola, manejo sustentável, acesso a crédito rural, organização e gestão da propriedade, entre outros.

Conforme mencionado anteriormente, desde 2017, o CAF viabilizou a participação de agricultores familiares urbanos nas políticas do PAA e PNAE, o que caracteriza um importante passo no reconhecimento do papel da produção em espaços urbanos. No entanto, a própria EMATER-RJ, como uma instituição de extensão rural, que tem como objetivo principal promover o desenvolvimento sustentável do meio rural e fortalecer a agricultura familiar, vem buscando formas de entender essa nova agricultura localizada nos espaços urbanos do estado do Rio de Janeiro.

### ***Obrigatoriedade de 30%***

No que diz respeito à aquisição de alimentos provenientes de agricultura familiar, a regulamentação do PNAE determina que pelo menos 30% dos recursos repassados pelo FNDE às entidades executoras (estados, municípios e outros) devem ser utilizados na aquisição de alimentos diretamente desses agricultores. O PAA federal, modalidade “compra institucional”, também determina que pelo menos 30% dos recursos gastos com alimentação pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional (Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015) devem ser utilizados na aquisição de alimentos da agricultura familiar.

No estado do Rio de Janeiro, o PNAE está vinculado à Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC), e o PAA federal — modalidade “doação simultânea” é realizado pelas CEASA (para CAF física) e pela CONAB (para CAF jurídica) do próprio estado do Rio de Janeiro. O PAA federal e o PNAE são operacionalizados com recursos financeiros do governo federal, seguem legislação federal e realizam as compras via chamada pública.

### ***Trajetória do PAA estadual-RJ***

O estado do Rio de Janeiro, acompanhando a trajetória de institucionalização do SISAN nacional, criou em 2009 o Sistema e a Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio de Janeiro (SISANS-RJ)<sup>29</sup>. O SISANS-RJ, somado à adesão pelo estado ao

---

<sup>29</sup> Lei nº 5.594 (2009), alterada pela Lei nº 5.691 (2010).

SISAN nacional em 2011, gerou a obrigatoriedade e o prazo para a elaboração do Plano de Aquisição de Alimentos do estado do Rio de Janeiro (PAA estadual). Além disso, o estado passou a dispor de um SISANS-RJ composto não apenas do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional do Estado do Rio de Janeiro (CONSEA-RJ, criado em 2003) e da Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional (CSAN-RJ), mas também de uma instância governamental intersetorial, responsável por acolher as deliberações desses espaços de diálogo entre o governo e a sociedade (Câmara Intersecretarias de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Estado do Rio de Janeiro — CAISANS-RJ, criada em 2010). A CAISANS-RJ assume assim o compromisso de elaborar o Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio de Janeiro (PLESANS-RJ) (Governo do Rio de Janeiro, 2018), contendo programas e ações intersetoriais com o objetivo de combater a fome e promover a produção e o acesso a alimentos saudáveis no estado. O PLESANS-RJ<sup>30</sup> foi elaborado pela CAISANS-RJ e colocado em consulta pública em 2018, mas com regulamentação ainda pendente.

Em 20 de março de 2018, o estado do Rio de Janeiro aprovou a Lei nº 7.923, que instituiu a Política Estadual de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA estadual). Contudo, o decreto que regulamenta a lei do PAA estadual ainda está em fase de elaboração pela CAISANS, ou seja, o PAA estadual está vigente, mas não está regulamentado. Em contrapartida, a regulamentação pode ser vista como uma oportunidade para o melhor delineamento de ações/elementos que fortaleçam seus pilares socioeconômicos e sustentáveis, como a inclusão da AUP como beneficiária (tema da seção 5.1), quando da sua regulamentação.

Alinhada aos objetivos do SISANS-RJ, a política estadual de compras do Rio de Janeiro também delimita um mercado voltado para fornecedores pré-definidos, como agricultores familiares e grupos vulnerabilizados, com o intuito de promover inclusão e sustentabilidade e promover a segurança alimentar e nutricional no estado. Desse modo, semelhante ao PAA federal e ao PNAE, o PAA estadual RJ também utiliza critérios de priorização para classificar os fornecedores e selecioná-los que incluem: produção local, sistemas de produção considerados sustentáveis (orgânicos e/ou agroecológicos), itens da sociobiodiversidade e fornecedores que pertencem a grupos vulnerabilizados (assentados, quilombolas, indígenas etc.). O PAA do estado do Rio também determina que pelo menos 30% dos recursos devam ser utilizados na aquisição de alimentos da agricultura familiar e segue os mesmos critérios de priorização instituído pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN).

O Quadro 1 sintetiza os principais programas no estado do Rio de Janeiro, suas fontes de recurso, a situação atual da legislação, as entidades executoras, os repasses de recursos e a modalidade de compras. Da esquerda para a direita, é possível observar o PAA Familiar estadual cuja regulamentação ainda não foi realizada. Na sequência, consta o PNAE cuja aquisição de alimentos é realizada via licitação e via chamada pública. Por fim, constam as modalidades de PAA federal cuja compra é exclusivamente via chamada pública.

---

<sup>30</sup> Disponível em: <http://redesans.com.br/rede/wp-content/uploads/2020/01/plano-san-estado-rio.pdf>.

**Quadro 1.** Resumo dos programas de compras públicas de alimentos no estado do Rio de Janeiro

<b>Programa/Política</b>	<b>PAAFamiliar— estadual RJ</b>	<b>PNAE</b>		<b>PAA federal - modalidade doação simultânea</b>		<b>PAA federal - modalidade compra institucional*</b>
<b>Entidade executora</b>	Ainda a ser definida	SEEDUC-RJ		CONAB CAF/declaração de aptidão ao PRONAF (DAP) jurídica	CEASA/RJ CAF/DAP física	Estabelece o percentual mínimo a ser observado pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional
<b>Fonte dos recursos</b>	Estado do Rio de Janeiro	Estado do Rio de Janeiro	Governo federal (FNDE)	Governo federal/União		Governo federal/União
<b>Legislação em vigor em relação à agricultura familiar</b>	Lei nº 7.923 (2018)  Ao menos 30% do recurso federal para compras de produtos da agricultura		Lei nº 11.947 (2009)  Ao menos 30% do recurso federal para compras de produtos da agricultura familiar	Decreto nº 7.775 (2012)		Decreto nº 7.775 (2012) / Decreto nº 8.473 (2015)  Ao menos 30% do recurso federal para compras de produtos da agricultura familiar
<b>Situação atual da legislação</b>	Em vigor, não regulamentada	Em vigor e regulamentada	Em vigor e regulamentada	Em vigor e regulamentada		Em vigor, não regulamentada
<b>Modalidade de compras</b>	-	Licitação e chamada pública	Chamada pública	Chamada pública		Chamada pública

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: \*O governo federal não divulgou dados do PAA Compra Direta, Formação de Estoques e PAA Leite, que depende de repasses federais, o que pode indicar que tais modalidades não dispuseram de recursos no período analisado.

## *Exemplos de políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no estado do Rio de Janeiro*

A AUP envolve uma cadeia de atividades de produção, manufatura, distribuição, acesso, consumo, até o descarte correto ou o reaproveitamento dos alimentos (circularidade). Isso significa dizer que o sucesso da promoção da AUP depende de um conjunto de políticas que abrange muitas áreas. Isso inclui medidas de definição da posse da terra e direitos de propriedade, de incentivos fiscais aos proprietários de terras, de incentivo financeiro (privado ou público, como no caso das compras públicas de alimentos), apoio à inovação e à tecnologia (por exemplo, para adquirir equipamentos de segregação de resíduos), treinamentos em práticas agrícolas sustentáveis, bem como de sensibilização pública e educação. Dada sua contribuição em variadas metas de sustentabilidade, a atribuição de políticas da AUP não está, necessariamente, apenas em departamentos de agricultura, envolvendo ainda segurança alimentar, saúde, planejamento urbano, meio ambiente, educação, emprego etc.

Na trajetória da política de compras públicas para inclusão produtiva e combate à fome no Brasil, recentemente, o tema da AUP tem ganhado destaque no conjunto de ações legislativas por parte do governo brasileiro e pelos estados da federação. Em 2108, a AUP foi reconhecida pelo Estado brasileiro quando se instituiu via portaria o **Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana**. O programa foi criado com o objetivo de estímulo à produção agroecológica de alimentos nas cidades — o que corrobora o **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO)** —, aproveitando as áreas ociosas urbanas e periurbanas para promover a produção sustentável, o processamento e a comercialização de alimentos saudáveis. Foi instituído pela Portaria nº 467, de 7 de fevereiro de 2018, e tem como principais objetivos: estimular a produção agroecológica de alimentos nas cidades, incentivar hábitos saudáveis de alimentação e implantar a produção com fins pedagógicos em instituições de ensino, principalmente em regiões de vulnerabilidade social. Parte do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, o programa busca contribuir para a inclusão social de produtores urbanos e periurbanos, especialmente as mulheres.

No estado do Rio de Janeiro, a Lei Ordinária nº 8.366 (2019) adota a **Política Estadual de Apoio à Agricultura Urbana** como parte da política agrícola do estado, em harmonia com a política urbana e voltada para a segurança alimentar e nutricional da população em bases sustentáveis. A política categoriza agricultura urbana como “o conjunto de atividades de cultivo de hortaliças, plantas medicinais, espécies frutíferas e flores, bem como a criação de animais de pequeno porte, piscicultura e a produção artesanal de alimentos e bebidas para o consumo próprio ou para a comercialização em pequena escala”, e ainda estabelece que “agricultura urbana deverá ser realizada nas áreas delimitadas pelos Municípios como urbanas ou de expansão urbana”.

É importante destacar que, no inciso II do artigo 10, a política **trata da viabilização pelo Estado da aquisição de produtos da agricultura urbana para os programas governamentais de aquisição de alimentos (PAA e PNAE)**. Ademais, em seu artigo 11, a política estadual institui diversos procedimentos que visam ao apoio à agricultura urbana que podem dirimir eventuais descompassos referentes ao fornecimento de alimentos via compras

públicas, destacando-se: a manutenção de cadastro dos projetos desenvolvidos no seu âmbito; a constituição de espaços públicos destinados à comercialização dos produtos da agricultura urbana, tais como feiras, exposições, mercados e CEASA; o estímulo à criação de redes solidárias que articulem agricultores urbanos e organizações de consumidores; a promoção de formas e instrumentos de agregação de valor aos produtos, entre outras (Figura 12).

A política de AUP do estado apresenta oportunidades interessantes para promover de forma sustentável, apoiar a categorização da AUP e, principalmente, impulsionar a aquisição de produtos da AUP por meio das compras públicas estaduais. Ocorre que a implementação dessa política ainda sofre obstáculos, embora sua efetivação apresente grande potencial de fortalecimento da AUP no estado.

**Figura 12.** Horta urbana em Madureira (RJ)



Fonte: Julia Botafogo (2023).

A Lei nº 9.879 (2022) — programa de capacitação Horta Acolhedora Urbana —, por exemplo, apresenta iniciativas para criação e capacitação de hortas em espaços ociosos. A lei prevê que as hortas poderão ser criadas em espaços urbanos ociosos do estado e/ou outros locais a serem determinados pelos órgãos competentes, sendo os produtos provenientes das hortas urbanas encaminhados aos centros de acolhimento públicos do estado do Rio de Janeiro e às unidades estaduais de educação para a alimentação dos alunos.

Também há outras leis de apoio à AUP na estratégia política de segurança alimentar e nutricional. Tais exemplos de políticas, como consta no SISANS-RJ, conforme a Lei nº 5.594 (2009) regulamentada pelo Decreto nº 44.232 (2013), são ações do estado para o fortalecimento da agricultura familiar e da produção urbana e periurbana de alimentos para garantir o direito humano à alimentação adequada, conforme artigo 6º da Constituição Federal brasileira. O Quadro 2 apresenta um resumo dos exemplos de políticas aqui citados.

**Quadro 2.** Exemplos de políticas existentes de incentivo à agricultura urbana e periurbana

<b>Política, plano, programa ou ação para o fortalecimento da AUP</b>	<b>Descrição da política/plano/programa/ação</b>	<b>Embasamento normativo</b>
<b>Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana</b>	Dispõe da promoção da agricultura sustentável nas áreas urbanas e nas regiões periurbanas, o acesso à alimentação saudável e a garantia da segurança alimentar e nutricional da população urbana; a preservação do meio ambiente e a transição agroecológica, a inclusão socioeconômica das famílias de agricultores urbanos e a atuação das mulheres e jovens na agricultura urbana e periurbana.	Portaria nº 467 (2018) Decreto nº 11.700 (2023)
<b>Agricultura em áreas urbanas no CAF</b>	Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária e institui sua inclusão no CAF, abrangendo também os imóveis agrários que explorem áreas urbanas.	Decreto nº 9.064 (2017)
<b>Política do Estado do Rio de Janeiro de Apoio à Agricultura Urbana</b>	Institui, dispõe e dá outras providências sobre a “Política de Apoio à Agricultura Urbana do Estado do Rio de Janeiro como parte da política agrícola, em harmonia com a política urbana e voltada para a segurança alimentar e nutricional da população, em bases sustentáveis”.	Lei Ordinária nº 8.366 (2019)
<b>Programa estadual de capacitação Horta Acolhedora Urbana</b>	“Dispõe sobre o programa de capacitação [estadual do Rio de Janeiro] ‘Horta Acolhedora Urbana’, com o objetivo de instruir pessoas em situação de rua às práticas de agricultura urbana agroecológica e fomentar a segurança alimentar da população em estado de vulnerabilidade social, e dá outras providências.”	Lei nº 9.879 (2022)
<b>SISANS-RJ</b>	Inclui, como determinação legal, a inclusão de políticas, programas e ações que tratem sobre o tema do fortalecimento da agricultura urbana e periurbana de alimentos no PLESANS-RJ.	Lei nº 5.594 (2009) e Decreto nº 44.232 (2013)

Fonte: Elaboração própria (2023).

### 3.2 Diagnóstico das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro

A base de dados de compras de alimentos pelo estado do Rio de Janeiro utilizada neste estudo foi disponibilizada pelo governo do estado (sendo a base de dados do Sistema Integrado de Gestão de Aquisições — SIGA). Ela dispõe de informações de 2012 a 2021 sobre a aquisição de alimentos de 88 unidades gestoras discriminadas por alimento, em que consta a descrição dos alimentos adquiridos, a quantidade, a unidade e o valor de cada alimento, bem como o nome e o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do fornecedor. A base de dados de compras de alimentos para o PNAE é disponibilizada no Sistema de Gestão de Prestação de Contas (SiGPC) pelo FNDE. A base dispõe de informações das aquisições realizadas pela SEEDUC-RJ para a alimentação escolar entre 2018 e 2021, referentes aos dados cadastrais dos fornecedores (razão social e CNPJ/ Cadastro de Pessoas Físicas — CPF), descrição do item, quantidade, valor unitário e valor total despendido em cada alimento. Sobre o PAA, os dados são das bases de dados da CONAB e CEASA (2020 e 2021, respectivamente).

#### *Classificação realizada por meio das bases de dados*

A sistematização, a classificação e a análise das informações sobre a aquisição de alimentos em reais (R\$) pelo estado do Rio de Janeiro disponibilizada pelo governo do estado e obtida via FNDE foi realizada a partir dos seguintes itens:

- a. **Modalidade(s)** de compra adotada(s): licitação e chamada pública;
- b. **Origem** (local de inscrição do CNPJ ou da DAP/CAF) e **destino** (órgão público estadual que demanda o alimento e qual o público-alvo da política);
- c. **Escala de sustentabilidade e de promoção de dieta saudável** como indutor de sistemas locais de compras públicas:
  - i. item (alimento) adquirido classificado a partir das diretrizes do guia alimentar (*in natura*, minimamente processados, processados e ultraprocessados). A identificação do grau de processamento dos itens adquiridos pelo estado do Rio de Janeiro foi feita com base na classificação do *Guia Alimentar para a População Brasileira*. A classificação dá-se conforme a extensão e o propósito do processamento industrial (Sustentarea, 2018);
  - ii. por modelo de produção (orgânicos/agroecológicos e convencionais) a partir da descrição do item (itens com descrição orgânico ou agroecológicos foram classificados como tal). A identificação do modelo de produção dos itens adquiridos (produção orgânica ou não) foi feita a partir da identificação de termos chave na descrição dos itens adquiridos pelo estado do Rio

de Janeiro. Considerou-se que o sistema orgânico de produção agropecuária abrange itens descritos como orgânico, ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico ou permacultura, conforme a definição utilizada pelo PNAE, disposta na Lei de Orgânicos (*Lei nº 10.831, 2003*);

- iii. por sociobiodiversidade, de acordo com a Portaria Interministerial nº 284 (2018). A identificação dos itens da sociobiodiversidade adquiridos pelo estado do Rio de Janeiro foi feita com base na lista de espécies sociobiodiversas para fins de comercialização, por unidade federativa, definida pela Portaria Interministerial nº 284 (2018).

Tendo em vista os critérios de priorização alinhados com os critérios de sustentabilidade e a disponibilidade de parâmetros, optamos por classificar e analisar os dados das compras públicas de alimentos a partir de: (i) modelo de produção, ou seja, se são orgânicos e/ou agroecológicos; (ii) presença de itens da sociobiodiversidade; (iii) Guia Alimentar para a População Brasileira, ou seja, o grau de processamento do alimento. Tais critérios nortearam a análise tanto das (a) compras realizadas com recurso estadual, cujas informações foram obtidas do sistema de compras do estado do Rio de Janeiro (SIGA-RJ), quanto das (b) compras de alimentação escolar realizadas pela SEEDUC-RJ com recursos do FNDE.

## ***Resultados***

Entre os recursos federais do PAA que são aplicados no estado do Rio de Janeiro, contam os valores operacionalizados pela CONAB e pela CEASA-RJ. O primeiro movimentou R\$ 4,13 milhões em 2020, e o segundo, R\$ 2,37 milhões em 2021. No que se refere ao PNAE, o valor total gasto com alimentos pela SEEDUC-RJ em 2021 é a soma dos R\$ 113,52 milhões repassados pelo estado do Rio de Janeiro e reportados no SIGA-RJ e dos R\$ 77,22 milhões repassados pelo governo federal e reportados no SiGPC/FNDE, somando cerca de R\$ 190,74 milhões (Quadro 3).

A CEASA-RJ, indicada em 2013 pelo governo do estado do Rio de Janeiro para a execução do PAA federal doação simultânea, adquire alimentos de agricultores familiares individuais (CAF pessoa física) e a CONAB de organizações de agricultores familiares (CAF pessoa jurídica). A aquisição de produtos pelo PAA federal doação simultânea é integralmente composta de produtos *in natura* provenientes da agricultura familiar. Não foram disponibilizadas informações sobre quais itens são adquiridos pela CEASA e CONAB, portanto, não foi indicado neste estudo quais são ou não itens da sociobiodiversidade, bem como a CONAB não dispõe de informações sobre os itens que são orgânicos e/ou agroecológicos. Já a CEASA-RJ adquiriu em 2021 cerca de R\$ 8 mil em produtos orgânicos.

**Quadro 3.** Classificação dos alimentos adquiridos pelos programas de compras Programa de Aquisição de Alimentos/Programa Nacional de Alimentação Escolar 2021 — estado do Rio de Janeiro

Programa	PAA federal - doação simultânea (R\$ milhões)		PAA estadual- RJ (R\$ milhões)	PNAE (R\$ milhões)	
	CONAB	CEASA-RJ		SEEDUC (recurso estadual)	SiGPC — FNDE/PNAE (recurso federal)
Quem executa?			Indefinido		
Agricultura familiar	4,130*	2,370	-	-	9,840 (12,7%)
Sociobiodiversos	-	-	-	-	0,770 (1,0%)
Orgânicos	-	0,008 (0,3%)	-	-	0,040 (0,0%)
<b>Guia alimentar</b>					
Alimentos <i>in natura</i>	4,130 (100,0%)	2,370 (100,0%)	-	-	12,650 (16,4%)
Ingrediente culinário	0	-	-	-	6,940 (9,0%)
Alimentos minimamente processados	0	-	-	-	42,190 (54,6%)
Alimentos processados	0	-	-	-	7,740 (10,0%)
Alimentos ultraprocessados	0	-	-	-	7,680 (9,9%)
Não foi possível classificar via <i>Guia Alimentar</i>	0	0	-	113,520 (100,0%)	0,030 (0,0%)
Fonte do recurso	Governo federal	Governo federal	-	Governo estadual	Governo federal
Total do repasse	4,13* (100,0%)	2,37 (100,0%)	-	113,52 (100,0%)	77,220 (100,0%)

Fonte: CONAB-RJ (2021), CEASA-RJ (2021), Governo do Estado do Rio de Janeiro (2023) e FNDE (2022).

Nota: \*A CONAB divulgou dados até 2020, portanto, o valor se refere ao ano de 2020 (CONAB, 2021). Não foi possível melhor investigar o PAA estadual e as compras da SEEDUC com recurso estadual em função da indisponibilidade de dados. Tal ausência de detalhamento se dá em função da descentralização das compras da alimentação escolar, de forma que a SEEDUC não dispõe de dados agregados detalhados sobre os alimentos que são adquiridos. Os dados disponíveis sobre a alimentação escolar são apenas aqueles reportados de forma mandatória e centralizada no SiGPC/FNDE e se referem à compra de alimentos com o recurso federal.

Sobre os **recursos estaduais**, o Quadro 4 mostra que, em 2021, o estado do Rio de Janeiro despendeu **R\$ 280,7 milhões em compras de alimentos através das suas unidades gestoras**, conforme o SIGA (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023) do estado. Destes, R\$ 113,52 milhões (ou 40% aproximadamente) foram gastos pela SEEDUC-RJ<sup>31</sup>.

Os recursos estaduais gastos com alimentos pelo governo do Rio de Janeiro em 2021 reportados no SIGA-RJ (exceto SEEDUC) foram de R\$ 167,15 milhões, dos quais R\$ 26,9 mil (R\$ 0,03 milhão, cerca de 0,01% em relação ao total do recurso) foram gastos com itens da sociobiodiversidade e R\$ 1,7 mil com alimentos orgânicos. No que se refere à composição dos alimentos, 2,2% foram classificados como itens *in natura* e 23,7% como minimamente processados, enquanto 6,1% foram identificados como ultraprocessados e 1,3% como processados (Quadro 4). O que chama a atenção é que 79% dos itens não foram classificados em função da indisponibilidade das informações necessárias. Tal falta de transparência impede o real entendimento sobre os itens adquiridos, pois apenas um terço dos itens foi classificado. Desse modo, os dados disponíveis indicam uma compra moderada de itens ultraprocessados e processados (7,4%), porém é possível que esse percentual não corresponda à realidade em função da escassez de informações precisas.

Nesse sentido, não se pode responder se a compra pública de alimentos com recursos estaduais do Rio de Janeiro estaria estimulando o consumo de ultraprocessados, cujas cadeias de comercialização são notavelmente longas (como será visto mais adiante).

---

<sup>31</sup> O valor gasto com alimentação pela SEEDUC-RJ com recursos estaduais, em 2013, foi de R\$ 228,5 milhões, em 2014, R\$ 188,1 milhões e, em 2015, R\$ 178,8 milhões, decrescendo até cerca de R\$ 113 milhões atuais (valores não corrigidos pela inflação).

**Quadro 4.** Compras de alimentos reportadas no Sistema Integrado de Gestão de Aquisições do estado do Rio de Janeiro, 2021 — recursos estaduais

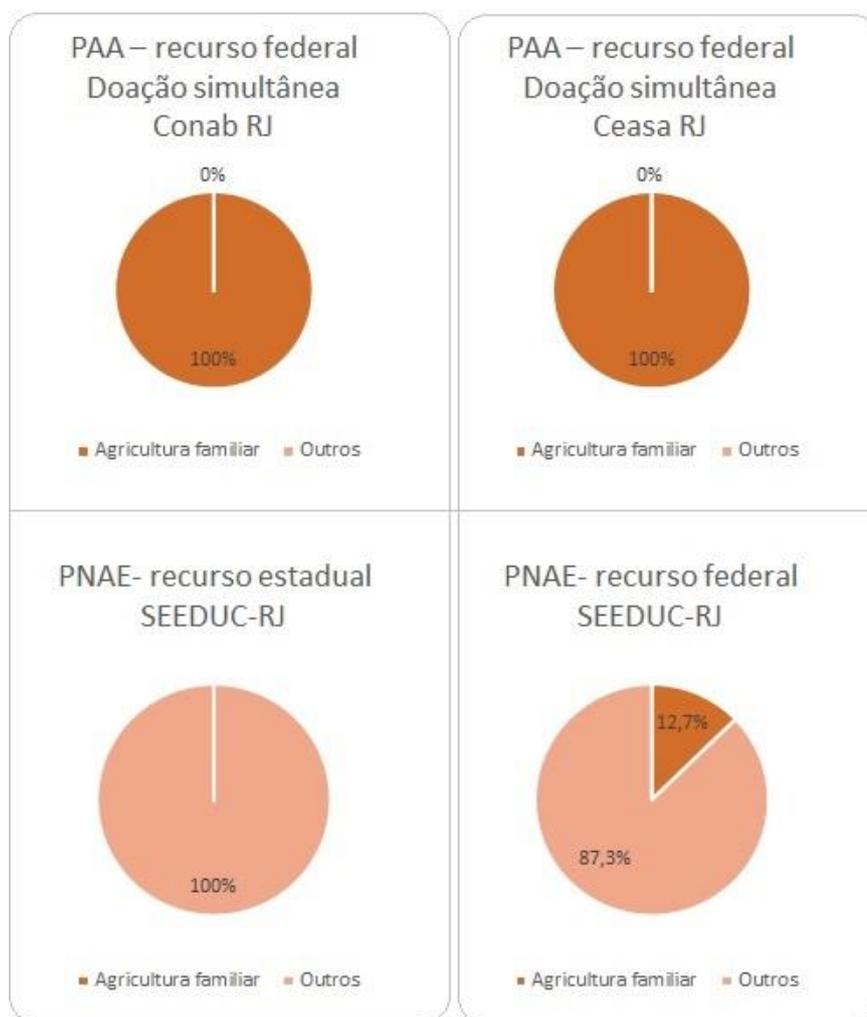
Base de dados	SIGA do estado do Rio de Janeiro		
	Unidades gestoras (exceto SEEDUC) (R\$ milhões)	SEEDUC (R\$ milhões)	Unidades gestoras (total) (R\$ milhões)
Valor total	167,150 (100,00%)	113,520 (100,00%)	280,670 (100,00%)
Agricultura familiar	0,000 (0,00%)	*	0,000 (0,00%)
Sociobiodiversos	0,030 (0,03%)	*	0,030 (0,01%)
Orgânicos	0,002 (0,00%)	*	0,002 (0,00%)
<b>Guia alimentar</b>			
Alimentos <i>in natura</i>	3,740 (2,20%)	*	3,740 (1,30%)
Ingrediente culinário	3,290 (2,00%)	*	3,290 (1,20%)
Alimentos minimamente processados	39,550 (23,70%)	*	39,550 (14,10%)
Alimentos processados	2,090 (1,30%)	*	2,090 (0,70%)
Alimentos ultraprocessados	10,170 (6,10%)	*	10,170 (3,60%)
Dados não classificados	108,300 (64,80%)	113,520 (100,00%)	<b>221,820 (79%)</b>

Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro (2022).

Nota: \*Não foi possível acessar informações necessárias para a análise.

Em resumo, o PAA com recurso federal destina 100% do recurso para compras de produtos da agricultura familiar. O PNAE destina cerca de 12,7% do recurso federal para compras de produtos da agricultura familiar, não cumprindo, portanto, o mínimo de 30% previsto pela lei federal (*Lei nº 11.947, 2009*). No que se refere ao recurso estadual divulgado no SIGA-RJ, conforme já relatado, este foi gasto integralmente com aquisições via licitação que não distinguiram produtos da agricultura familiar. Dessa forma, não é possível afirmar se houve destinação de recurso estadual para compras de agricultura familiar (Figura 13).

**Figura 13.** Compras da agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro a partir de recursos federais e estaduais em 2021



Fonte: CONAB (2021), CEASA (2021), SIGA (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2022) e FNDE (2022).

Ainda sobre as aquisições de alimentos da agricultura familiar, se somarmos os recursos federais gastos no estado do Rio de Janeiro, teremos R\$ 9,84 milhões do PNAE, R\$ 4,13 milhões PAA-CONAB e R\$ 2,37 milhões PAA-CEASA-RJ, ou seja, um total de R\$

16,34 milhões, conforme mostra o Quadro 5. Ou seja, foram gastos, via recursos federais, 4,4% com a agricultura familiar. Caso se considere o total dos valores gastos pelo estado do Rio de Janeiro com alimentação (R\$ 281 milhões) e os recursos federais (R\$ 77,22 milhões do PNAE, R\$ 4,13 milhões do PAA-CONAB e R\$ 2,37 milhões do PAA-CEASA-RJ), teremos um total de R\$ 364 milhões.

**Quadro 5.** Valor destinado para agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro em 2021

Origem do recurso	Programa	Entidade executora do programa	Valor total (R\$ milhões)	Valor destinado para a agricultura familiar (R\$ milhões)
Federal	PAA	CONAB	4,13*	4,13*
Federal	PAA	PAA-CEASA-RJ	2,37	2,37
Federal	PNAE	SEEDUC-RJ	77,22	9,84
Estadual	PNAE	SEEDUC-RJ	113,52	**
Estadual	-	Unidades gestoras	167,15	**
<b>Totais</b>			<b>364,00</b>	<b>16,34</b>
<b>Percentual</b>			<b>100,0%</b>	<b>4,4%</b>

Fonte: CONAB (2021), CEASA (2021), SIGA (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023) e FNDE (2022).

Nota: \*A CONAB divulgou dados apenas até 2020, portanto o valor se refere ao ano de 2020 (CONAB, 2021). \*\* Não conseguimos acessar os dados necessários para realizar a análise.

### 3.3 Compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro e emissões de gases de efeito estufa a partir do trajeto de transporte

Esta seção apresenta um diagnóstico das emissões de carbono das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro. O principal objetivo é responder às perguntas: qual a distância que os alimentos percorrem para chegar aos equipamentos públicos do estado do Rio de Janeiro e quais as emissões de gases de efeito estufa?

**Redução de gases de efeito estufa:** adotar políticas e práticas economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente sustentáveis, visando oferecer à sociedade o direito de viver em um ambiente menos vulnerável ante as crises climáticas; substituindo espaços vazios, como terrenos abandonados, por espaços produtivos verdes, como hortas urbanas, recuperando áreas degradadas; promover a baixa emissão de carbono a partir do estímulo da produção local e do encurtamento das distâncias dos transportes (redução de *food miles* e de poluição atmosférica); melhor gestão de resíduos e circularidade; calcular créditos de carbono pela redução de gases de efeito estufa (**ODS 13**).

Este estudo utilizou os dados dos contratos de compras públicas de alimentos fornecidos pelo governo do estado do Rio de Janeiro para o período de 2012 a 2021 (SIGA), os quais

possuíam poucas informações que ajudassem a entender de onde vinham tais alimentos. Para tanto, foi necessário, a partir do CNPJ de cada contrato, buscar informações de cada fornecedor nas bases de dados da Receita Federal<sup>32</sup>. Com o cruzamento desses dados, foi possível extrair a localização (origem desses alimentos) e outras informações úteis para outros componentes (como o tipo de atividade).

O banco de dados fornecido agrupa os contratos apenas pela unidade gestora, não fornecendo o destino de cada contratação ou informações sobre a forma de entrega de tais contratos. O endereço e a geolocalização das 88 unidades gestoras presentes no banco de dados foram levantados de forma manual, através de busca na internet.

Apesar de ser possível a aplicação da distância euclidiana entre os pontos geográficos, tal cálculo não revela o trajeto real percorrido entre os pontos, sendo necessário usar algoritmos de cálculo de rotas, que levam em conta a infraestrutura e a malha rodoviária para o cálculo da distância e do tempo percorrido. Para o cálculo das distâncias entre fornecedores e unidades gestoras, foi utilizada a interface de programação de aplicação (API) do Google Maps através de requisição no Google Cloud.

### ***Cálculo das emissões de gases de efeito estufa associadas às compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro***

Após o cálculo das distâncias, em quilômetros, entre a instituição fornecedora/distribuidora e as unidades gestoras que efetuaram os contratos de compras públicas de alimentos, utilizou-se o ferramental disponível pelo programa brasileiro Greenhouse Gas (GHG) Protocol<sup>33</sup> para a estimativa de emissões de GEE no processo de transporte desses alimentos. O programa foi criado em 2008 com o intuito de adaptar o método GHG Protocol ao contexto brasileiro (Fundação Getúlio Vargas [FGV], 2023). Nesse âmbito, foi também responsável pelo desenvolvimento de ferramentas de cálculo para estimativas de emissões de GEE.

A ferramenta de cálculo de emissões foi escolhida por sua abrangência de uso tanto nacional quanto globalmente, tendo sido adaptada ao contexto socioeconômico brasileiro. A necessidade de padronização para se medir o nível de emissões é de suma importância quando se busca a análise de tendências e a comparabilidade entre diferentes fontes emissoras, e sua abrangência de uso permite uma maior possibilidade de análises comparativas.

---

<sup>32</sup> Utilizamos as bases de dados disponibilizados pela iniciativa Base dos Dados e Brasil.io. Mais informações, acessar: <https://brasil.io/home/>.

<sup>33</sup> Desenvolvido pelo Centro de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) e pelo World Resources Institute (WRI), em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, com o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), com o World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) e outras 27 empresas fundadoras (<https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>). O GHG Protocol foi originalmente desenvolvido por uma parceria entre o WRI e o WBCSD (<https://ghgprotocol.org/>).

A metodologia de cálculo disponível pelo programa GHG Protocol mostrou-se mais adequada aos dados disponíveis na análise, pois possibilita a escolha de diferentes parâmetros para o cálculo, tais como o tipo de veículo, o combustível utilizado, a quilometragem rodada, entre outros. Esse fato permite que, conforme a disponibilidade de dados com relação ao transporte de alimentos no contexto de compras públicas se desenvolva, mais parâmetros sejam adicionados ao cálculo para uma maior precisão nas estimativas de emissões. Ademais, é um dos protocolos mais utilizados por empresas, governos e pesquisadores para o cálculo de emissões.

### ***Definição dos veículos representativos***

Após a escolha do instrumental a ser utilizado, fez-se necessária a definição de qual seriam os veículos representativos para o transporte de alimentos referentes às compras públicas da região. Considerando os veículos do ciclo diesel, para o transporte rodoviário de cargas, a calculadora disponibilizada pelo programa GHG Protocol permite a escolha de cinco tipos de veículos (Tabela 1). As classificações deram-se conforme o peso bruto total (PBT) e o peso bruto total combinado (PBTC) de cada veículo, que definem a capacidade máxima que, no caso, o caminhão consegue transportar, considerando também seus eventuais implementos<sup>34</sup>.

**Tabela 1.** Classificação dos veículos movidos pelo ciclo diesel e seu consumo de acordo com o programa GHG Protocol — 2023

<b>Frota</b>	<b>Consumo de diesel sugerido (km/L)</b>
Caminhão semileve a diesel	9,1
Caminhão leve a diesel	5,6
Caminhão médio a diesel	5,6
Caminhão semipesado a diesel	3,4
Caminhão pesado a diesel	3,4

Fonte: FGV (2023).

### ***Fatores de emissão de gases de efeito estufa por litro de combustível***

A calculadora também fornece os fatores de emissão de GEE para o diesel consumido. Considerando o óleo diesel puro, para cada litro consumido, são emitidos 2,603 kg de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 0,0001 kg de metano (CH<sub>4</sub>) e 0,00014 kg de óxido nitroso

<sup>34</sup> A ferramenta toma como referência para essa definição o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente, referente ao ano de 2014. Por sua vez, a publicação adota como referência a classificação da Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA).

(N<sub>2</sub>O) (Tabela 2). No entanto, é preciso considerar que, por meio de resoluções do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), foram estabelecidas misturas obrigatórias de biodiesel (B100) ao óleo diesel fóssil para formação do diesel combustível vendido nas bombas dos postos. Atualmente, o teor obrigatório de B100 no óleo diesel é de 10%<sup>35</sup>. Desse modo, consideramos também os fatores de emissão do biodiesel por litro consumido determinados no ferramental do programa GHG Protocol: 2,431 kg de CO<sub>2</sub>; 0,0003 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,00002 kg de N<sub>2</sub>O<sup>36</sup>.

**Tabela 2.** Fatores de emissão de gases de efeito estufa do diesel e biodiesel (por litro de combustível) de acordo com o programa GHG Protocol — 2023

Combustível	CO <sub>2</sub> (kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (kg GEE/L)
Óleo diesel (puro)	2,603	0,0001	0,00014
Biodiesel (B100)	2,431	0,0003	0,00002

Fonte: FGV (2023).

### *Veículo de referência para a estimativa de emissões de gases de efeito estufa*

Dados esses parâmetros, o próximo passo foi determinar qual tipo de veículo de carga seria mais representativo para o transporte de alimentos das compras públicas em análise. Para isso, utilizou-se como referência a Pesquisa Origem-Destino do transporte rodoviário nacional, no ano de referência de 2016, realizada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), no âmbito do Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNTC). A pesquisa fez um levantamento de milhares de veículos e transportadores para gerar um diagnóstico dos principais corredores de transporte rodoviários e das necessidades de adequação e expansão da capacidade das rodovias. A partir do levantamento dos trajetos, da carga transportada e da característica dos veículos, foi possível verificar quais os veículos típicos para o transporte de alimentos. Para isso, foi necessário um cruzamento entre as tipologias dos veículos adotadas pelo programa brasileiro GHG Protocol, da Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), e pela Pesquisa Origem-Destino, do DNIT.

Ante a grande diversidade de produtos que foram transportados no período da pesquisa, foi preciso filtrar alguns produtos mais representativos para a análise de compras públicas em questão. Primeiramente, ao selecionar o transporte de legumes e verduras, a maioria dos veículos levantados pelo DNIT tiveram como classificação a categoria “caminhão semipesado”, conforme Quadro 6.

<sup>35</sup> Conforme Despacho do presidente da República, disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-367937138>.

<sup>36</sup> Os fatores de emissão de CO<sub>2</sub> presentes na calculadora tiveram como fonte o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários (Ministério do Meio Ambiente, 2014), e, para os demais gases, a calculadora utilizou como fonte o *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, de 2006.

**Quadro 6.** Resumo da classificação dos caminhões da Pesquisa Origem-Destino para o transporte de legumes/verduras

Produto	Tipo de caminhão pesquisa	Classe	Classificação DNIT	PBT/PBTC - DNIT	Classificação ANFAVEA	Contagem de ID	Fi (%)
Legumes / Verduras	Leve	C1	2C	16,0	Semipesado	441	48,0
	Leve	C2	3C	23,0	Semipesado	283	30,8
	Leve	C3	4C	31,5	Semipesado	9	1,0
	Leve	C4	4CD	29,0	Semipesado	35	3,8
	Semirreboque	S1	2S1	26,0	Semipesado	11	1,2
	Semirreboque	S2	2S2	33,0	Semipesado	39	4,2
	Semirreboque	S3	2S3	41,5	Pesado	7	0,8
	Semirreboque	S4	3S1	33,0	Semipesado	2	0,2
	Semirreboque	S5	2S2	33,0	Semipesado	7	0,8
	Semirreboque	S6	3S3	45,0	Pesado	81	8,8
	Semirreboque especial	SE1	3T4	45,0	Pesado	2	0,2
	Semirreboque especial	SE2	3T6	74,0	Pesado	1	0,1
	Semirreboque especial	SE5	3M6	74,0	Pesado	1	0,1

Fonte: DNIT (2023) e FGV (2023).

Nota: Contagem de ID = número de veículos; Fi = porcentagem em relação ao total de veículos.

Considerando os produtos classificados como “outras frutas” na Pesquisa Origem-Destino, a maior representatividade dos caminhões, segundo a classificação adotada pelo programa brasileiro GHG Protocol, também é de “semipesados” (Quadro 7).

**Quadro 7.** Resumo da classificação dos caminhões da Pesquisa Origem-Destino para o transporte do grupo “outras frutas”

Produto	Tipo de caminhão	Classe	Classificação DNIT	PBT/PBTC - DNIT	Classificação ANFAVEA	Contagem de ID	Fi (%)
Outras frutas (granel)	Leve	C1	2C	16,0	Semipesado	101	36,1
	Leve	C2	3C	23,0	Semipesado	92	32,9
	Leve	C3	4C	31,5	Semipesado	5	1,8
	Leve	C4	4CD	29,0	Semipesado	14	5,0
	Semirreboque	S1	2S1	26,0	Semipesado	4	1,4
	Semirreboque	S2	2S2	33,0	Semipesado	14	5,0
	Semirreboque	S3	2S3	41,5	Pesado	3	1,1
	Semirreboque	S5	2S2	33,0	Semipesado	2	0,7
Semirreboque	S6	3S3	45,0	Pesado	45	16,1	

Fonte: DNIT (2023) e FGV (2023).

Nota: Contagem de ID = número de veículos; Fi = porcentagem em relação ao total de veículos.

Ante esses resultados, adotamos a classificação “caminhão semipesado a diesel” como o veículo de referência para a estimativa de emissões de GEE no transporte de alimentos referente às compras públicas do Rio de Janeiro. Importante notar que, conforme denotado na Tabela 1, a calculadora não diferencia o consumo de combustível por quilômetro para caminhões semipesados e pesados, sendo este último o outro tipo de veículo que mais se mostrou frequente no transporte dos produtos selecionados na Pesquisa Origem-Destino do DNIT (Quadros 6 e 7).

As classificações do veículo e de seus fatores de emissão permitem então o cálculo do volume de emissões decorrentes do transporte de alimentos das compras públicas em questão, considerando a quilometragem estimada com base nos fornecedores e nas unidades gestoras das compras.

Para os dados de itens dos contratos para as compras públicas de alimentos com recursos do estado do Rio de Janeiro, primeiramente foi identificada, com base nas localidades dos fornecedores e do destino dos alimentos, a distância entre o fornecedor e seu destino. Para isso, na gama de itens contratados presente nos dados de compras públicas, considerou-se apenas uma trajetória rodoviária de ida entre o fornecedor e o destino, com base na rota ótima calculada pelo Google Maps, de modo que se identificasse qual distância um veículo teria de percorrer para chegar de um fornecedor ao destino da compra pública do alimento. Cabe notar aqui que o objetivo é levantar a rota entre cada fornecedor identificado na base e o destino do contrato, com base no CNPJ único de cada fornecedor, para construir uma referência de trajetos, de distâncias que seriam percorridas e de emissões de GEE.

### ***Emissões de gases de efeito estufa das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro***

Ao se levar em conta cada fornecedor presente na base e o destino de seu contrato<sup>37</sup>, estima-se uma distância total de 88.808,7 km. **Ou seja, a soma de todas as distâncias origem-destino únicas presentes na base daria um total próximo a 89 mil km.** Considerando o gasto médio do veículo de 3,4 km/L de diesel para o veículo de referência denotado anteriormente, o total a ser consumido de combustível na soma dos trajetos de cada origem-destino única seria de **26.120,22 L de diesel**<sup>38</sup>. Desse total, com base no teor obrigatório de 10% de biodiesel no combustível, isso corresponderia a 23.508,19 L de diesel fóssil tipo A (puro) e 2.612,02 L de biodiesel. Desse modo, ao se utilizar os fatores de emissão de cada tipo de combustível descritos na Tabela 2, a estimativa da quantidade de emissões de GEE se encontra na Tabela 3.

---

<sup>37</sup> Como o foco está na distância que deveria ser percorrida nos contratos, não consideramos origem-destino repetidos para somar as quilometragens, ou seja, contratos diferentes com o mesmo fornecedor e o mesmo destino.

<sup>38</sup> Não consideramos aqui a quantidade de veículos, pois em tese, com base na calculadora, o importante é a quilometragem por litro de diesel de tais veículos de referência.

**Tabela 3.** Emissão de gases de efeito estufa com uma viagem de veículo semipesado para as compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro — 2012 a 2021

Total	Litros consumidos	CO <sub>2</sub> (kg GEE)	CH <sub>4</sub> (kg GEE)	N <sub>2</sub> O (kg GEE)
Óleo diesel	23.508,19	61.191,81	2,35	3,29
Biodiesel	2.612,02	6.349,82	0,78	0,05
<b>Total</b>	<b>26.120,21</b>	<b>67.541,63</b>	<b>3,13</b>	<b>3,34</b>

Fonte: FGV (2023) e dados de compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

Esses fatores de emissão representam a soma do que seria emitido por viagem a partir do fornecedor até o destino dos alimentos. **No total, seriam emitidos 67.541,63 kg de CO<sub>2</sub>; 3,13 kg de CH<sub>4</sub>; e 3,34 kg de N<sub>2</sub>O.**

Como o foco da substituição desses fornecedores por produtores locais no estado do Rio de Janeiro se dá mais para alimentos *in natura*, que poderiam ser produzidos em hortas urbanas e periurbanas, realizou-se também uma análise apenas para as compras públicas de alimentos *in natura*.

#### ***Emissões de gases de efeito estufa das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro para alimentos in natura***

Separamos os dez trajetos origem-destino com o maior número de itens contratados (Tabela 4). As primeiras duas colunas da tabela apresentam o bairro de localização do fornecedor e o número de itens contratados. A tabela também indica a distância desse fornecedor à unidade gestora (destino), e, com base no consumo médio de 3,4 km/L do veículo de referência, o gasto de diesel com uma viagem entre o fornecedor e a unidade gestora.

**Tabela 4.** Dez principais volumes de itens contratados para uma mesma origem-destino para alimentos *in natura* no estado do Rio de Janeiro — 2012 a 2021

Origem	Número de itens contratados	Distância do fornecedor à unidade gestora (km)	Óleo diesel consumido (L)
Cacuaia — Rio de Janeiro	8.174	23,1	6,79
Cocotá — Rio de Janeiro	1.806	23,8	7,00
Irajá — Rio de Janeiro	1.416	23,4	6,88
Irajá — Rio de Janeiro	904	28,6	8,41
Duque de Caxias — Rio de Janeiro	658	41,4	12,18
Benfica — Rio de Janeiro	634	9,2	2,71
Irajá — Rio de Janeiro	441	17,1	5,03
Carmo — Rio de Janeiro	392	205	60,29
Cacuaia — Rio de Janeiro	368	23,2	6,82
<b>Total</b>	<b>14.793</b>	<b>394,8</b>	<b>116,12</b>

Fonte: Compras públicas do Estado do Rio de Janeiro (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023) e Google Maps (<https://www.google.com.br/maps/preview>).

Seguindo a mesma metodologia de cálculo, com base no consumo de diesel apontado na Tabela 2, temos que uma trajetória de origem-destino de cada um dos fornecedores selecionados **para alimentos *in natura*** geraria uma emissão total no gasto com o diesel A puro de 272 kg de CO<sub>2</sub>; 0,0105 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,0146 kg de N<sub>2</sub>O (Tabela 5). Para o biodiesel, as emissões seriam de 28,23 kg de CO<sub>2</sub>; 0,0035 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,0002 kg de N<sub>2</sub>O (Tabela 6). **O total da soma do diesel puro com o biodiesel representaria emissões de 300,23 kg de CO<sub>2</sub>; 0,014 kg de CH<sub>4</sub>; e de 0,0148 kg de N<sub>2</sub>O.**

**Tabela 5.** Emissão de gases de efeito estufa com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro para o diesel puro — 2012-2021

Município	Diesel	CO <sub>2</sub> (kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (kg GEE/L)
Cacuaia — Rio de Janeiro	6,11	15,9166	0,0006	0,0009
Cocotá — Rio de Janeiro	6,30	16,3989	0,0006	0,0009
Irajá — Rio de Janeiro	6,19	16,1233	0,0006	0,0009
Irajá — Rio de Janeiro	7,57	19,7062	0,0008	0,0011
Duque de Caxias — Rio de Janeiro	10,96	28,5258	0,0011	0,0015
Benfica — Rio de Janeiro	2,44	6,3391	0,0002	0,0003
Irajá — Rio de Janeiro	4,53	11,7824	0,0005	0,0006
Carmo — Rio de Janeiro	54,26	141,2510	0,0054	0,0076
Cacuaia — Rio de Janeiro	6,14	15,9855	0,0006	0,0009
<b>Total</b>	<b>104,51</b>	<b>272,0288</b>	<b>0,0105</b>	<b>0,0146</b>

Fonte: FGV (2023) e dados de compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

**Tabela 6.** Emissão de gases de efeito estufa com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro para o biodiesel — 2012-2021

Município	Biodiesel	CO <sub>2</sub> (kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (kg GEE/L)
Cacuaia — Rio de Janeiro	0,68	1,6517	0,0002	0,0000
Cocotá — Rio de Janeiro	0,70	1,7017	0,0002	0,0000
Irajá — Rio de Janeiro	0,69	1,6731	0,0002	0,0000
Irajá — Rio de Janeiro	0,84	2,0449	0,0003	0,0000
Duque de Caxias — Rio de Janeiro	1,22	2,9601	0,0004	0,0000
Benfica — Rio de Janeiro	0,27	0,6578	0,0001	0,0000
Irajá — Rio de Janeiro	0,50	1,2227	0,0002	0,0000
Carmo — Rio de Janeiro	6,03	14,6575	0,0018	0,0001
Cacuaia — Rio de Janeiro	0,68	1,6588	0,0002	0,0000
Total	11,61	28,2282	0,0035	0,0002

Fonte: FGV (2023) e dados de compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

Um ponto importante a se notar é que a maioria dos fornecedores apontados na base de compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro são as CEASA do próprio estado. Isso representa uma limitação nos dados, pois não conseguimos saber ao certo qual a origem desses alimentos que passaram pela CEASA antes de chegar na unidade gestora de destino do contrato de compra pública. Uma forma de se ter uma noção das distâncias entre os produtores e as CEASA do Rio de Janeiro é através dos dados disponíveis no Programa de Modernização do Mercado Hortigranjeiro (PROHORT), ponto que será tratado a seguir.

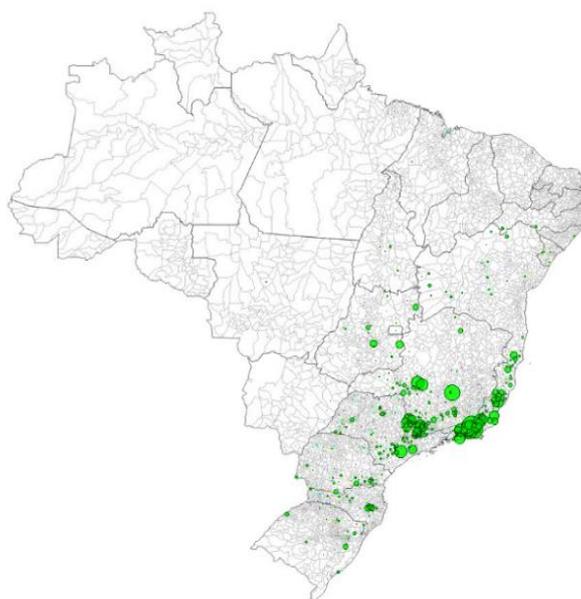
### ***Origem dos alimentos comercializados no Rio de Janeiro — CEASA — Hortaliças***

No que se refere à origem, buscaram-se dados que pudessem de forma geral demonstrar a origem, a quantidade comercializada e os tipos de alimentos consumidos. A partir desse objetivo, optou-se por analisar os dados agrupados ao redor das CEASA públicas. No Brasil, tais centrais são responsáveis pelo recebimento, armazenamento, comercialização, transporte e descarte de grande parte dos alimentos consumidos.

A CEASA-RJ, localizada na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, é a segunda maior central de abastecimento da América Latina (ficando atrás apenas de São Paulo), comercializando nos últimos anos cerca de 1,5 milhão de toneladas de alimentos. Tal volume de carga é distribuído quase em sua totalidade através do modal rodoviário, que,

em 2021, totalizou cerca de 162 mil viagens de veículos de carga (CEASA, 2021). Para entender quais os principais municípios fornecedores de alimentos para o Rio de Janeiro, utilizamos dados do PROHORT, através da plataforma PROHORT — Sistema de Informações de Mercados de Abastecimento do Brasil (SIMAB) (CONAB, 2023). Todos os dados que tinham como destino a CEASA-RJ foram computados, tabulados e limpos. A partir da sistematização, partiu-se para a visualização espacial da categoria de interesse de análise neste estudo: hortaliças (Figura 14).

**Figura 14.** Origem das hortaliças comercializadas na CEASA-RJ



Fonte: CONAB (2023).

### ***Emissões de gases de efeito estufa associadas à origem dos alimentos que chegam na CEASA- RJ***

A partir do sistema de informações<sup>39</sup> do PROHORT<sup>40</sup>, foi possível captar o volume e a origem dos alimentos direcionados para as principais CEASA do estado do Rio de Janeiro. Para essa análise, considerou-se o horizonte temporal disponível dos anos de 2017 a 2022. Entre as diferentes classificações dos alimentos comercializados, optamos pelas hortaliças, pois são passíveis de serem produzidas em diferentes localidades. Desse modo, supõe-se que, pelo menos em parte, a produção originada de outros municípios destinada ao Rio de Janeiro possa ser incorporada por produtores locais.

---

<sup>39</sup> Para essa análise, foram utilizados os dados disponíveis no PROHORT-SIMAB (CONAB, 2023).

<sup>40</sup> O PROHORT foi instituído pelo governo federal por meio da Portaria nº 171, de 29 de março de 2005, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e ampliado em suas funções pela Portaria nº 339, de 11 de abril de 2014.

### *Volume de hortaliças destinadas ao Rio de Janeiro e distância percorrida*

Considerando o total de hortaliças destinadas ao município do Rio de Janeiro entre 2017 e 2022, a Tabela 7 apresenta os dez municípios onde mais foram comercializadas hortaliças em termos de volume destinadas ao Rio de Janeiro, excetuando os municípios do próprio estado. Do total de hortaliças destinadas para o Rio de Janeiro entre 2017 e 2022 (aproximadamente 3,2 bilhões de kg), 29,2% (942,1 milhões de kg) vieram desses municípios, que se encontram majoritariamente nas unidades federativas de Minas Gerais e São Paulo.

**Tabela 7.** Dez municípios com maior volume de hortaliças destinadas para o município do Rio de Janeiro\* — 2017-2022

<b>Município</b>	<b>Volume (kg)</b>	<b>Proporção (%)</b>	<b>Distância percorrida para o Rio de Janeiro** (km)</b>
Rio Paranaíba (MG)	152.917.687	4,7	738
São Gotardo (MG)	122.487.594	3,8	724
Ipuiúna (MG)	116.127.147	3,6	446
Piedade (SP)	115.071.336	3,6	562
Belo Horizonte (MG)	84.167.480	2,6	442
São José do Rio Pardo (SP)	83.012.439	2,6	601
Casa Branca (SP)	71.245.161	2,2	581
Divinolândia (SP)	70.153.540	2,2	578
Alfredo Chaves (ES)	65.751.244	2,0	460
Bom Repouso (MG)	61.125.816	1,9	438
<b>Total</b>	<b>942.059.444</b>	<b>29,2</b>	<b>5.570</b>

Fonte: CONAB (2023) e Google Maps (<https://www.google.com.br/maps/preview>).

Nota: \*Não foram considerados municípios da unidade federativa do Rio de Janeiro.

\*\*Menores distâncias determinadas pelas rotas do Google Maps.

Já a Tabela 8 apresenta a mesma metodologia, porém apenas para as municipalidades da unidade federativa do Rio de Janeiro. Os dez municípios do estado que mais destinaram hortaliças para a CEASA-RJ entre 2017 e 2022 originaram 76,9% (aproximadamente 1,5 bilhão de kg) do volume total de 1,9 bilhão de kg comercializado no período. As maiores quantidades partiram de Sumidouro (16,2% do total) e de Nova Friburgo (13,8%).

**Tabela 8.** Dez municípios da unidade federativa do Rio de Janeiro com maior volume de hortaliças destinadas para a CEASA do Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Volume (kg)	Proporção (%)	Distância percorrida para o Rio de Janeiro* (km)
Sumidouro	309.268.595	16,2	164
Nova Friburgo	263.566.818	13,8	142
Teresópolis	147.777.381	7,7	99,5
Cachoeiras de Macacu	144.760.416	7,6	103
Paty do Alferes	129.427.014	6,8	125
Rio de Janeiro	116.105.125	6,1	0
São José do Vale do Rio Preto	112.683.930	5,9	127
Itaocara	89.786.157	4,7	252
São Francisco de Itabapoana	80.173.725	4,2	327
Sapucaia	74.401.482	3,9	157
<b>Total</b>	<b>1.467.950.643</b>	<b>76,9</b>	<b>1.497</b>

Fonte: CONAB (2023) e Google Maps (<https://www.google.com.br/maps/preview>).

Nota: \*Menores distâncias determinadas pelas rotas do Google Maps.

Após a seleção dos municípios, foram calculadas as distâncias de cada um deles para a cidade do Rio de Janeiro. Como forma de aproximação da rota realizada para o transporte dos alimentos, utilizou-se o Google Maps para traçar o caminho mais curto de distância rodoviária entre os dois territórios. As distâncias foram explicitadas nas Tabelas 8 e 9. Considerando apenas os municípios da unidade federativa do Rio de Janeiro, as distâncias de cada município para a cidade do Rio de Janeiro totalizaram 1.497 km (Tabela 8), e, desconsiderando os municípios do estado, as rotas totalizaram 5.570 km (Tabela 9). Com isso, é possível estimar o gasto de combustível e as emissões de uma viagem entre as cidades.

### *Consumo de combustível*

Esse cálculo partiu da mesma metodologia explicitada anteriormente, utilizando-se o GHG Protocol como ferramenta para medir as emissões. O veículo de referência classificado foi o “caminhão semipesado a diesel”, com as especificações de gasto médio de 3,4 km/L de diesel. Com base nessas especificações, as estimativas de gastos com combustível de uma viagem partindo dos municípios de origem para a cidade do Rio de Janeiro são apresentadas na Tabela 9. No total, seriam consumidos 1.638,24 L de

combustível. Como o teor obrigatório de biodiesel no diesel tipo B vendido nos postos de combustíveis é de 10%, a quantidade total de diesel tipo A (puro) e de biodiesel que seria consumida é de 1.474,41 L e 163,82 L, respectivamente.

**Tabela 9.** Gastos de combustível com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Distância percorrida para o Rio de Janeiro* (km)	Combustível consumido (L)	Diesel (L)	Biodiesel (L)
Rio Paranaíba (MG)	738	217,06	195,35	21,71
São Gotardo (MG)	724	212,94	191,65	21,29
Ipuiúna (MG)	446	131,18	118,06	13,12
Piedade (SP)	562	165,29	148,76	16,53
Belo Horizonte (MG)	442	130,00	117,00	13,00
São José do Rio Pardo (SP)	601	176,76	159,09	17,68
Casa Branca (SP)	581	170,88	153,79	17,09
Divinolândia (SP)	578	170,00	153,00	17,00
Alfredo Chaves (ES)	460	135,29	121,76	13,53
Bom Repouso (MG)	438	128,82	115,94	12,88
<b>Total</b>	<b>5.570</b>	<b>1.638,24</b>	<b>1.474,41</b>	<b>163,82</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

### *Emissões das compras públicas de origem de outros estados brasileiros*

Com base nos fatores de emissão desses combustíveis explicitados pelo GHG Protocol (Tabela 2), a estimativa do total de GEE que seriam emitidos com apenas uma viagem do município de origem para a cidade do Rio de Janeiro se encontram nas Tabelas 10 e 11. No total, estima-se emissões para o diesel A de 3.837,9 kg de CO<sub>2</sub>; 0,14 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,21 Kg de N<sub>2</sub>O; e, para o biodiesel, de 398,26 kg de CO<sub>2</sub>; 0,05 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,003 kg de N<sub>2</sub>O.

**Tabela 10.** Emissão de gases de efeito estufa para diesel com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Diesel (L)	CO <sub>2</sub> (kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (kg GEE/L)
Rio Paranaíba (MG)	195,35	508,50371	0,01954	0,02735
São Gotardo (MG)	191,65	498,85729	0,01916	0,02683
Ipiuína (MG)	118,06	307,30712	0,01181	0,01653
Piedade (SP)	148,76	387,23453	0,01488	0,02083
Belo Horizonte (MG)	117,00	304,55100	0,01170	0,01638
São José do Rio Pardo (SP)	159,09	414,10668	0,01591	0,02227
Casa Branca (SP)	153,79	400,32609	0,01538	0,02153
Divinolândia (SP)	153,00	398,25900	0,01530	0,02142
Alfredo Chaves (ES)	121,76	316,95353	0,01218	0,01705
Bom Repouso (MG)	115,94	301,79488	0,01159	0,01623
<b>Total</b>	<b>1.474,41</b>	<b>3.837,89382</b>	<b>0,14744</b>	<b>0,20642</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

**Tabela 11.** Emissão de gases de efeito estufa para biodiesel com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Biodiesel (L)	CO <sub>2</sub> (Kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (Kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (Kg GEE/L)
Rio Paranaíba (MG)	21,71	52,76700	0,00651	0,00043
São Gotardo (MG)	21,29	51,76600	0,00639	0,00043
Ipiuína (MG)	13,12	31,88900	0,00394	0,00026
Piedade (SP)	16,53	40,18300	0,00496	0,00033
Belo Horizonte (MG)	13,00	31,60300	0,00390	0,00026
São José do Rio Pardo (SP)	17,68	42,97150	0,00530	0,00035
Casa Branca (SP)	17,09	41,54150	0,00513	0,00034
Divinolândia (SP)	17,00	41,32700	0,00510	0,00034
Alfredo Chaves (ES)	13,53	32,89000	0,00406	0,00027
Bom Repouso (MG)	12,88	31,31700	0,00386	0,00026
<b>Total</b>	<b>163,82</b>	<b>398,25500</b>	<b>0,04915</b>	<b>0,00328</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

***Emissões — viagens somente considerando municípios do estado do Rio de Janeiro***

Elaborando o mesmo exercício agora para os municípios do estado do Rio de Janeiro, o total de combustível consumido com uma viagem seria de 440,15 L, sendo 396,13 L de diesel puro tipo A e 44,01 L de biodiesel (Tabela 12).

**Tabela 12.** Gastos de combustível com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Distância para o Rio de Janeiro* (km)	Combustível consumido (L)	Diesel (L)	Biodiesel (L)
Sumidouro	164	48,24	43,41	4,82
Nova Friburgo	142	41,76	37,59	4,18
Teresópolis	99,5	29,26	26,34	2,93
Cachoeiras de Macacu	103	30,29	27,26	3,03
Paty do Alferes	125	36,76	33,09	3,68
Rio de Janeiro	0	-	-	-
São José do Vale do Rio Preto	127	37,35	33,62	3,74
Itaocara	252	74,12	66,71	7,41
São Francisco de Itabapoana	327	96,18	86,56	9,62
Sapucaia	157	46,18	41,56	4,62
<b>Total</b>	<b>1.497</b>	<b>440,15</b>	<b>396,13</b>	<b>44,01</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

Desse modo, ao se multiplicar o gasto de combustíveis com os fatores de emissão do diesel e do biodiesel, estima-se que as viagens unitárias dos municípios de origem das hortaliças dentro do próprio estado para o município do Rio de Janeiro emitiriam, para o diesel A, 1.031,13 kg de CO<sub>2</sub>; 0,04 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,06 kg de N<sub>2</sub>O. Já para o biodiesel, as emissões seriam de 107 kg de CO<sub>2</sub>; 0,013 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,0009 kg de N<sub>2</sub>O (Tabelas 13 e 14).

**Tabela 13.** Emissão de gases de efeito estufa para o diesel com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Diesel	CO <sub>2</sub> (Kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (Kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (Kg GEE/L)
Sumidouro	43,41	113,0008	0,0043	0,0061
Nova Friburgo	37,59	97,8422	0,0038	0,0053
Teresópolis	26,34	68,5584	0,0026	0,0037
Cachoeiras de Macacu	27,26	70,9700	0,0027	0,0038
Paty do Alferes	33,09	86,1287	0,0033	0,0046
Rio de Janeiro	-	-	-	-
São José do Vale do Rio Preto	33,62	87,5067	0,0034	0,0047
Itaocara	66,71	173,6354	0,0067	0,0093
São Francisco de Itabapoana	86,56	225,3126	0,0087	0,0121
Sapucaia	41,56	108,1776	0,0042	0,0058
<b>Total</b>	<b>396,13</b>	<b>1.031,1325</b>	<b>0,0396</b>	<b>0,0555</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

**Tabela 14.** Emissão de gases de efeito estufa para o biodiesel com uma viagem de veículo semipesado entre os municípios de referência e o Rio de Janeiro — 2017-2022

Município	Biodiesel	CO <sub>2</sub> (Kg GEE/L)	CH <sub>4</sub> (Kg GEE/L)	N <sub>2</sub> O (Kg GEE/L)
Sumidouro	4,82	11,7260	0,0014	0,0001
Nova Friburgo	4,18	10,1530	0,0013	0,0001
Teresópolis	2,93	7,1143	0,0009	0,0001
Cachoeiras de Macacu	3,03	7,3645	0,0009	0,0001
Paty do Alferes	3,68	8,9375	0,0011	0,0001
Rio de Janeiro	-	-	-	-
São José do Vale do Rio Preto	3,74	9,0805	0,0011	0,0001
Itaocara	7,41	18,0180	0,0022	0,0001
São Francisco de Itabapoana	9,62	23,3805	0,0029	0,0002
Sapucaia	4,62	11,2255	0,0014	0,0001
<b>Total</b>	<b>44,01</b>	<b>106,9998</b>	<b>0,0132</b>	<b>0,0009</b>

Fonte: FGV (2023) e CONAB (2023).

Em síntese, ao se somar as emissões de uma viagem do município de origem das hortaliças para o Rio de Janeiro, considerando todos os municípios de referência de dentro e fora do estado, tem-se para o diesel A: 4.869,03 kg de CO<sub>2</sub>; 0,19 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,26 kg de N<sub>2</sub>O. E para o biodiesel: 505,25 kg de CO<sub>2</sub>; 0,06 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,004 kg de N<sub>2</sub>O. No total, somando as emissões de diesel A e biodiesel, estima-se: **5.374,28 kg de CO<sub>2</sub>; 0,25 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,27 kg de N<sub>2</sub>O.**

Esse exercício representa apenas um exemplo das emissões (estimadas) de GEE com o transporte de hortaliças para as CEASA do Rio de Janeiro. Uma vez que, ante o volume de alimentos transportados por ano, isso representaria múltiplas viagens de veículos de diversos municípios do país, a produção local de hortaliças e outros alimentos *in natura* tem a contribuir substancialmente com a diminuição de emissões de GEE.

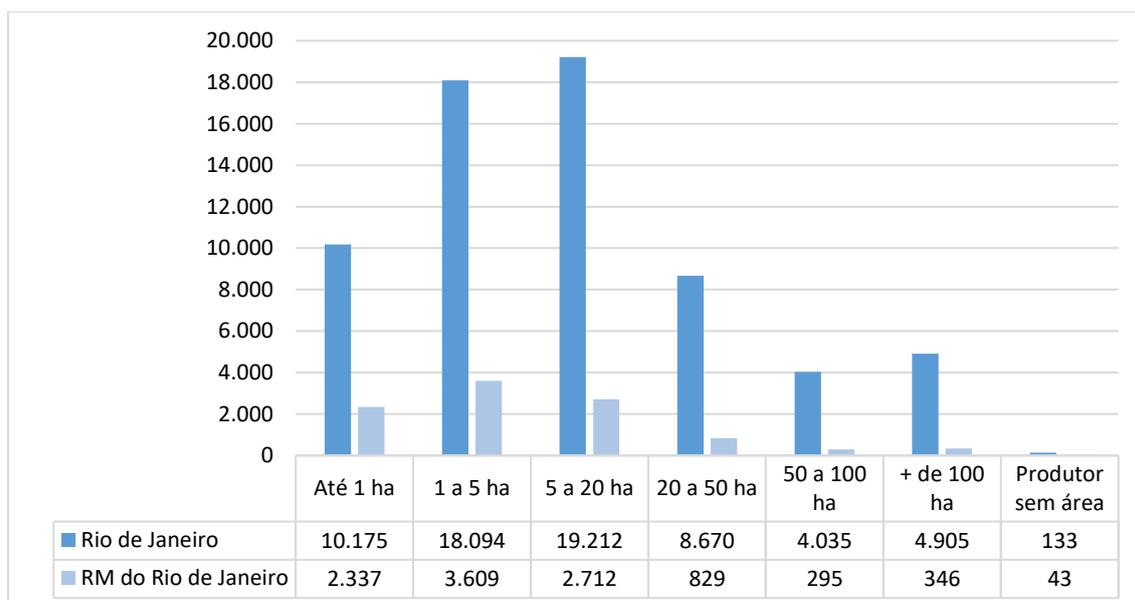
## CAPÍTULO 4. BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS DA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL: O POTENCIAL INEXPLORADO DA COMPRA PÚBLICA DE ALIMENTOS DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA

**Produção local e sustentável:** estimular a produção local e sustentável de alimentos da agricultura urbana e periurbana com impactos sociais relevantes (ODS 12).

O estado do Rio de Janeiro, além da sua rica biodiversidade, de paisagens exuberantes e da riqueza cultural, abriga grande diversidade agrícola. Através da análise dos dados fornecidos pelo Censo Agropecuário 2017 do IBGE, é possível compreender o cenário da agricultura no estado, com um olhar especial para os pequenos produtores e a agricultura familiar.

O Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) identificou 65.224 estabelecimentos agropecuários no estado do Rio de Janeiro (Figura 15). Os dados revelam que a agricultura familiar desempenha um papel significativo no estado, representando 67,13% dos estabelecimentos agropecuários. Entre essas propriedades, 64,54% possuem até 20 hectares. A faixa com menor número de produtores é a de mais de 100 hectares, contando com 4.905 produtores, representando 7,54% do total. Além disso, há 133 produtores sem área definida. Ao desmembrarmos a análise e focarmos na região metropolitana do Rio de Janeiro, vemos que a tendência de predominância das pequenas propriedades se mantém. Nessa região, 85,12% dos estabelecimentos possuem até 20 hectares.

**Figura 15.** Distribuição do número de estabelecimentos agropecuários no estado do Rio de Janeiro de acordo com a área



Fonte: IBGE (2017).

Os estabelecimentos da agricultura familiar desempenham um papel fundamental na produção de alimentos no Rio de Janeiro, contribuindo significativamente com 42,33% do total da produção (animal, vegetal e agroindústria), sendo 7,45% para produção de lavouras temporárias, 13,61% para horticultura e floricultura, 4,30% para produção de lavouras permanentes, 1,23% para produção de flores, 0,37% para produção de silvicultura, 0,20% para produção de extração vegetal, 15,17% para pecuária e criação de outros animais.

A agricultura familiar do estado do Rio de Janeiro contribuiu com mais de R\$ 1,3 bilhão no valor bruto da produção (VBP) da agropecuária em 2017. A produção de origem vegetal foi responsável por 61,8% da geração do VBP da agricultura familiar, sendo o principal tipo de produção a horticultura, com 30,9% do total do VBP familiar. É possível perceber a vinculação da horticultura à atividade da agricultura familiar ao constatar que, do total de R\$ 513 milhões, 79,08% foram gerados por produtores familiares (Tabela 15). Esse tipo de produção é estratégico ao se pensar em políticas voltadas a pequenos produtores urbanos, uma vez que cidades urbanas não dispõem de extensões de terra.

**Tabela 15.** Tipo de produção agropecuária da agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro — 2017

Tipo de Produção	Rio de Janeiro		
	Total (R\$ 1.000)	Agricultura familiar (R\$ 1.000)	Agricultura familiar (%)
<b>Total</b>	<b>3.077.419</b>	<b>1.311.752</b>	<b>100,0</b>
<i>Animal</i>	<i>1.601.850</i>	<i>452.467</i>	<i>34,5</i>
Animal - de grande porte	1.155.824	379.616	28,9
Animal - de médio porte	17.907	8.352	0,6
Animal - aves	398.972	52.050	4,0
Animal - pequenos animais	28.115	11.570	0,9
<i>Vegetal</i>	<i>1.380.911</i>	<i>810.045</i>	<i>61,8</i>
Vegetal - lavouras permanentes	222.959	128.161	9,8
Vegetal - lavouras temporárias	515.126	222.227	16,9
Vegetal - horticultura	513.370	405.971	30,9
Vegetal - floricultura	81.721	36.581	2,8
Vegetal - silvicultura	41.315	11.033	0,8
Vegetal - extração vegetal	6.421	6.071	0,5
<i>Agroindústria</i>	<i>94.658</i>	<i>49.240</i>	<i>3,8</i>

Fonte: IBGE (2017).

Dada a importância da produção da horticultura da agricultura familiar fluminense, a Tabela 16 apresenta os principais produtos (os 15 maiores VBP) em 2017. O tomate e o alface corresponderam, respectivamente, a 5,1% e 4,1% do total do VBP gerado da agricultura familiar. De 98.327 toneladas de alfaces produzidas no estado em 2017, 86.977 toneladas vieram da agricultura familiar (Tabela 16).

**Tabela 16.** Principais produtos agrícolas da horticultura da agricultura familiar do estado do Rio de Janeiro — 2017

Produto	VBP (R\$ 1.000)		VBP (%)	
	Total	Agricultura familiar	Total	Agricultura familiar
<b>Vegetal - horticultura</b>	<b>513.370</b>	<b>405.971</b>	<b>16,7</b>	<b>30,9</b>
Tomate (estaqueado)	93.093	67.521	3,0	5,1
Alface	68.318	53.384	2,2	4,1
Couve-flor	30.187	25.315	1,0	1,9
Brócolis	28.037	23.703	0,9	1,8
Quiabo	27.362	20.904	0,9	1,6
Couve	24.892	20.562	0,8	1,6
Jiló	20.787	17.091	0,7	1,3
Pimentão	21.482	16.277	0,7	1,2
Repolho	16.768	14.114	0,5	1,1
Abobrinha	14.454	12.845	0,5	1,0
Coentro	14.980	12.765	0,5	1,0
Salsa	13.206	11.008	0,4	0,8
Chuchu	13.311	10.732	0,4	0,8
Vagem (feijão vagem)	11.053	10.103	0,4	0,8
Cebolinha	12.534	9.510	0,4	0,7
Outros	102.905	80.135	3,3	6,1

Fonte: IBGE (2017).

Em termos de quantidade física, o volume de produção da horticultura foi mais de 530 mil toneladas em 2017. O volume produzido pela agricultura familiar no Rio de Janeiro correspondeu a mais de 80% do total. Esses resultados reforçam que o cultivo de produtos hortigranjeiros estão mais vinculados a estruturas produtivas de menor porte, como é o caso da agricultura familiar e dos pequenos estabelecimentos agropecuários, e que as políticas devem ser direcionadas para o fortalecimento desse público, uma vez que são produtos agrícolas comumente demandados na mesa dos brasileiros (Tabela 17).

**Tabela 17.** Principais produtos agrícolas, em toneladas, da horticultura da agricultura familiar do estado do Rio de Janeiro — 2017

Produto	Quantidade (t)		Quantidade (%)	
	Total	Agricultura familiar	Total	Agricultura familiar
<b>Vegetal - horticultura</b>	<b>530.376</b>	<b>439.688</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Alface	98.327	86.997	18,5	19,8
Tomate (estaqueado)	85.601	61.739	16,1	14,0
Repolho	38.733	33.897	7,3	7,7
Couve-flor	36.219	30.378	6,8	6,9
Chuchu	37.490	30.169	7,1	6,9
Couve	23.848	21.521	4,5	4,9
Abobrinha	22.343	19.894	4,2	4,5
Brócolis	21.244	18.422	4,0	4,2
Jiló	20.362	17.029	3,8	3,9
Pimentão	20.761	15.454	3,9	3,5
Quiabo	15.428	11.805	2,9	2,7
Pepino	14.212	11.437	2,7	2,6
Berinjela	11.116	9.131	2,1	2,1
Vagem (feijão vagem)	8.438	7.636	1,6	1,7
Chicória	6.683	6.025	1,3	1,4
Outros	69.571	58.154	13,12	13,23

Fonte: IBGE (2017).

Em municípios como Petrópolis, Cachoeiras de Macacu, Maricá e Rio de Janeiro, as atividades dos sistemas produtivos da horticultura e floricultura representaram uma parcela significativa da produção agrícola entre os familiares. Em Petrópolis, a horticultura e floricultura corresponderam a 93,41% do VBP da produção agrícola municipal, enquanto em Cachoeiras de Macacu essa porcentagem foi de 23,16%. Em Maricá, esses sistemas produtivos representaram 21,87%; e, no município do Rio de Janeiro (principal área urbana do estado), 40,55% da produção agrícola municipal foi proveniente da horticultura e floricultura. Esse dado mostra o potencial dessas localidades para impulsionar a produção de alimentos, especialmente no cultivo de hortaliças e flores, que podem atender à demanda das áreas urbanas e periurbanas.

A diversidade climática do Rio de Janeiro também desempenha um papel importante na produção de hortaliças. Regiões como a Baixada Fluminense e a Região Serrana, com suas condições climáticas favoráveis, têm sido estratégicas para o cultivo dessas culturas, garantindo uma oferta consistente e de qualidade ao longo do ano. A combinação de solos férteis, disponibilidade de água e temperaturas adequadas favorece o desenvolvimento das plantas, impulsionando a produção e a produtividade.

Outro ponto de destaque é a participação das mulheres na gestão das propriedades produtoras de alimentos. Em média, 15,70% das propriedades no estado são lideradas por mulheres. Esse percentual pode variar em algumas cidades, como Belford Roxo, onde

29,41% das propriedades são lideradas por mulheres; em Duque de Caxias, são 16,24%; em Itaboraí, 16,74%; em Nova Iguaçu, 18,92% e, em São Gonçalo, 23,61%.

Atividades pecuárias e criação de animais também têm sua importância, com destaque para as cidades de Nova Iguaçu e São Gonçalo. Em Nova Iguaçu, a produção pecuária corresponde a 48,37% da produção agrícola municipal, enquanto, em São Gonçalo, essa porcentagem é de 57,99%. Esses municípios possuem percentuais relevantes na produção animal, mostrando a importância dessas atividades para a economia e o abastecimento da região.

Ante isso, a análise sobre a produção e distribuição de culturas alimentares na cidade do Rio de Janeiro, considerada 100% urbana, pode contribuir para o entendimento da realidade da AUP na produção de alimentos no estado.

#### **4.1 Produção e distribuição de culturas alimentares no estado do Rio de Janeiro: diversidade, meio ambiente e fortalecimento dos circuitos curtos**

Uma das dimensões avaliadas neste estudo foi a distribuição e diversidade da produção agrícola de alimentos no estado do Rio de Janeiro, tendo como ponto focal o município do Rio de Janeiro, considerado 100% urbano. Essa avaliação a partir do município é importante pois demonstra a contribuição da agricultura em espaços urbanos na produção e no acesso a certos tipos de alimentos e por meio de circuitos curtos.

Através dos dados do Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola (ASPA) cedidos pela Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do estado do Rio de Janeiro (EMATER-Rio) e de dados coletados no sistema PROHORT — SIMAB<sup>41</sup>, foi possível analisar **três dimensões do sistema alimentar e da agricultura do estado do Rio de Janeiro**: i) sua contribuição na área total ocupada pela agricultura e na área de pasto degradado por município no estado; ii) sua contribuição no rendimento bruto da produção total do estado por município e sua diversidade produtiva; por fim, iii) a diversidade e distribuição da produção, avaliando a contribuição municipal no montante total comercializado nas CEASA do estado do Rio de Janeiro e a diversidade dos produtos distribuídos. Os indicadores de contribuição (i e ii) são todos percentuais gerados através da divisão do total observado no município pelo total observado no estado. Já os indicadores de diversidade de produção agrícola e de distribuição da produção e de diversidade de comercialização nas CEASA (iii) são elaborados através de índices Gini-Simpson de diversidade *alpha*, que representam, em uma escala de 0 = sem diversidade a 1 = muito diverso, a diversidade observada em cada município (FAO, 2019; Martin et al., 2019; Simpson, 1949).

**Esse exercício é importante para compreendermos quais regiões do estado produzem alimentos, a diversidade desses alimentos, e para ajudar nas políticas**

---

<sup>41</sup> É importante salientar que os municípios de Mesquita, Nilópolis e São João de Meriti não registraram dados nas bases de dados ASPA de 2021 e PROHORT — SIMAB e, portanto, não compõem a análise.

**públicas, indicando quais regiões precisam ser estimuladas para produzir culturas alimentares e incentivando a produção de base ecológica nas cidades e em seu entorno.**

De forma resumida, o índice de diversidade produtiva compara o número total de espécies cultivadas no estrato geográfico — região político administrativa, município e municípios contíguos ou apenas o município — com o total de 74 espécies alimentares cultivadas<sup>42</sup> no estado. Quanto mais próximo de 1, maior a quantidade de culturas alimentares cultivadas na região.

Da mesma forma funciona o índice de diversidade de comercialização. Compara-se a diversidade de produtos comercializados pelo estrato geográfico nas CEASA com o total de produtos alimentícios comercializados pelo estado do Rio de Janeiro como um todo. Ambos os índices são descritos como:

$$ID_m = 1 - \sum_{i=1}^i \left(\frac{n_s}{N}\right)^2$$

Em que  $ID$  representa o índice de diversidade tanto produtiva quanto de comercialização nas CEASA, no estrato geográfico  $m$ ;  $i$ , o número de espécies cultivadas ou de classes comercializadas nas CEASA no ano de 2021 no estrato;  $n_s$  é o somatório total da área cultivada da espécie  $s$  em hectares ou quantidade total em kg comercializadas da classe  $s$ ; e  $N$  é a quantidade total de hectares cultivados, ou quantidade total em kg das classes selecionadas comercializadas no ano de 2021 no estrato.

Por sua vez, a análise da contribuição de cada município é composta de porcentagens descritas a seguir.

$$C_m = \frac{\sum_{i=1}^i C_s}{\sum C_s}$$

Em que  $C_m$  é a contribuição (em porcentagem) do município  $m$  no total observado da dimensão  $S$  em todo o estado, podendo ser essa a área total de cultivo, a área total de pastos considerados como degradados ou então a quantidade total comercializada (em kg) pelos municípios do estado do Rio de Janeiro nas CEASA.

---

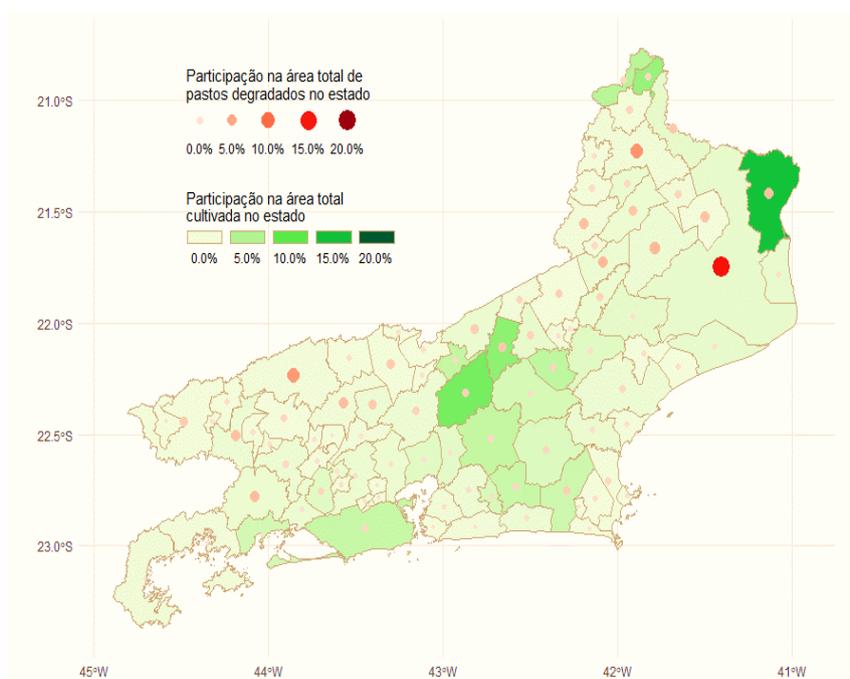
<sup>42</sup> Abacate, abacaxi, abóbora, abobrinha, acerola, agrião, alface, alho-porro, arroz, banana da terra, banana maçã, banana nanica, banana prata, batata, batata doce, berinjela, bortalha, beterraba, brócolos, café, caju, caqui, cará, cebolinha, cenoura, chicória, chuchu, coco, coentro, couve, couve flor, ervas aromáticas, ervilha, espinafre, feijão, feijão guandu, feijão mauá, goiaba, graviola, inhame, jiló, laranja, limão, lichia, louro, mamão, mandioca, manga, maracujá, maxixe, melancia, milho verde, morango, nabo, palmito, pepino, pêssego pimenta, pimenta do reino, pimentão, pinha, quiabo, repolho, rúcula, salsa, tangerina, tangerina poncã, tomate, tomate cereja, urucum, uva, vagem, vagem francesa.

## *Análise da produção por região político-administrativa do estado do Rio de Janeiro*

Quando analisada a dimensão agrícola produtiva da região metropolitana<sup>43</sup> do estado do Rio de Janeiro no ano de 2021, fica evidente que a sua participação é um ponto-chave para o entendimento do sistema alimentar do estado. **De suas oito regiões político-administrativas, a região metropolitana encontra-se na quinta posição no aspecto de área total cultivada, perfazendo cerca de 13,5% da área cultivada no estado, e, quando analisada sua contribuição no valor bruto gerado pela agricultura como um todo, ocupa o quarto lugar entre as regiões, com pouco mais de 10% de área cultivada** (Figura 16). Entretanto, apesar das expressivas contribuições na produção agrícola, a mesma região registra a segunda menor área de pastos classificados como degradados dentre todas as regiões analisadas, com apenas 3,7% do total observado no estado (Figura 15).

Áreas degradadas — como pastagens — são indicadores de desperdício de potencial produtivo com a perda de fertilidade através da contínua erosão dos solos. A ocupação dessas áreas por atividades agrícolas sustentáveis são alternativas viáveis para o desenvolvimento sustentável. Atuam, portanto, como indicador de má utilização de áreas agrícolas na dada região, bem como indicam o potencial de expansão de atividades agrícolas sem promoção de desmatamento.

**Figura 16.** Participação na área total ocupada pela agricultura e na área degradada por município no estado do Rio de Janeiro

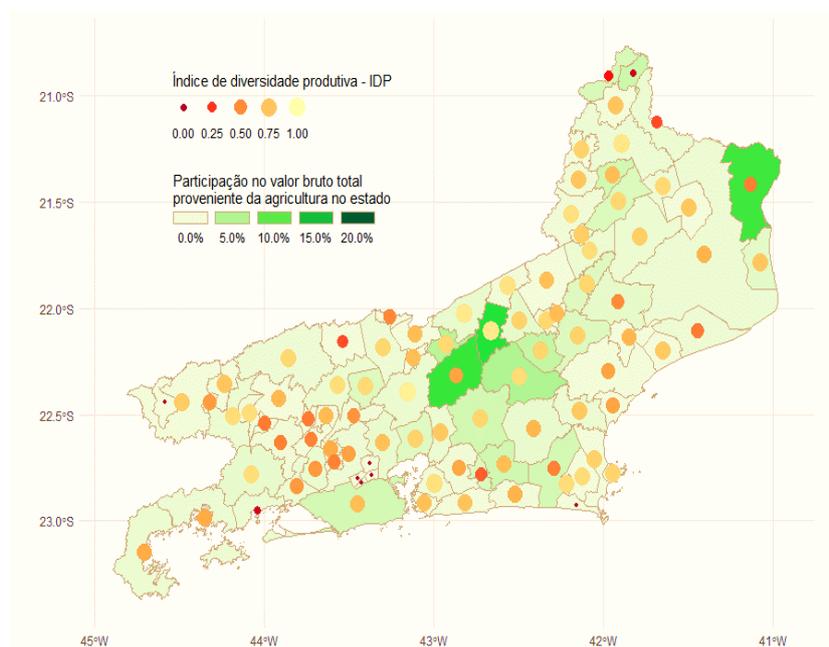


<sup>43</sup> Sendo os 19 municípios que compõem a região: Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Mage, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica e Tanguá.

Fonte: EMATER (<https://www.emater.rj.gov.br/>) e MapBiomias (<https://mapbiomas.org/>).

A região metropolitana do estado do Rio de Janeiro possui a segunda **maior diversidade de espécies de plantas cultivadas para a alimentação** e o quarto maior índice de diversidade produtiva (IDP), de 0,85, do estado (Figura 17). **Ao todo, sua agricultura é composta de 43 espécies distintas<sup>44</sup>.**

**Figura 17.** Participação no rendimento bruto total do estado por município e diversidade produtiva no estado do Rio de Janeiro

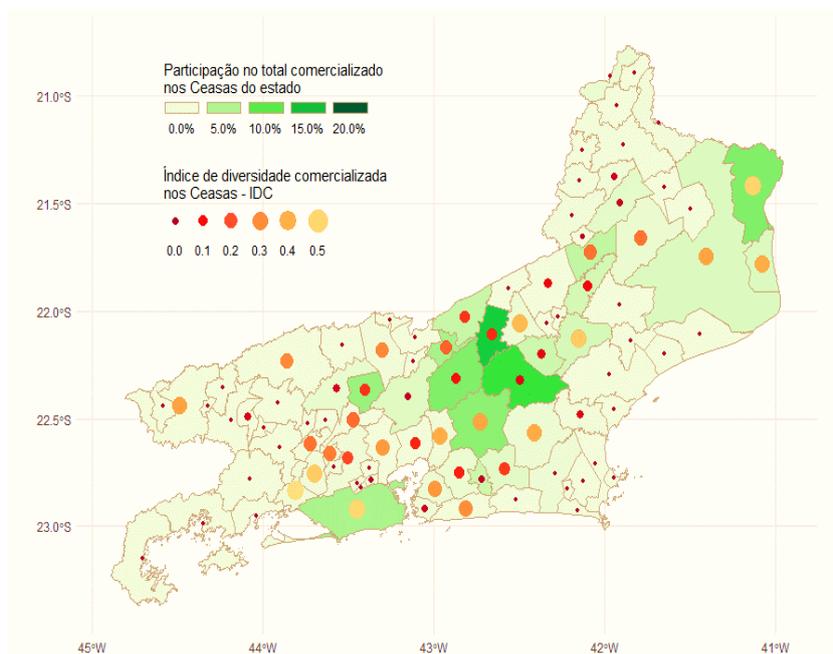


Fonte: EMATER (<https://www.emater.rj.gov.br/>).

Quando observada a dinâmica de distribuição pela CEASA da produção agrícola, a região metropolitana também desempenha um importante papel, pois contribui com 11,4% da quantidade total de produtos alimentícios — hidropônicos, frutas, hortaliças e orgânicos —, com uma expressiva distribuição entre os produtos de 0,805, sendo o segundo maior índice de diversidade comercializada (IDC) nas CEASA (Figura 18).

<sup>44</sup> Abóbora, abobrinha, acerola, agrião, alface, alho-poró, banana da terra, banana maçã, banana nanica, banana prata, batata doce, berinjela, bortalha, beterraba, cará, cebolinha, chicória, chuchu, coentro, couve, ervas aromáticas, espinafre, inhame, jiló, limão, louro, mandioca, maxixe, melancia, milho verde, morango, nabo, palmito, pepino, pimenta, pimentão, quiabo, rúcula, salsa, tomate, tomate cereja, vagem, vagem francesa.

**Figura 18.** Diversidade e distribuição da produção no estado do Rio de Janeiro



Fonte: Ministério da Cidadania (2019).

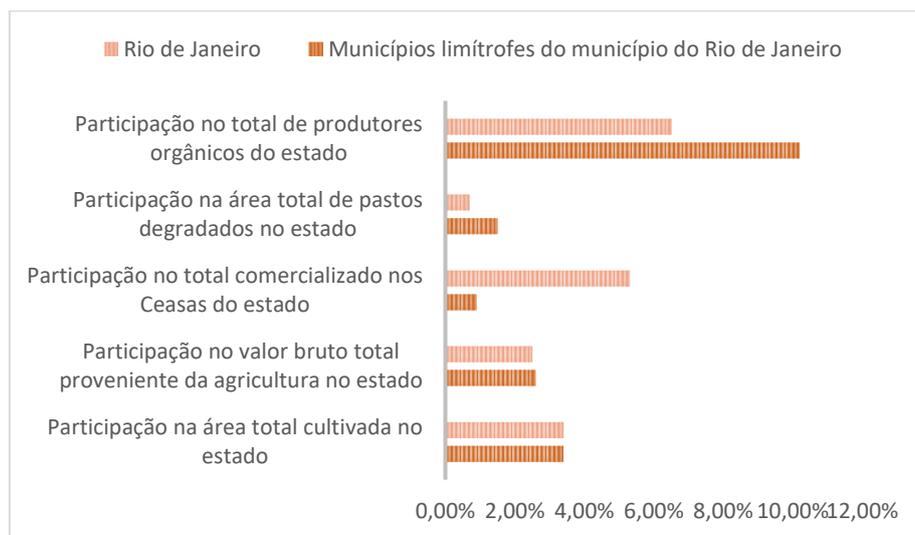
O quadro descrito coloca a região metropolitana do estado do Rio de Janeiro como uma importante região não só consumidora, uma vez que está entre as mais populosas, mas também produtiva de alimentos. **Ela integra o grupo das quatro regiões (metropolitana, noroeste, norte e serrana) que concomitantemente possuem mais de 10% da área total cultivada, assim como mais de 10% dos rendimentos brutos gerados pela atividade agrícola no estado.** Além disso, encontra-se entre as quatro regiões (serrana, norte, metropolitana, centro-fluminense) **com maior contribuição no montante total comercializado na CEASA e entre as quatro regiões (serrana, metropolitana, norte, noroeste) com maior IDC.** A região contribui com a segunda menor área no total degradado no estado, ao passo que todas as outras regiões dos grupos supracitados se encontram entre as cinco com maior área degradada (centro-sul fluminense, noroeste, norte e serrana), que contribuem individualmente em média com cerca de 18%, totalizando 72,9% das áreas classificadas como degradadas no estado.

#### ***Análise da região do município do Rio de Janeiro e de seus imediatos — 100% urbano***

A região do município do Rio de Janeiro e de seus municípios imediatos (Duque de Caxias, Itaguaí, Seropédica, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu e São João de Meriti) — limítrofes com o município — representa 6,8% do total de terras cultivadas no estado e contribui com 5,1% nos R\$ 2,7 bilhões de reais gerados pela agricultura no estado. Compõe 2,2% do total na área de pastos classificados como degradados no estado e é responsável por 6,2% do total comercializado na CEASA-RJ (Figura 19). **A região,**

no entanto, contribui com um número expressivo de estabelecimentos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), com 1.030 agricultores registrados em 2022, um total de 16,7% dos produtores do estado do Rio de Janeiro no ano, o que constitui uma oportunidade de produção sustentável a ser explorada e alavancada por políticas públicas.

**Figura 19.** Comparativo entre a participação total do município do Rio de Janeiro e seus municípios limítrofes em diversos quesitos



Fonte: EMATER (<https://www.emater.rj.gov.br/>), MapBiomass (<https://mapbiomas.org/>) e Ministério da Cidadania (2019).

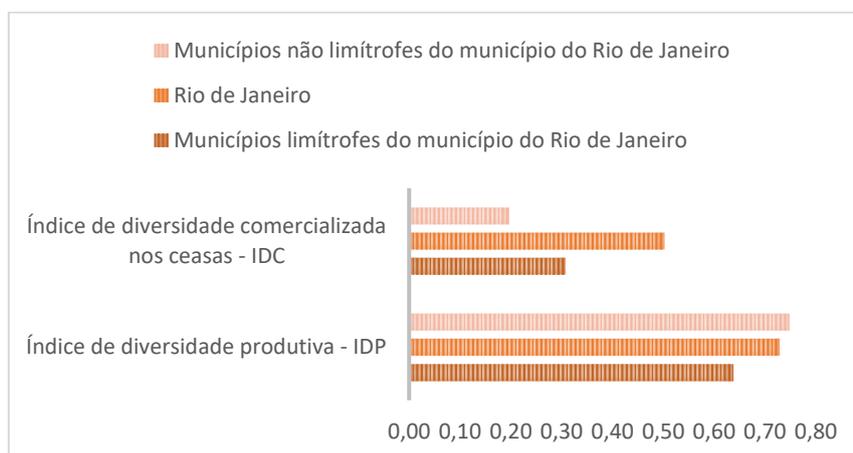
Tendo como ponto focal o município do Rio de Janeiro, os indicadores das dimensões analíticas elaboradas apontam para o mesmo fenômeno observado na região político-administrativa metropolitana. Na dimensão de áreas totais, o município possui a maior área cultivada — com cerca de 50% da área da região — e ocupa o segundo lugar entre os municípios com maior área considerada como pasto degradado — com 32,4% da área degradada total da região.

Quando analisada sua diversidade produtiva e contribuição no rendimento bruto total proveniente da agricultura na região, esta tem seu IDP de 0,729, acima da média, posicionando o município do Rio de Janeiro em terceiro lugar, e compõe a segunda maior contribuição para o rendimento bruto, com 48,4% do total gerado na região – município e municípios limítrofes.

A última dimensão analisada é a diversidade e distribuição da produção. **O município do Rio de Janeiro contribui com 85,5% de todo o montante de produtos agrícolas comercializados pela região — município do Rio de Janeiro e municípios limítrofes — na CEASA-RJ.** Esse é um valor bastante expressivo, podendo estar superdimensionado por distribuidoras de alimentos registradas no município, que comercializam produtos de outras localidades, ou então demonstrando que a produção

agrícola desse município é importante não somente para o próprio município, mas também possui um papel central no sistema alimentar dos municípios limítrofes. Além disso, seu IDC é o segundo mais alto (Figura 20).

**Figura 20.** Comparativo entre as médias dos índices de diversidade das regiões relativas ao município do Rio de Janeiro



Fonte: EMATER (<https://www.emater.rj.gov.br/>) e Ministério da Cidadania (2019).

Como dissemos, a região que compreende o município do Rio de Janeiro e de seus municípios limítrofes (Duque de Caxias, Itaguaí, Seropédica, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu e São João de Meriti), circunscrita na região metropolitana, representa 6,8% das terras cultivadas no estado e contribui com 5,1% do valor bruto total da agricultura. Desse montante, o município do Rio de Janeiro sozinho é responsável por 53,0% da área cultivada na região e contribui com 48,4% do valor bruto gerado pela agricultura na região. Além disso, o município também apresenta expressiva diversidade tanto produtiva quanto comercializada na CEASA, ambas maiores do que a média de seus municípios imediatos.

#### 4.2 Análise da acessibilidade das hortas urbanas aos equipamentos públicos

A acessibilidade neste estudo é definida como a facilidade com que as pessoas conseguem alcançar determinados lugares no território. A acessibilidade pode demonstrar a facilidade (ou dificuldade) que os habitantes das cidades possuem para ter acesso aos serviços públicos, equipamentos urbanos, supermercados, entre outros (Pereira et al., 2019a). Apesar de ser um componente crucial para a construção de cidades mais justas e sustentáveis, e de haver o reconhecimento deste para um bom planejamento urbano, somente nos últimos anos é que surgiram políticas públicas que buscam melhorar a acessibilidade. Para melhorar a acessibilidade urbana, é possível intervir tanto no sistema

de acesso e transporte como na localização geográfica das oportunidades e serviços (Pereira et al., 2019b).

No caso das hortas urbanas, a acessibilidade pode ser entendida como a facilidade de acesso físico e econômico para todas as pessoas, independentemente de suas habilidades, idade ou renda, bem como a disponibilidade de informações e conhecimento sobre como cultivar e utilizar alimentos saudáveis e sustentáveis. Além disso, a acessibilidade também pode se relacionar à possibilidade de participação ativa da comunidade na gestão e manutenção das hortas urbanas, garantindo que esses espaços sejam verdadeiramente inclusivos e democráticos. Nesta seção, exploramos a questão da facilidade de acesso físico às hortas urbanas por meio da análise de dados fornecidos pelo Ministério da Cidadania.

Para entender o quão acessível é determinado local, pode-se calcular sua distância em termos de deslocamento e tempo, sendo visualizado espacialmente. Um isócrona é uma linha ou área que conecta pontos com o mesmo tempo de deslocamento ou viagem a partir de um determinado ponto de origem. No caso da acessibilidade, os mapas isócronos são frequentemente utilizados para visualizar as áreas que podem ser alcançadas por diferentes modos de transporte (como caminhar, pedalar ou usar transporte público) em um determinado período de tempo, permitindo avaliar a acessibilidade a diferentes oportunidades e serviços em uma determinada região.

Uma das maneiras mais simples de mensurar a acessibilidade é medir a distância entre as áreas de produção de alimentos e as áreas de consumo. Isso pode ser feito utilizando ferramentas como o Google Maps ou outras ferramentas de mapeamento, que podem calcular a distância entre dois pontos. Entretanto, além da distância, é importante calcular o tempo de viagem, uma vez que a distância pode não ser um indicador preciso da facilidade de acesso em áreas urbanas densamente povoadas ou com alta declividade. O tempo de viagem pode ser medido utilizando ferramentas de mapeamento, levando em consideração a distância, a velocidade do transporte e as condições de tráfego.

A partir da geolocalização das hortas urbanas fornecida pelo Ministério da Cidadania, calculou-se sua acessibilidade levando em consideração um deslocamento de, no máximo, 15 minutos em transporte. Foi utilizada a ferramenta de cálculo de tempo TravelTime em conjunto com o *software* de geoprocessamento QGIS. Esse algoritmo retorna uma camada poligonal representando a área que pode ser alcançada a partir de um ponto ou a área a partir da qual um ponto pode ser alcançado (Figura 21).

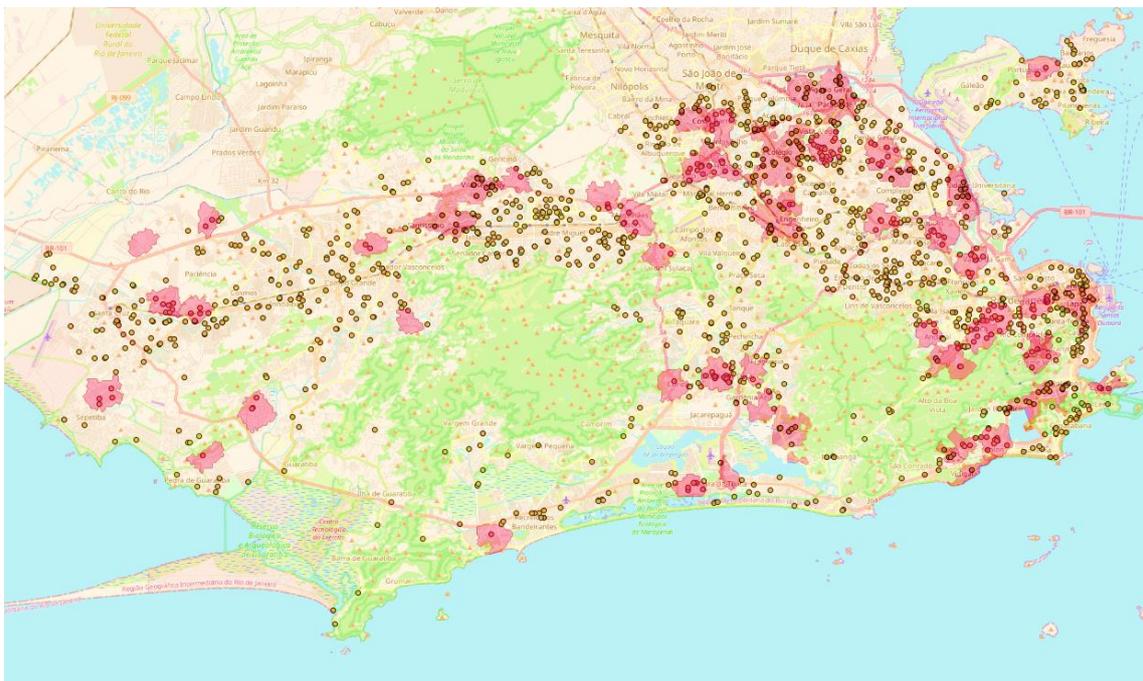
**Figura 21.** Localização e acessibilidade das hortas urbanas no município do Rio de Janeiro



Fonte: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023a).

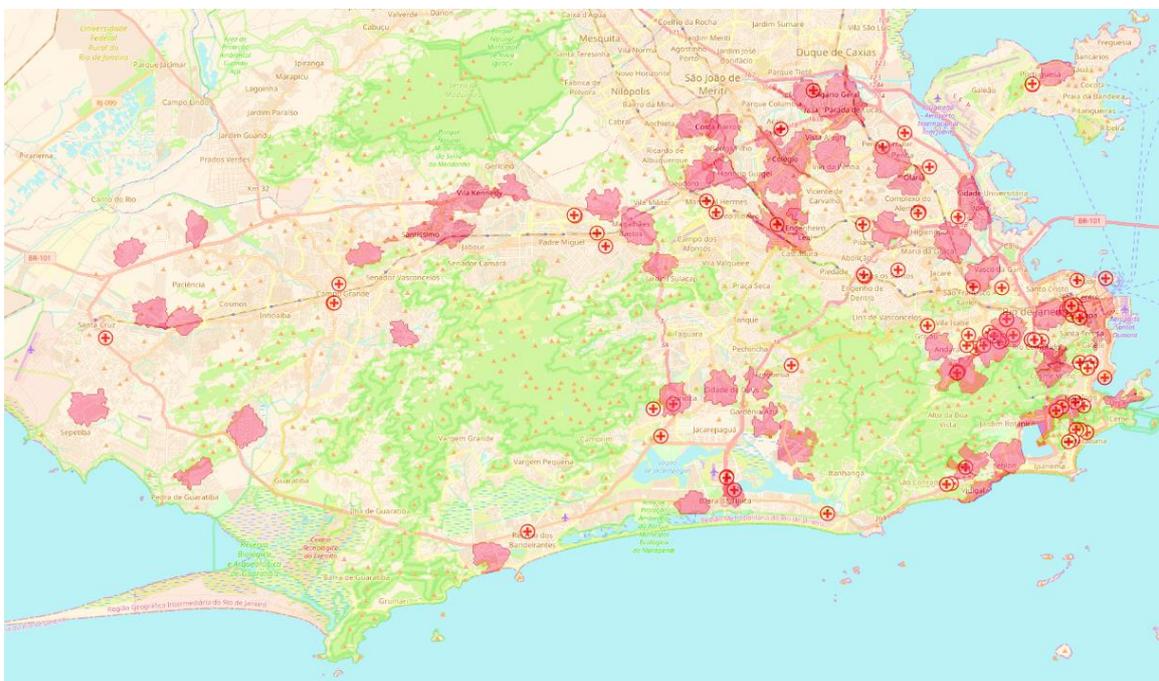
Tal exercício busca demonstrar as áreas com maior incidência ou carência de acesso a tais equipamentos, o que poderia auxiliar os gestores públicos na escolha e criação de áreas destinadas à agricultura urbana. Outra análise possível, a partir desse levantamento inicial, é calcular a acessibilidade das hortas a partir dos serviços públicos que possam ser destinatários de sua produção, como escolas e hospitais. As Figuras 22 e 23 demonstram, a partir dos dados fornecidos pela plataforma Open Street Map (OSM), a localização das escolas (1.370) e dos hospitais (88) na cidade do Rio de Janeiro e a acessibilidade das hortas urbanas.

**Figura 22.** Localização das escolas no município do Rio de Janeiro e acessibilidade às hortas urbanas



Fonte: Open Street Map (<https://www.openstreetmap.org/>) e Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023a).

**Figura 23.** Localização dos hospitais no município do Rio de Janeiro e acessibilidade às hortas urbanas



Fonte: Open Street Map (<https://www.openstreetmap.org/>) e Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023a).

Em suma, a acessibilidade pode ser medida de diferentes maneiras, levando em consideração a distância, o tempo de viagem, o acesso ao transporte público e a renda dos consumidores. Essas medidas podem ser utilizadas para avaliar a facilidade de acesso às áreas de produção de alimentos nas cidades e identificar áreas onde são necessárias intervenções para promover a produção local de alimentos e a agricultura urbana. Com base nesses dados, os gestores podem definir critérios para expansão das iniciativas de agricultura urbana que tenham como destinação os hospitais e as escolas mais próximos. As compras públicas, por exemplo, podem incentivar o consumo de alimentos *in natura* em locais vizinhos aos centros de produção, reduzindo as emissões associadas ao transporte desses alimentos, ao mesmo tempo que geram todos os benefícios explicitados nas seções anteriores deste estudo.

**Geração de emprego e renda:** promover, a partir do cumprimento da lei de aquisição de alimentos sustentáveis da agricultura familiar (Lei Estadual nº 7923/2018), a inclusão social produtiva de agricultores urbanos e periurbanos e a geração de renda e a criação de novos empregos (ODS 8 e ODS 11).

#### **4.3 O perfil socioeconômico das pessoas ocupadas no setor agropecuário (produção de alimentos) no estado do Rio de Janeiro**

As características sociais e demográficas das pessoas ocupadas no setor agropecuário (produção de alimentos) no estado, na região metropolitana e no município do Rio de Janeiro, considerando a divisão dos domicílios entre rural e urbano, são apresentadas a seguir. Para realizar a caracterização, foram feitos dois recortes principais: um setorial, que considera apenas as pessoas ocupadas no setor agropecuário, e outro territorial, que considera a divisão dos domicílios rural e urbano. Pelo menos seis dimensões foram avaliadas na caracterização: tipo de vínculo trabalhista, raça, gênero, faixa etária, nível de escolaridade e rendimento.

Essa análise das características sociais e demográficas das pessoas ocupadas no setor agropecuário é importante para informar e embasar a formulação de políticas públicas relacionadas ao setor agrícola e à produção de alimentos, particularmente nas cidades, foco do nosso estudo. Essas informações ajudam a identificar grupos vulnerabilizados, desenvolver programas de capacitação, promover a igualdade de gênero, estimular o desenvolvimento urbano e promover o emprego e a renda no setor, a partir da promoção da AUP pelas compras públicas, por exemplo.

Conforme mostra a Tabela 18, o estado do Rio de Janeiro soma 98.826 trabalhadores/produtores, destes, 56.436 são domicílios rurais e 42.390 são domicílios urbanos. Ou seja, quase 43% das pessoas ocupadas no setor agropecuário do estado são domicílios urbanos. Já o tipo de vínculo trabalhista é predominantemente de conta própria (mais de 50% das pessoas ocupadas trabalham por conta própria), sendo 19.233 ocupações no urbano e 31.913 em domicílios rurais. No município do Rio de Janeiro, considerado 100% urbano, existem cerca de 4,1 mil pessoas ocupadas no setor

agropecuário, já na região metropolitana, que tem área predominantemente urbana, são 15,9 mil pessoas ocupadas (IBGE, 2022).

**Tabela 18.** Tipo de vínculo das pessoas ocupadas no setor agropecuário no estado, na região metropolitana e no município do Rio de Janeiro — 3º trimestre de 2022

Vínculo	Estado do Rio de Janeiro			Região metropolitana do Rio de Janeiro			Município do Rio de Janeiro	
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Total
<i>Total</i>	<b>42.390</b>	<b>56.436</b>	<b>98.826</b>	<b>15.910</b>	<b>3.539</b>	<b>19.449</b>	<b>4.137</b>	<b>4.137</b>
Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	10.577	11.671	22.248	4.681	761	5.442	1.015	1.015
Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	10.188	11.412	21.600	3.122	1.017	4.139	767	767
Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-	-	-
Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	-	-	-	-	-	-	-	-
Empregador	1.956	1.168	3.124	-	124	124	-	-
Conta própria	19.233	31.913	51.145	8.108	1.637	9.745	2.355	2.355
Trabalhador familiar auxiliar	436	273	709	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE (2022).

A Tabela 19, apresentada a seguir, revela o retrato das características sociais e demográficas do Rio de Janeiro. As pessoas ocupadas no município do Rio de Janeiro são, sobretudo, de grupos historicamente vulnerabilizados (pretos e pardos), com mais de 55% das ocupações. Ainda sobre grupos vulnerabilizados, 265 das ocupações no setor agropecuário na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro são de indígenas.

Já a distribuição de gênero acompanha a tendência nacional: mais de 85% das pessoas ocupadas são homens. Os resultados da população economicamente ativa revelam dados preocupantes e que têm sido uma tendência do meio rural brasileiro, comumente denominado de questão geracional ou reprodução social, que diz respeito aos movimentos de transição das atividades familiares para seus parentes mais jovens. No município do Rio de Janeiro, 81,5% das pessoas ocupadas na atividade estão acima de 50 anos.

**Tabela 19.** Características sociais e demográficas das pessoas ocupadas no setor agropecuário no estado, na região metropolitana e no município do Rio de Janeiro — 3º trimestre de 2022

Característica	Estado do Rio de Janeiro			Região metropolitana do Rio de Janeiro			Município do Rio de Janeiro	
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Total
<b>Total</b>	42.390	56.436	98.826	15.910	3.539	19.449	4.137	4.137
<b>Cor</b>								
<b>Branca</b>	10.494	22.032	32.526	3.154	688	3.842	1.015	1.015
<b>Preta</b>	5.749	8.692	14.440	1.687	843	2.531	1.949	1.949
<b>Amarela</b>	659	-	659	-	-	-	767	767
<b>Parda</b>	25.223	25.713	50.936	10.804	2.007	12.811	407	407
<b>Indígena</b>	265	-	265	265	-	265	-	-
<b>Gênero</b>								
<b>Homem</b>	37.958	46.777	84.735	13.862	3.262	17.124	3.640	3.640
<b>Mulher</b>	4.432	9.659	14.091	2.048	277	2.325	497	497
<b>Pessoas economicamente ativas</b>								
<b>14 a 17 anos</b>	-	995	995	-	-	-	-	-
<b>18 a 24 anos</b>	4.931	4.546	9.477	2.864	542	3.406	-	-
<b>25 a 29 anos</b>	2.945	5.111	8.056	338	335	673	-	-
<b>30 a 49 anos</b>	21.795	25.897	47.692	7.653	1.362	9.015	767	767
<b>50 a 59 anos</b>	7.319	11.960	19.280	2.579	708	3.287	1.993	1.993
<b>Mais de 60 anos</b>	5.400	7.926	13.326	2.477	591	3.068	1.378	1.378

Fonte: IBGE (2022).

A Tabela 20 mostra que, embora não existam pessoas ocupadas sem instrução, o nível de escolaridade das pessoas ocupadas no município do Rio de Janeiro revela pouca qualificação escolar, uma vez que 70% possuem até o ensino fundamental completo ou equivalente. Já no estado, considerando as ocupações urbanas, 55% das ocupações possuem até o ensino fundamental completo ou equivalente.

**Tabela 20.** Escolaridade das pessoas ocupadas no setor agropecuário no estado, na região metropolitana e no município do Rio de Janeiro — 3º trimestre de 2022

Escolaridade	Estado do Rio de Janeiro			Região metropolitana do Rio de Janeiro			Município do Rio de Janeiro	
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Total
<b>Total</b>	42.390	56.436	98.826	15.910	3.539	19.449	4.137	4.137
Sem instrução e menos de um ano de estudo	1.294	3.873	5.167	-	587	587	-	-
Fundamental incompleto ou equivalente	17.866	34.703	52.568	4.355	1.447	5.802	1.015	1.015
Fundamental completo ou equivalente	5.515	6.066	11.581	2.653	544	3.197	1.949	1.949
Médio incompleto ou equivalente	6.621	2.628	9.249	5.065	299	5.364	767	767
Médio completo ou equivalente	9.657	7.965	17.623	3.838	537	4.375	407	407
Superior incompleto ou equivalente	-	283	283	-	-	-	-	-
Superior completo	1.438	918	2.356	-	124	124	-	-

Fonte: IBGE (2022).

A Tabela 21 indica que, das pessoas ocupadas no setor agropecuário com rendimento (95.915 ocupações), 40.714 ganham de meio a um salário mínimo e 31.115 ocupações ganham de um a dois salários mínimos. Isso representa quase 75% do total de pessoas ocupadas. Ou seja, em termos de rendimento, a distribuição revela que, no estado do Rio de Janeiro, a maioria das pessoas ocupadas no setor agropecuário tem rendimentos que não ultrapassam dois salários mínimos<sup>45</sup>. Quando se trata do rendimento de pessoas ocupadas somente em domicílios urbanos, quase 81% delas possuem rendimento de até dois salários mínimos.

<sup>45</sup> O valor do salário mínimo mensal no Brasil considerando o ano de 2022 foi de R\$ 1.212,00, definido na Lei nº 14.358, de 1º de junho de 2022. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2022/Lei/L14358.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2022/Lei/L14358.htm).

**Tabela 21.** Perfil econômico das pessoas ocupadas no setor agropecuário no estado, na região metropolitana e no município do Rio de Janeiro — 3º trimestre de 2022

Rendimento	Estado do Rio de Janeiro			Região metropolitana do Rio de Janeiro			Município do Rio de Janeiro	
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Total
<b>Total</b>	42.390	56.436	98.826	15.910	3.539	19.449	4.137	4.137
<b>Classe do rendimento</b>								
<b>Até 0,5 SM</b>	3.190	9.792	12.982	1.602	1.113	2.715	767	767
<b>0,5 SM a 1 SM</b>	17.410	23.304	40.714	6.198	1.213	7.411	1.949	1.949
<b>1 SM a 2 SM</b>	14.724	16.391	31.115	5.087	670	5.757	1.422	1.422
<b>2 SM a 3 SM</b>	1.278	4.391	5.670	376	419	795	-	-
<b>3 SM a 5 SM</b>	874	1.690	2.564	445	124	569	-	-
<b>5 SM a 10 SM</b>	1.426	156	1.582	-	-	-	-	-
<b>10 SM a 20 SM</b>	849	439	1.288	-	-	-	-	-
<b>Mais de 20 SM</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total com rendimento</b>	39.752	56.163	95.915	-	-	-	-	-
<b>Rendimento médio (R\$)</b>								
<b>Habitual do trabalho principal</b>	2.019,97	1.545,61	1.748,44	1.344,22	1.324,31	1.340,60	1.207,07	1.207,07
<b>Efetivo do trabalho principal</b>	2.095,89	1.533,86	1.774,18	1.537,58	1.324,31	1.498,77	1.207,07	1.207,07
<b>Habitual de todos os trabalhos</b>	2.019,97	1.561,47	1.757,52	1.344,22	1.324,31	1.340,60	1.207,07	1.207,07
<b>Efetivo de todos os trabalhos</b>	2.095,89	1.549,72	1.783,26	1.537,58	1.324,31	1.498,77	1.207,07	1.207,07

Fonte: IBGE (2022).

Nota: SM = salário mínimo.

#### 4.4 Geração de emprego e renda

Nesta seção, estimaram-se os impactos socioeconômicos das compras públicas da agricultura familiar realizadas pelo estado do Rio de Janeiro e sua contribuição para a dinamização da economia, bem como para a geração de emprego e renda. A análise inclui a consideração de três situações: i) compras atuais da agricultura familiar; ii) compras considerando o atendimento da cota de 30%; iii) compras com a totalidade proveniente da agricultura familiar. O objetivo principal é analisar a relação entre compras públicas da agricultura familiar e os ganhos socioeconômicos no estado, ilustrando potenciais benefícios e oportunidades para o estado ao aumentar as compras da agricultura familiar, considerando especialmente a inclusão de agricultores urbanos.

A estimativa foi calculada a partir da implementação de um modelo de insumo-produto inter-regional. De modo sucinto, um modelo de insumo-produto permite capturar os impactos sobre a variação nos níveis de produção de todos os setores da economia quando há variações no consumo das famílias, nos gastos do governo, nos investimentos (produção de máquinas, equipamentos e construção civil) ou nas exportações. A mensuração desses impactos sempre considera o encadeamento entre todas as atividades da economia em termos das necessidades de suprimento de insumos entre elas<sup>46</sup>.

Esse modelo foi adaptado para este estudo com base nas tabelas oficiais do IBGE para o estado do Rio de Janeiro. Três choques<sup>47</sup> foram aplicados para identificar os impactos socioeconômicos decorrentes das compras públicas do setor da agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro. Com a inclusão dos choques, foi possível captar os efeitos<sup>48</sup> diretos (fornecedores de insumos ao setor da agricultura), os efeitos indiretos (setores que entregam insumos aos setores fornecedores da agricultura) e os efeitos de transbordamento (gerados em outra região) (Miller & Blair, 2009). Os efeitos foram captados para os indicadores socioeconômicos: PIB, pessoal ocupado e valor adicionado a custo de fatores (VACF). Este estudo utilizou a matriz de insumo-produto do Rio de Janeiro para o ano de 2019<sup>49</sup>, disponibilizada por Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) (2022).

Os efeitos diretos e indiretos no PIB, nas pessoas ocupadas e no VACF foram obtidos através da multiplicação do produto total do setor da região (X) por seus respectivos coeficientes técnicos. Esses coeficientes foram obtidos através da divisão das variáveis analisadas (PIB setorial total<sup>50</sup>, pessoal ocupado e VACF) pelos seus respectivos valores da produção.

---

<sup>46</sup> Uma descrição detalhada sobre os princípios da análise de insumo-produto pode ser encontrada em Miller e Blair (2009).

<sup>47</sup> Tecnicamente, os choques matriciais consistem na adição de uma variação na demanda final de um ou mais setores para verificar os efeitos diretos e indiretos em todos os setores da economia.

<sup>48</sup> Os efeitos gerados em toda a cadeia produtiva da economia também são denominados de “impacto”.

<sup>49</sup> Esse é o ano mais recente que contém dados inter-regionais. As análises não são prejudicadas assumindo a hipótese de que não houve mudanças significativas na estrutura da economia brasileira.

<sup>50</sup> O PIB setorial corresponde ao somatório dos impostos indiretos líquidos totais sobre o consumo intermediário interno e importado, a remuneração do trabalho, a remuneração do capital e os impostos diretos sobre esse setor.

Consideraram-se as informações no nível estadual do Rio de Janeiro: número de pessoas ocupadas, valor das despesas monetárias (aquisição de insumos) e VBP agropecuária (Tabela 22)<sup>51</sup>.

**Tabela 22.** Configuração da agropecuária no Brasil e no estado do Rio de Janeiro — 2017

Variável	Brasil			Rio de Janeiro		
	Total	Agricultura familiar	Agricultura familiar (%)	Total	Agricultura familiar	Agricultura familiar (%)
Pessoas Ocupadas (Unidade)	15.105.125	10.115.559	67,0	160.571	91.780	57,2
R\$ 1.000 VBP	477.188.305	112.823.971	23,6	3.077.419	1.311.752	42,6
Despesas	279.342.184	56.994.624	20,4	1.426.544	557.001	39,0
Salários	48.195.417	5.295.174	11,0	555.316	103.895	18,7

Fonte: IBGE (2017).

Nota: VBP = valor bruto da produção.

### *Choques e avaliação de cenários*

Foram construídos três cenários para avaliar os impactos socioeconômicos das compras públicas da agricultura familiar realizadas no Rio de Janeiro, considerando os choques correspondentes, que são descritos sumariamente no Quadro 8. Os dados para a inclusão dos choques no modelo são dos contratos de compras públicas de alimentos com recursos estaduais fornecidos pelo governo do estado do Rio de Janeiro para o período de 2012 a 2021. Pela grande oscilação do período, o valor monetário<sup>52</sup> médio entre os anos foi atribuído como o valor dos choques.

<sup>51</sup> A obtenção do setor da agropecuária familiar através do procedimento de desagregação engloba todo o universo e os perfis de agricultores familiares presentes no estado do Rio de Janeiro. O procedimento de desagregação da agropecuária familiar seguiu as estimativas do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017), que trazem um retrato mais completo da configuração da agropecuária brasileira para os diferentes níveis regionais e disponibilizam informações específicas da agricultura familiar. A matriz original está estruturada em 12 setores do Rio de Janeiro. Tradicionalmente, as matrizes de insumo-produtos não distinguem a atividade agropecuária familiar da não familiar e as agregam em um único setor, formando o setor “agropecuária”. Para captar os impactos das compras públicas na agricultura familiar fluminense, foi necessário desagregar o setor “agropecuária” em “agropecuária familiar” e “agropecuária não familiar”, totalizando 13 setores na matriz.

<sup>52</sup> Os valores monetários foram atualizados para o ano de 2019 através do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE, e, posteriormente, foi identificado o valor médio.

**Quadro 8.** Choques realizados para a avaliação dos impactos no estado do Rio de Janeiro

Cenário	Objetivo	Aplicação do choque	Valor do choque (R\$ milhões)
1	Identificar os efeitos das compras públicas do cenário atual (8,4%)	Demanda final do setor agricultura do RJ	7,695
2	Identificar os efeitos das compras públicas do cenário de cumprimento da cota da lei (30%)		27,485
3	Identificar os efeitos potenciais das compras públicas (100%)		91,617

Fonte: Elaboração própria (2023).

### **Resultados**

A Tabela 23 apresenta os multiplicadores de produção de tipo I dos setores da economia do estado do Rio de Janeiro. De modo geral, o multiplicador de produção de tipo I médio da economia fluminense foi 1,415 em 2019. Isso significa que, para atender à demanda final em R\$ 1,00, o valor da produção de todos os setores foi R\$ 1,415, considerando os efeitos diretos e indiretos de toda a cadeia produtiva. Na agropecuária familiar do Rio de Janeiro, o multiplicador de produção de tipo I (MP-I) é 1,246.

**Tabela 23.** Multiplicadores de produção de tipo I — 2019

Setor	Multiplicador de produção
Agropecuária não familiar	1,285
Agropecuária familiar	1,246
Indústrias extrativas	1,485
Indústrias de transformação	1,683
Eletricidade e gás, água, esgoto e gestão de resíduos	1,678
Construção	1,470
Comércio	1,367
Transporte, armazenagem e correio	1,512
Informação e comunicação	1,542
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,300
Atividades imobiliárias	1,075
Outras atividades de serviços	1,375
Administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social	1,239

Fonte: Elaboração própria (2023).

## Cenários

Os impactos resultantes do choque no setor agropecuário familiar revelam resultados para os três cenários em diferentes intensidades nas ocupações, no PIB e no VACF<sup>53</sup> (Tabela 24). Os resultados do cenário 1 (cenário atual) demonstram que os impactos socioeconômicos na agricultura familiar fluminense são bastantes tímidos, dada a aplicação de apenas 8% em média dos recursos, contribuindo com a geração de 320 ocupações e R\$ 7,3 milhões no PIB do estado.

**Tabela 24.** Efeito total das ocupações, do PIB e do VACF e participação do efeito indireto para os três cenários resultantes do choque no setor da agropecuária familiar do Rio de Janeiro — 2012-2021

Cenários	Atual 8%	Cumprimento da lei 30%	Potencial 100%	Partic. efeito indireto (%)
Ocupações (unidades)	320	1.144	3.812	1,2
PIB (milhões R\$)	7,3	26,0	86,8	5,3
VACF (milhões R\$)	6,1	21,6	72,1	4,7

Fonte: Elaboração própria (2023).

Em contrapartida, os resultados dos cenários 2 e 3 revelam o potencial de geração de emprego e renda na economia do Rio de Janeiro. No caso de cumprimento da lei (cenário 2), considerando que 30% dos recursos sejam aplicados para a aquisição de produtos da agropecuária familiar, 1.144 ocupações podem ser geradas, contribuindo com R\$ 26 milhões no PIB. No cenário 3, que considera a aplicação de 100% dos recursos na agropecuária familiar, o potencial de geração de ocupação é de 3.812 e R\$ 86,2 milhões no PIB estadual.

Esses resultados indicam que pequenos produtores de alimentos nas cidades têm capacidade de dinamizar a economia local, possibilitando que a agricultura, através do estímulo de compras públicas, seja o principal vetor do dinamismo econômico, visto que a expansão dos gastos (ou direcionamento dos recursos) de aquisição de produtos agropecuários significa um crescimento de 3,5 e 11,9 vezes, respectivamente, nos cenários 2 e 3 em comparação ao cenário 1 para as variáveis econômicas.

Em termos de impactos indiretos, que são os impactos captados nos setores que fornecem insumos para as cadeias que atendem à demanda do setor agropecuário e considerados pela participação do efeito indireto, o setor da agropecuária familiar do Rio de Janeiro tem pouca participação indireta na atividade econômica, considerando que as ocupações, o PIB setorial e o VACF ficam em média com 3,8% de participação indireta. Essa condição representa que a agropecuária familiar fluminense é atendida, principalmente, pelas cadeias produtivas de forma direta.

<sup>53</sup> O VACF contempla as remunerações, mais o excedente operacional e o rendimento misto bruto, que, por sua vez, são componentes que expressam a remuneração do capital empregado.

### *Dinamismo econômico local*

A distribuição dos impactos setoriais nos cenários de avaliação traz alguns indicativos a respeito de como o setor agropecuário do Rio de Janeiro dinamiza a economia local. Pelo menos dois resultados principais são identificados. Um primeiro relacionado à concentração dos impactos no próprio setor da agropecuária familiar fluminense, em que mais de 80% do PIB e do VACF são absorvidos pelo setor, e o segundo em relação às ocupações, com 96% delas geradas na própria cadeia agropecuária familiar. É fundamental considerar que agricultura familiar pode ser um vetor de desenvolvimento local, pois os pequenos agricultores são os responsáveis pela maior parte das ocupações<sup>54</sup> geradas, contudo, para promover um efetivo desenvolvimento inclusivo, é necessário verificar a qualidade das ocupações geradas nesse setor, uma lacuna ainda existente.

### *Geração de renda*

Outro resultado diz respeito à geração de renda para a agricultura familiar (Tabela 25). Considerando o VACF, a renda média mensal gerada aos agricultores familiares fluminenses por conta dos recursos de compras públicas corresponde a R\$ 1.419,77<sup>55</sup>, produzindo uma renda 40% superior ao salário mínimo de 2019. Nesse sentido, mesmo com a existência do limite mensal de compras públicas por agricultor, existe um ganho de renda em circulação ao considerar uma abrangência maior dos programas na aquisição de produtos de agricultores familiares da AUP, uma vez que possibilitam que esses produtores possam dinamizar a economia local através dos impactos intersetoriais: de um lado, os produtores devem adquirir mais insumos para garantir a produção, o que aciona setores que fornecem insumos para produção agropecuária; de outro lado, o aumento da renda possibilita maior consumo das famílias dos produtores.

---

<sup>54</sup> Para ilustrar essa situação, de acordo com os dados do Censo Agropecuário 2017, a agricultura familiar respondeu por 66% do pessoal ocupado no setor agropecuário no ano de 2017.

<sup>55</sup> Valor a preço do ano de 2019 (ano da matriz). Em termos de parâmetros, o salário mínimo do ano era de R\$ 998,00.

**Tabela 25.** Efeito setorial das ocupações (em unidades) e do PIB e do VACF (em R\$ milhões) para os cenários atual (8%), de cumprimento da lei (30%) e potencial (100%), resultantes do choque no setor da agropecuária familiar do estado do Rio de Janeiro — 2012-2021

Setor	Atual (8%)			Cumprimento da lei (30%)			Potencial (100%)		
	Ocupações	PIB Setorial	VACF	Ocupações	PIB Setorial	VACF	Ocupações	PIB Setorial	VACF
Agropecuária não familiar	1	0,0	0,0	4	0,1	0,1	12	0,4	0,4
Agropecuária familiar	308	6,2	5,2	1.099	22,1	18,7	3.664	73,6	62,4
Indústrias extrativas	0	0,0	0,0	0	0,1	0,1	0	0,3	0,2
Indústrias de transformação	1	0,2	0,1	4	0,8	0,3	15	2,7	1,0
Eletricidade e gás, água, esgoto e gestão de resíduos	1	0,2	0,1	2	0,6	0,5	8	2,0	1,6
Construção	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	0,0	0,0
Comércio	6	0,3	0,2	20	1,0	0,8	67	3,4	2,8
Transporte, armazenagem e correio	2	0,1	0,1	6	0,5	0,4	19	1,7	1,4
Informação e comunicação	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	0,1	0,1
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0	0,1	0,1	1	0,3	0,2	3	1,0	0,8
Atividades imobiliárias	0	0,0	0,0	0	0,1	0,1	0	0,5	0,5
Outras atividades de serviços	2	0,1	0,1	7	0,3	0,3	22	1,1	0,8
Administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da matriz insumo-produto e das compras públicas de alimentos do estado do Rio de Janeiro (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

## **CAPÍTULO 5. INCLUSÃO DA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NAS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

As recomendações a seguir têm como base o diagnóstico de que as políticas de compras públicas de alimentos no estado apresentam potencial para contribuir com a inclusão produtiva de grupos vulnerabilizados de forma sustentável ao longo do tempo. Essa efetividade decorre das diretrizes voltadas para o desenvolvimento social, local e sustentável por meio de uma produção diversificada e saudável de alimentos, de maneira transversal e transdisciplinar, resultando em benefícios concretos, tais como promoção da segurança alimentar e nutricional, educação nutricional, desenvolvimento sustentável, produção e abastecimento alimentar, inclusão produtiva, geração de renda e desenvolvimento local (Grisa & Schneider, 2015).

Além disso, essa política demonstra o potencial de induzir práticas mais sustentáveis desde a produção até o consumo de alimentos em várias localidades do estado (Grisa et al., 2020). Portanto, as recomendações propostas visam fortalecer e aprimorar ainda mais as ações governamentais relacionadas às compras públicas de alimentos, impulsionando a inclusão produtiva de comunidades vulnerabilizadas e promovendo o desenvolvimento econômico em toda a região. Com base em evidências sólidas, é essencial prosseguir nesse caminho para construir um futuro alimentar mais justo, sustentável e próspero (Grisa et al., 2020).

### **5.1 Política de compras públicas de alimentos e marco legal: contexto e considerações**

Como apresentado no capítulo 3, o governo nacional estabeleceu um marco legal para as compras públicas de alimentos no Brasil com objetivos de desenvolvimento socioeconômico, ambiental e inclusivo que justificam a integração de agricultores urbanos e periurbanos como categoria da agricultura familiar. Essa integração pode servir como um pontapé inicial para ações similares no estado do Rio de Janeiro, onde a legislação estadual está alinhada aos parâmetros federais e busca viabilizar compras de agricultores familiares, promovendo a inserção de grupos vulnerabilizados, muitas vezes locais, e fomentando um sistema alimentar sustentável. Essa abordagem inclui a priorização de produtos orgânicos, agroecológicos, da sociobiodiversidade, bem como de comunidades indígenas, quilombolas, assentamentos e, recentemente, de produtoras mulheres (Lei nº 10.831/2003, Lei nº 11.947/2009 e Medida Provisória nº 1.166/2023)<sup>56</sup>.

Apesar do ambiente favorável à inclusão produtiva da AUP no estado do Rio de Janeiro, ainda existem obstáculos práticos e conceituais para sua efetiva implementação, os quais precisam ser cuidadosamente abordados. Um dos principais desafios diz respeito à área geográfica considerada para a unidade familiar de produção agrária da agricultura familiar no CAF. Embora o Decreto nº 9.064/2017 tenha solucionado o obstáculo original da exigência de localização da produção em zoneamento rural, ao permitir a retirada do CAF entre as unidades

---

<sup>56</sup> Definido pela Lei nº 11.326/2006, Resolução GGAlimenta nº 03/2022 e Resolução nº 06/2020, responsável pelas resoluções do PNAE.

familiares localizadas em zoneamentos urbanos, essa medida não caracteriza estritamente a inclusão do agricultor urbano e periurbano como um dos grupos beneficiados da agricultura familiar. É importante considerar as características singulares da AUP, especialmente quando se trata de hortas urbanas, que se apresentam com diversas formas de produção nas cidades. Nesses casos, alguns requisitos da Lei da Agricultura Familiar, como a organização em função da mão de obra familiar, podem não ser aplicáveis. Além disso, a questão do auferimento de renda também pode ser um desafio para os produtores urbanos e periurbanos, pois suas configurações de produção podem ser mais comunitárias e menos familiares, o que dificulta atingir o mínimo legal de renda exigido. Portanto, essa medida é insuficiente para garantir a participação efetiva desses agricultores no processo de compras públicas. Essa abordagem mais precisa e específica permitirá considerar as características e necessidades particulares dos agricultores urbanos e periurbanos, garantindo a inclusão produtiva desse grupo. Além disso, é fundamental coordenar as políticas e ações regulatórias em AUP com as ações de meio ambiente, segurança alimentar e nutricional, saber tradicional e cultural, saúde e educação, geração de emprego e renda e proteção ambiental. Essa integração possibilitará um campo de atuação propício para o diálogo entre os diversos setores governamentais e da sociedade civil, impulsionando a visão estratégica do estado.

Em contrapartida, o CAF já apresenta flexibilização para alguns atores, como comunidades indígenas, quilombolas, tradicionais, extrativistas, silvicultores com práticas sustentáveis e pescadores artesanais (*Lei nº 11.346, 2006*). Por exemplo, em Salvador, foi identificado que a localização das propriedades não foi um problema, mas sim a falta de documentação de posse de uso das áreas (Silva, 2018). No entanto, a ausência de uma melhor definição das condições de enquadramento da AUP na Lei da Agricultura Familiar pode gerar variações de inclusão em diferentes localidades, tornando-se um impedimento para a participação das hortas comunitárias em algumas regiões. Sendo assim, é recomendado criar uma categoria específica de compras, estabelecida pelo CAF no estado do Rio de Janeiro, baseada nos circuitos curtos e que contemple as particularidades da AUP, assemelhando-se ao tratamento dado aos produtores quilombolas e pescadores artesanais.

Recomenda-se, portanto, a revisão do PAA estadual, buscando contemplar as especificidades dos agricultores urbanos e periurbanos, de forma que abranja grupos que fortaleçam as cadeias alimentares mais sustentáveis, incluindo assentados da reforma agrária, comunidades indígenas, quilombolas e demais grupos vulnerabilizados nas áreas periurbana e urbana. É fundamental promover uma regulação estadual adaptada às particularidades locais, reconhecendo o direito de acesso ao mercado institucional por parte desses agricultores.

Apesar dos desafios enfrentados nos últimos anos, a ampliação das políticas de compras públicas da AUP é de extrema importância, principalmente ante a deterioração dos principais indicadores socioeconômicos e os impactos de eventos climáticos extremos na produção, na disponibilidade e no preço dos alimentos. É crucial reforçar a inclusão de diversidade de atividades produtivas na Lei da Agricultura Familiar como estratégia para a preservação da biodiversidade e mitigação das mudanças climáticas, em harmonia com as comunidades quilombolas e pescadores, por exemplo.

Ante esse cenário, um plano de ação para a implementação inicial da política de inclusão produtiva da AUP nas compras públicas de alimentos no estado do Rio de Janeiro é apresentado a seguir. Esse plano considera todas as recomendações aqui apresentadas, considerando a compra pública de alimentos como um insumo estratégico, buscando superar os obstáculos e construindo um sistema alimentar mais resiliente, equitativo e sustentável.

## **5.2 Plano de implementação da agricultura urbana e periurbana e compras sustentáveis na política — Programa de Aquisição de Alimentos estadual — marco legal**

Apresentamos a seguir recomendações que visam auxiliar os gestores do estado do Rio de Janeiro a incorporar critérios de sustentabilidade e inclusão produtiva, englobando os agricultores urbanos e periurbanos, nas compras públicas de alimentos. Essas recomendações, evidenciadas na forma de fichas técnicas de compras públicas de alimentos, podem facilitar a implementação e regulamentação do PAA estadual. A intenção é fortalecer a inclusão produtiva através da AUP de duas formas complementares: i) institucionalizando-a para garantir a continuidade além dos ciclos políticos, buscando soluções a longo prazo; e ii) multiplicando-a, estruturando ações e serviços públicos para fortalecer e expandir as iniciativas em todas as etapas da cadeia de valor da AUP. Com esse objetivo, as fichas técnicas, apresentadas a seguir, são uma estratégia inicial de ação.

As fichas técnicas de compras públicas de alimentos são elaboradas com o propósito de fornecer diretrizes claras e abrangentes aos gestores estaduais do Rio de Janeiro. Elas são compostas de três categorias, cada uma com um papel específico: começa pelos “requisitos obrigatórios”, em seguida, os “critérios de sustentabilidade recomendados” e, por fim, os “critérios de sustentabilidade desejáveis”, apresentados nos Quadros 9, 10 e 11, respectivamente, os quais os gestores estaduais podem utilizar ao elaborar editais e avaliar propostas de aquisições públicas de alimentos. As informações sobre o embasamento legal relacionadas a cada critério também são fornecidas. Cada uma dessas categorias oferece orientações valiosas para garantir a sustentabilidade e a inclusão produtiva nas compras públicas de alimentos, com especial atenção para a participação dos agricultores urbanos e periurbanos.

O Quadro 9 apresenta os “requisitos obrigatórios” que englobam critérios que devem ser necessariamente solicitados para embasar as aquisições públicas de alimentos e são baseados na legislação nacional vigente. A primeira forma de viabilização da aquisição da AUP é por meio do reconhecimento da conformidade com a Lei nº 13.426/2006, conforme estabelecido pelo Decreto nº 9.064/2017. Isso permite que as unidades familiares de produção agropecuária, empreendimentos familiares rurais e outras formas associativas que explorem áreas agrícolas urbanas sejam cadastradas no CAF. Além disso, estabelecem-se os fundamentos normativos de ordem de priorização dos produtores considerando primeiro os produtores no nível geográfico local, na ausência destes, os produtores no nível regional e, por fim, na ausência de produtores regionais, os produtores no nível estadual.

**Quadro 9.** Requisitos obrigatórios atuais para compras públicas pelo estado do Rio de Janeiro (administração direta e indireta) para agricultura urbana e periurbana

Critérios/Requisitos	Forma de exigência no edital	Meios para verificação	Embasamento legal/técnico
<p>Reconhecimento legal da agricultura urbana e periurbana como agricultura familiar perante a Lei Federal nº 11.326/2006, conforme já está previsto no Decreto nº 9.064, de 2017.</p>	<p><b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “O procedimento licitatório deverá ser dispensado, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.847/2009 e Resolução nº 06/2020, sendo a compra efetuada por meio de chamada pública, devendo incluir na relação de seus fornecedores beneficiários os agricultores urbanos e periurbanos, no rol da Lei Federal nº 11.326/06”.</p>	<p><i>Fase de avaliação das propostas:</i> Apresentação de DAP (que está sendo substituída gradativamente pelo CAF).</p>	<p>Lei Federal nº 11.326 (2006); Lei Federal nº 11.947 (2009); Lei nº 7.923 (2018); Decreto nº 9.064 (2017); Portaria SEAD nº 234 (2017); Resolução nº 06 (2020); Resolução GGAlimenta nº 3 (2022).</p>
<p>Ordem de prioridade para a definição de projetos dos fornecedores: preço e origem do produto, sendo este local, regional ou estadual, nos termos da Resolução nº 06/2020.</p>	<p><b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “A aquisição de gêneros alimentícios deverá respeitar a priorização de fornecedores nos termos da Resolução nº 06/2020, considerando os fornecedores da agricultura local, na ausência destes, regionais e, por último, os produtores no nível estadual”.</p>	<p><i>Fase de avaliação das propostas:</i> DAP ou CAF i) para comprovar local de origem cuja classificação respeitará a Divisão Regional do Brasil (próprio município, Regiões geográficas imediatas, intermediárias, estado e país); ii) categoria de agricultor familiar (assentado, quilombola, indígena etc.); iii) certificação para identificar o tipo de sistema produtivo (orgânico e/ou agroecológico).</p>	<p>Resolução nº 06 (2020); Resolução GGAlimenta nº 3 (2022).</p>

Fonte: Elaboração própria (2023).

O Quadro 10 apresenta os “critérios de sustentabilidade recomendados” que constituem os requisitos mínimos que devem ser incluídos nos editais de compras para assegurar o desempenho socioambiental dos produtos/serviços adquiridos pelo estado do Rio de Janeiro, levando em conta novas regulamentações, normas e leis propostas. Entre esses critérios, destaca-se a exigência de que pelo menos 30% dos alimentos sejam adquiridos de agricultores urbanos e periurbanos, agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e outros beneficiários que se enquadrem na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Também é recomendada a priorização de itens sazonais, com base em uma referência a ser definida, de acordo com a Resolução nº 06 (2020) do Conselho Deliberativo do FNDE e a tabela de sazonalidade da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP)/CEASA, que auxilia na identificação de alimentos frescos e de qualidade, produzidos localmente.

A tabela de sazonalidade da CEAGESP foi indicada como possível exemplo de referencial no espaço reservado aos “critérios mínimos de sustentabilidade recomendados” visando servir de ferramenta de visualização da disponibilidade e produção de diferentes gêneros alimentícios ao longo do ano. A ferramenta serve para ambas as pontas das cadeias agroalimentares, da produção ao consumo, ao indicar os alimentos em safra, contribuindo assim para: escolhas alimentares mais saudáveis e sustentáveis, redução do desperdício de alimentos, promoção da agricultura sustentável, conservação da biodiversidade, entre outros. Entretanto, para melhor adaptação ao objeto de estudo, é possível, oportunamente, utilizar ferramentas similares mais específicas para a região de interesse.

O Quadro 11 apresenta os “critérios de sustentabilidade desejáveis” que devem ser considerados gradualmente, levando em conta a capacidade de resposta do mercado. Entre esses critérios, sugere-se a possibilidade de acrescentar até 30% nos preços dos produtos orgânicos e agroecológicos em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais. É desejável também adotar um sistema de pontuação para priorizar os agricultores urbanos e periurbanos, agricultores familiares e suas organizações como fornecedores de alimentos para o estado do Rio de Janeiro. Outra medida importante é a celebração de consórcios públicos intermunicipais, facilitando a organização das chamadas públicas para aquisição de gêneros alimentícios provenientes da AUP. A implementação gradual desses critérios busca garantir a viabilidade e a efetividade das medidas adotadas.

Os Quadros 9, 10 e 11 fornecem um guia prático para a adoção de compras públicas mais sustentáveis e inclusivas de alimentos, considerando a AUP, no estado do Rio de Janeiro.

**Quadro 10.** Critérios mínimos de sustentabilidade recomendados para compras públicas pelo estado do Rio de Janeiro (administração direta e indireta) para agricultura urbana e periurbana

Requisitos de sustentabilidade	Forma de exigência no edital	Meios para verificação	Embasamento legal/técnico
Compra do percentual mínimo de 30% a ser observado pelos órgãos e entidades da <b>administração pública estadual</b> , direta, autárquica e fundacional para a aquisição de gêneros alimentícios de agricultores urbanos e periurbanos, demais agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários que se enquadrem na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.	<b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “A aquisição do percentual mínimo de 30% dos gêneros alimentícios a ser observado pelo estado do Rio de Janeiro devem ser oriundos da agricultura familiar e suas organizações, empreendedores familiares rurais e urbanos e demais beneficiários que se enquadrem na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006”.	<i>Fase de avaliação das propostas:</i> Apresentação de DAF (que está sendo substituída gradativamente pelo CAF).	Lei Federal nº 11.326 (2006); Lei nº 7.923 (2018); Decreto nº 8.473 (2015); Decreto nº 10.880 (2021); Resolução GGAlimenta nº 3 (2022).
Compra prioritária de gêneros alimentícios sazonais, da sociobiodiversidade e orgânicos e agroecológicos.	<b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “A aquisição dos gêneros alimentícios deve respeitar a sazonalidade, ou seja, período de acordo com sua época de safra natural”.	<i>Fase de avaliação das propostas:</i> Projeto de venda com planejamento da produção distribuído ao longo do ano. <i>Recebimento do produto:</i> No caso de ajustes nas entregas em função de problemas climáticos e/ou logísticos, entrega de justificativa e planejamento simplificado ajustado da produção distribuído ao longo do tempo restante.	Exemplo, a Tabela CEAGESP/CEASA (CEAGESP, n.d.); Resolução nº 06 (2020).

Fonte: Elaboração própria (2023).

**Quadro 11.** Critérios de sustentabilidade desejáveis para compras públicas pelo estado do Rio de Janeiro (administração direta e indireta) para agricultura urbana e periurbana

Requisitos de sustentabilidade	Forma de exigência no edital	Meios para verificação	Embasamento legal/técnico
<p>Possibilidade em acrescer os preços de produtos orgânicos e agroecológicos em até 30% nos processos de compras, em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais.</p>	<p><b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “Caso não seja possível a realização da pesquisa de preços de produtos orgânicos e agroecológicos, o preço desses produtos poderá ser acrescido em 30%, em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais”, nos termos da Resolução nº 06 (2020).  <i>Documentos relativos à proposta:</i> Certificador de produto orgânico, fornecido por Certificadora Oficial ou Sistema Participativo de Garantia (SPG); ou Cópia do Termo de Compromisso com Garantia de Qualidade Orgânica (comprovação do Vínculo a uma Organização de Controle Social — OCS), estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, regulada pela Lei nº 10.831 (2003) e Decreto nº 6.323 (2007).            Certificado de Processamento Orgânico da Unidade Processadora no caso do grupo sucos, contendo obrigatoriamente menção à certificação de processamento de polpa de frutas.</p>	<p><i>Fase de avaliação das propostas:</i>            Apresentação de DAP, que está sendo substituída gradativamente pelo CAF, junto à certificação da produção de orgânico.</p>	<p>Lei nº 14.284 (2021);            Lei nº 10.831 (2003);            Lei nº 12.512 (2011);            Lei nº 9.779 (2022);            Lei nº 7.923 (2018);            Decreto nº 10.880 (2021);            Decreto nº 6.323 (2007);            Resolução nº 06 (2020);            Sistema de Informações Gerenciais da Produção Orgânica — SigOrg (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2023).</p>
<p>Adoção de um sistema de pontuação para classificar e selecionar agricultores urbanos e periurbanos, demais agricultores familiares e suas organizações como fornecedores de alimentos para o estado do Rio de Janeiro (proposta de pontuação apresentada no Quadro 12, a seguir).</p>	<p><b>Termo de referência</b> — Pontuação segundo os critérios de prioridade determinado pelo FNDE e critérios de desempate elaborados pela entidade executora para classificar e selecionar agricultores urbanos e periurbanos, demais agricultores familiares e suas organizações como fornecedores de alimentos para o estado do Rio de Janeiro. Os agricultores urbanos e periurbanos, os demais agricultores familiares e suas organizações recebem uma pontuação de acordo com sua localização relativa ao município que adquire o produto (mesmo município, região imediata, intermediária e estado); com a categoria de agricultura familiar na qual o agricultor ou a maior parte dos associados pertence (assentados, quilombolas, indígenas etc.); gênero dos agricultores; e de acordo com o sistema produtivo no qual o alimento é produzido (orgânico e/ou agroecológico).  <i>Documentos relativos à proposta:</i> DAP ou CAF e/ou certificação.</p>	<p><i>Fase de avaliação das propostas:</i>            Apresentação de DAP ou CAF e/ou certificação da produção.</p>	<p><i>Exemplo, Edital da Chamada Pública nº 001/2019 — FUNDEPAR (Governo do Estado do Paraná, 2019).</i></p>

Requisitos de sustentabilidade	Forma de exigência no edital	Meios para verificação	Embasamento legal/técnico
<p>Consórcios públicos intermunicipais que facilitem a realização/organização das chamadas públicas de aquisição de gêneros alimentícios da agricultura urbana e periurbana.</p>	<p><b>Termo de referência</b> — Especificação técnica do produto: “a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio; identificação dos entes da Federação consorciados; a indicação da área de atuação do consórcio; a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos etc.”, nos termos da Lei Federal nº 11.107 (2005).  <i>Documentos relativos à proposta:</i> protocolo de intenções, contrato de constituição do consórcio público.</p>		<p>Lei nº 11.107 (2005).</p>

Fonte: Elaboração própria (2023).

***Sistema de pontuação para compras públicas sustentáveis de alimentos por níveis (baixo, médio e alto) de sustentabilidade***

A escala de sustentabilidade é uma proposta de pontuação que busca a valorização de sistemas locais de compras públicas de alimentos. O método proposto foi desenvolvido com base na metodologia de Goggins e Rau (2016), Braga e Grisa (2022) e do Governo do Estado do Paraná (2019), e opera como uma ferramenta para mensurar a sustentabilidade das compras públicas a partir de um sistema de pontuação para a seleção dos fornecedores. Cada fornecedor receberá uma pontuação de acordo com suas características e as especificidades dos produtos que estão sendo ofertados.

A mensuração é realizada por meio de um sistema de pontos que varia de 0 a 100. A pontuação máxima de 100 pontos é distribuída entre quatro dimensões de sustentabilidade (ambiental, cultural, nutricional e social). Cada uma das quatro dimensões recebe uma pontuação máxima, distribuída entre diferentes classificações. Foram atribuídas maiores pontuações às classificações que consideram ter maior impacto sobre a sustentabilidade das compras públicas, com base em revisões de literatura. A escala considera valores de 0 até 40 como baixo nível de sustentabilidade, de 41 até 70 como médio nível de sustentabilidade e de 71 a 100 como alto nível de sustentabilidade (Quadro 12).

**Quadro 12.** Escala de pontuação para critérios de sustentabilidade dos fornecedores de alimentos em compras públicas de alimentos inclusivas e sustentáveis

<b>Dimensão</b>	<b>Categoria</b>	<b>Ponderação por categoria</b>	<b>Pontuação — chamada pública</b>	<b>Pontuação — licitação</b>
<b>Ambiental</b>	Localização — município	100	20,00	5,00
	Localização — região imediata (local)	75	15,00	3,75
	Localização — região intermediária (regional)	50	10,00	2,50
	Localização — estado (estadual)	25	5,00	1,25
	Localização — país (nacional)	0	0,00	0,00
	<i>Carbon Miles</i> (proximidade dos equipamentos públicos)	100	20,00	15,00
	Orgânicos e/ou agroecológicos	100	10,00	20,00
<b>Sociocultural / ambiental</b>	Produtos da sociobiodiversidade	100	30,00	20,00
<b>Nutricional</b>	Guia alimentar/grau de processamento	100	20,00	20,00
<b>Social</b>	Agricultura urbana, periurbana e rural	100	Não se aplica*	20,00
<b>Total</b>			100,00	100,00

Fonte: Goggins e Rau (2016), Braga e Grisa (2022) e Governo do Estado do Paraná (2019).

Nota: \*Na chamada pública, o fornecedor é necessariamente agricultor familiar.

Para uma escala de sustentabilidade ideal, propomos a adição das categorias indicadas no Quadro 13. Nele, são apresentadas as categorias e os critérios propostos para uma escala de pontuação ideal, destinada a avaliar a sustentabilidade dos fornecedores de alimentos em compras públicas inclusivas e sustentáveis. Cada categoria é acompanhada por uma breve descrição dos critérios a serem cumpridos e a pontuação correspondente atribuída a cada critério.

**Quadro 13.** Variáveis adicionais para uma escala de pontuação ideal para critérios de sustentabilidade dos fornecedores de alimentos em compras públicas de alimentos inclusivas e sustentáveis

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Pontuação</b>	
Manejo de resíduos	Possuir plano de manejo de resíduos	100	
Economia de recursos hídricos	Possuir ações claras voltadas para a economia de recursos hídricos	100	
Sazonalidade	Oferta de alimentos respeitando a sazonalidade	100	
Agroclimaticamente ajustado	Oferta de alimentos adequados para as condições edafoclimáticas locais	100	
Preço justo	Comprovação de pagamento adequado aos produtores de alimentos (distribuição do recurso na cadeia produtiva)	100	
Equidade de gênero	Participação das mulheres enquanto fornecedoras (% participação nas cooperativas; % participação de mulheres em cargos de decisão)	100	
Tipo de fornecedor	Pontuação a depender do tipo de fornecedor com o intuito de fomentar o cooperativismo	Centros de abastecimentos	0
		Cooperativas	100
		Grandes atacadistas	0

Fonte: Elaboração própria (2023).

1. Manejo de resíduos: esta categoria avalia se o fornecedor possui um plano de manejo de resíduos estabelecido. Os critérios incluem a implementação de práticas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos.
2. Economia de recursos hídricos: avalia se o fornecedor adota ações direcionadas à economia de recursos hídricos, como técnicas de irrigação eficientes e uso responsável da água.

3. Sazonalidade: verifica se os alimentos são oferecidos de acordo com as sazonalidades naturais, promovendo a utilização de produtos cultivados localmente em determinadas épocas do ano.
4. Agroclimaticamente ajustado: analisa se o fornecedor oferece alimentos que se adaptam às condições edafoclimáticas locais, considerando fatores como solo, clima e biodiversidade da região.
5. Preço justo: avalia se o fornecedor comprova o pagamento adequado aos produtores de alimentos, assegurando uma distribuição equitativa dos recursos ao longo da cadeia produtiva.
6. Equidade de gênero: verifica a participação das mulheres como fornecedoras, incluindo a porcentagem de participação em cooperativas e em cargos de decisão.
7. Tipo de fornecedor: pontua de acordo com o tipo de fornecedor, com o objetivo de promover o cooperativismo. Centros de abastecimento não recebem pontuação, cooperativas recebem pontuação completa, grandes atacadistas não recebem pontuação.

Esses critérios adicionais buscam aprimorar a avaliação da sustentabilidade dos fornecedores de alimentos em compras públicas, considerando não apenas a qualidade dos produtos, mas também seu impacto ambiental, social e econômico. A pontuação atribuída a cada critério reflete a importância de práticas sustentáveis na cadeia de abastecimento de alimentos.

Um sistema de pontuação bem estruturado pode desempenhar um papel crítico e altamente benéfico para os gestores públicos, especialmente quando se trata de compras públicas de alimentos inclusivas e sustentáveis. Esse tipo de sistema não apenas proporciona uma abordagem mais abrangente para a seleção de fornecedores, mas também oferece uma ferramenta valiosa para promover mudanças positivas em diversos aspectos. Vamos explorar essa ideia em detalhes.

Em um contexto em que a sociedade cada vez mais exige responsabilidade social e sustentabilidade, um sistema de pontuação apresenta-se como um aliado poderoso para os gestores públicos. Através da avaliação refletida de critérios como manejo de resíduos, economia de recursos hídricos, sazonalidade, equidade de gênero e outros, os gestores podem tomar decisões informadas e conscientes na hora de escolher os fornecedores de alimentos para compras públicas. Isso não apenas garante a qualidade dos produtos, mas também sinaliza o comprometimento do governo com práticas responsáveis e sustentáveis.

Além disso, um sistema de pontuação proporciona uma estrutura clara para a avaliação e comparação dos fornecedores. Os gestores podem facilmente identificar aqueles que adotam boas práticas e demonstram um compromisso real com a sustentabilidade. Isso elimina a subjetividade e a possibilidade de favorecimento, criando um ambiente mais justo e transparente no processo de seleção. Os critérios definidos no sistema também atuam como um guia, direcionando os gestores para áreas-chave de atenção e possibilitando a construção de um mercado mais sustentável ao incentivar práticas positivas.

A implementação de um sistema de pontuação não só beneficia os fornecedores que já adotam práticas sustentáveis, mas também cria um incentivo significativo para outros se ajustarem a

esses padrões. Fornecedores que desejam se destacar e ganhar contratos públicos são motivados a adotar medidas ambientais e sociais positivas, impulsionando uma competição saudável pela melhoria contínua. Isso, por sua vez, pode gerar um efeito dominó, em que mais e mais fornecedores se esforçam para elevar seus padrões para se manterem competitivos.

Além disso, a implementação de um sistema de pontuação é uma maneira concreta de traduzir políticas e compromissos em ações tangíveis. Gestores públicos podem utilizar esse sistema como uma ferramenta estratégica para alinhar as compras públicas com objetivos mais amplos de sustentabilidade, segurança alimentar e equidade de gênero. Ao estabelecerem requisitos claros e mensuráveis, os gestores podem garantir que os fornecedores estejam alinhados com as metas e os valores do governo, resultando em um impacto positivo direto na sociedade e no meio ambiente.

A atuação da assistência técnica, notadamente através de instituições como a EMATER, desempenha um papel crucial no fortalecimento e alcance dos critérios de pontuação estabelecidos para compras públicas inclusivas e sustentáveis. A EMATER, com sua *expertise* e conhecimento, pode desempenhar um papel estratégico ao fornecer orientação e capacitação direcionada aos produtores, visando ao atendimento das variáveis adicionais propostas na escala de pontuação. Através de programas de treinamento, *workshops* e orientações personalizadas, a assistência técnica pode capacitar os produtores a implementar práticas sustentáveis, como manejo de resíduos, economia de recursos hídricos, cultivo agroclimaticamente ajustado, e oferta de alimentos sazonais. Além disso, a EMATER pode desempenhar um papel vital ao promover a adesão dos produtores a políticas de equidade de gênero, apoiando a participação das mulheres em cargos de decisão e cooperativas. Ao fornecer orientação contínua e monitoramento, a assistência técnica contribui para que os produtores alcancem e mantenham os requisitos necessários para obter pontuações mais altas, contribuindo diretamente para aprimorar a qualidade e sustentabilidade dos fornecedores de alimentos nas compras públicas. Nesse contexto, a EMATER emerge como um parceiro estratégico, auxiliando os produtores a melhorarem suas práticas, impulsionando a adesão aos critérios de sustentabilidade e, conseqüentemente, contribuindo para um sistema de compras públicas mais alinhado com valores sociais, econômicos e ambientais.

## PRINCIPAIS MENSAGENS E LIÇÕES APRENDIDAS

Esta seção condensa as principais mensagens e lições aprendidas neste estudo segundo seus objetivos estratégicos e sua contribuição para a Agenda 2030.

### **Sobre o objetivo estratégico: Transparência**

Promover aumento do conhecimento sobre compras públicas do Estado, como marco legal, volume de recursos destinados para compras de alimentos, cumprimento da cota de 30% para inclusão produtiva, tipo de alimentos adquiridos (*in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados), origem e destino dos alimentos (*food miles*), visando oferecer à sociedade transparência e informações, de forma que possibilite a participação social, melhore a gestão estratégica do Estado e a formulação de políticas públicas para promover parcerias e viabilizar a política (ODS 17).

### ***Sobre o direcionamento do recurso estadual do Rio de Janeiro para compras de alimentos e o cumprimento da cota de 30% para a agricultura familiar***

A compra pública de alimentos no estado do Rio de Janeiro tem um potencial a ser impulsionado que está subexplorado. Apenas de recurso federal apurado pela pesquisa, R\$ 77 milhões são para o PNAE e R\$ 6,5 milhões para o PAA modalidade doação simultânea operacionalizado pela CONAB e pela CEASA-RJ em 2021<sup>57</sup>. Somando-se a esses o recurso estadual que o Rio de Janeiro despendeu de R\$ 281 milhões em compras de alimentos no mesmo ano, o total dos recursos federais e estaduais foi de mais de R\$ 364 milhões. No entanto, apenas os R\$ 9,8 milhões do PNAE, os R\$ 4,1 milhões do PAA-CONAB e os R\$ 2,4 milhões do PAA-CEASA-RJ foram despendidos com compras de produtos da agricultura familiar (R\$ 16,3 milhões). O primeiro cumprindo parcialmente a determinação legal de destinação de ao menos 30% do recurso federal repassado para o PNAE em compras de agricultura familiar. O segundo e o terceiro referentes às compras integrais de agricultura familiar do PAA. Esse recurso com aquisições de **itens da agricultura familiar representa apenas 4,4% do total dos recursos com alimentação** levantados pelo estudo. Isto é, há um vasto potencial de ampliação das compras de agricultura familiar, que pode se avolumar e ganhar em sustentabilidade com a inclusão da AUP sem necessariamente o estado ter de disponibilizar recursos para isso. Cabe, então, direcionar o gasto. Dessa forma, fica claro que há um potencial inexplorado.

---

<sup>57</sup> O valor referente à CONAB é de 2020, pois é o último dado disponibilizado pelo órgão.

### ***Sobre a legislação de compras públicas e a agricultura urbana e periurbana***

No Brasil, as políticas de compras públicas de alimentos, por meio do PAA e do PNAE, beneficiam como fornecedores prioritários produtores familiares, produtores locais ligados à sociobiodiversidade, práticas agroecológicas e produção orgânica, bem como grupos vulnerabilizados, como assentamentos de reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas. Além disso, a partir de março de 2023, produtoras mulheres também foram reconhecidas como fornecedoras prioritárias nas compras públicas de alimentos pelo PAA. O ano de 2017 foi um marco para a AUP quando o Estado nacional estabeleceu a exploração de imóvel agrário em área urbana como atividade válida para o conceito de agricultura familiar na lei, portanto, atestando que esse produtor possui direito ao CAF, documento que permite que o produtor participe das chamadas públicas de alimentos.

A política de compras públicas de alimentos tem como diretriz a Lei da Agricultura Familiar, nº 11.326, de 24 de julho de 2006. No entanto, não há uma definição precisa sobre o conceito de AUP nessa lei. A ausência dessa definição na lei faz com que a agricultura urbana seja entendida como agricultura rural, somente alterando a geografia de área de produção, e, portanto, possua os mesmos requisitos obrigatórios que tem o produtor em área rural para ter direito ao CAF. A ausência de critérios claros para classificação de agricultores urbanos e periurbanos e a limitação à categoria de agricultura familiar, que concede o CAF e permite a participação nas chamadas públicas de alimentos, podem restringir a efetiva participação desses produtores nas compras públicas.

Similarmente, o I PLESANS-RJ reconhece a importância da agricultura urbana na aquisição de alimentos para promover a segurança alimentar e a inclusão produtiva sustentável, ressaltando a necessidade de estudos que orientem a definição do conceito de produção de alimentos nas cidades.

### ***Sobre a singularidade da agricultura urbana e periurbana***

Uma política de compras públicas da AUP deve levar em consideração as características singulares dos agricultores urbanos, uma vez que estes, dependendo de sua tipologia, podem não atender aos requisitos para serem enquadrados no nicho da agricultura familiar e para obterem o CAF. As diferenças incluem tipo de mão de obra, que não é predominantemente composta de membros da família, bem como aferição da renda. Em contrapartida, o CAF possui flexibilização para atores de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais, extrativistas e silvicultores com práticas sustentáveis e pescadores artesanais, os quais não necessitam comprovar área ou constituição familiar convencional. A AUP poderia fazer parte desse grupo de atores que se beneficia da flexibilização dos requisitos. No contexto do estado do Rio de Janeiro, poderia haver exigências diferenciadas em relação ao CAF ou à criação de um sistema próprio de cadastro para esse grupo de produtores, possibilitando que produtores urbanos consigam acesso ao CAF.

Essa lacuna representa uma necessidade de desenvolvimento crucial para promover a efetiva inclusão dos agricultores urbanos e periurbanos nas compras públicas de alimentos. Também representa o reconhecimento de que existem novas formas de agricultura e produção de alimentos que se apresentam na sociedade contemporânea.

A clareza sobre a nova forma de agricultura e produção de alimentos na sociedade contemporânea é fundamental para garantir a participação efetiva desses agricultores nas políticas de compras públicas, fortalecendo o compromisso com uma produção de alimentos inclusiva e sustentável. Esse reconhecimento se trata, substancialmente, do fortalecimento da agricultura, sendo a agricultura urbana uma aliada estratégica da agricultura familiar rural na promoção da transição justa, na redução das desigualdades e na garantia do direito humano à alimentação, progredindo na segurança alimentar e no combate à fome.

### ***Sobre itens de alimentos saudáveis e sustentáveis comprados pelo estado do Rio de Janeiro***

A alocação de recursos estaduais para a aquisição de alimentos pelo governo do Rio de Janeiro em 2021, conforme registros no SIGA-RJ (exceto SEEDUC), revela aspectos cruciais que merecem reflexão. Dos R\$ 167,15 milhões totais de contratos destinados a essa finalidade, somente R\$ 26,9 mil (equivalente a cerca de 0,01% do montante total) foram direcionados para itens pertencentes à categoria de sociobiodiversidade. Essa alocação limitada suscita a importância de uma abordagem mais proeminente e estratégica em relação à sociobiodiversidade. Tendo em vista os benefícios intrínsecos dessa categoria, tais como a promoção da saúde, a conservação da biodiversidade e o incentivo a práticas agrícolas sustentáveis, há espaço para ampliar sua presença nas escolhas alimentares do setor público. A alocação aprimorada de recursos nessa direção pode não apenas atender a considerações nutricionais, mas também contribuir para sistemas alimentares resilientes e fomentar alternativas saudáveis e culturalmente pertinentes.

É importante considerar também a composição dos alimentos adquiridos. A análise revela que 2,2% dos itens foram classificados como *in natura*, enquanto 23,7% foram categorizados como minimamente processados. Além disso, observa-se a aquisição de itens ultraprocessados (6,1%) e processados (1,3%). No entanto, a falta de informações precisas levou à não classificação de 79% dos itens, o que prejudica a avaliação precisa da natureza dos produtos adquiridos. Portanto, é essencial promover maior transparência e sistematização na classificação dos itens adquiridos, a fim de embasar análises mais sólidas para o planejamento e aprimoramento das políticas públicas relacionadas à aquisição de alimentos.

### ***Sobre a transparência dos dados e as emissões de gases de efeito estufa***

Primeiramente, é necessário maior disponibilidade e precisão dos dados sobre as compras públicas (origem, destino, formas de entrega, origem dos alimentos comprados, rastreabilidade da cadeia e itens adquiridos), para que as estimativas das emissões de GEE associadas à

produção e ao transporte de alimentos e itens adquiridos sejam mais precisas. Neste estudo, em 79% dos contratos de compras públicas de alimentos com recursos do estado do Rio de Janeiro no ano de 2021 não foi possível identificar quais itens foram comprados. O cálculo das distâncias de transportes também foi realizado de forma parcial, ou seja, foi calculada apenas uma parte da distância percorrida pelos alimentos. Isso porque o banco de dados fornecido agrupa os contratos apenas pela unidade gestora, não fornecendo o destino de cada contratação ou informações sobre a forma de entrega de tais contratos. O endereço e a geolocalização das 88 unidades gestoras presentes no banco de dados foram levantados de forma manual, através de busca na internet. Isso significa que não foi possível estimar de forma precisa a destinação de cada contratação, uma vez que uma unidade gestora pode destinar tais compras a múltiplos endereços, inclusive em cidades distintas. Portanto, a ausência de transparência foi o maior desafio deste estudo.

Uma forma de avançar no aprimoramento do cálculo dos *food miles* é criar mecanismos de rastreabilidade de todo o ciclo de vida dos produtos. A rastreabilidade permite o registro de todas as movimentações dos alimentos, incluindo sua produção, processamento, armazenamento, distribuição e consumo final.

No Brasil, a Instrução Normativa Conjunta ANVISA/SDA nº 2 (2018) estabeleceu alguns procedimentos e princípios para “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 o território nacional”. Entretanto, a rastreabilidade da cadeia ainda é muito incipiente, o que dificulta a identificação da real origem desses alimentos, do modo como foram produzidos e das emissões de GEE associadas à sua produção e transporte. É importante que haja um esforço para melhorar a rastreabilidade da cadeia, reconhecendo pontos críticos e promovendo a implementação de políticas que aumentem a identificação de todos os elos dessa cadeia.

### ***Sobre a quilometragem e as emissões de gases de efeito estufa das compras públicas de alimentos no estado do Rio de Janeiro***

**Redução de gases de efeito estufa:** adotar políticas e práticas economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente sustentáveis, visando oferecer à sociedade o direito de viver em um ambiente menos vulnerável ante as crises climáticas; substituindo espaços vazios, como terrenos abandonados, por espaços produtivos verdes, como hortas urbanas, recuperando áreas degradadas; promover a baixa emissão de carbono a partir do estímulo da produção local e do encurtamento das distâncias dos transportes (redução de *food miles* e de poluição atmosférica); melhor gestão de resíduos e circularidade; calcular créditos de carbono pela redução de gases de efeito estufa (**ODS 13**).

A análise dos contratos de compras públicas de alimentos consumidos no estado do Rio de Janeiro revelou que grande parte dos fornecedores é proveniente de localidades distantes e de outros estados. Uma política de compras públicas de alimentos associada à redução das distâncias percorridas por esses alimentos pode desempenhar um papel significativo na redução

das emissões de GEE no estado. No total, verificando-se cada fornecedor presente na base e o destino de seu contrato, estima-se uma distância total de quase 89 mil km percorrida para os contratos de alimentos no estado. Desse total, com base no teor obrigatório de 10% de biodiesel no combustível, isso corresponderia a 23.508,19 L de diesel fóssil tipo A (puro) e 2.612,02 L de biodiesel. Esses fatores de emissão representam a soma do que seria emitido por viagem a partir do fornecedor até o destino dos alimentos. **No total, seriam emitidos 67.541,63 kg de CO<sub>2</sub>; 3,13 kg de CH<sub>4</sub>; e 3,34 kg de N<sub>2</sub>O.**

Considerando as emissões de gases de CO<sub>2</sub> pelo transporte de hortaliças que chegaram via outros estados às CEASAS na cidade do Rio de Janeiro entre 2017 e 2022 (aproximadamente 3,2 bilhões de kg), a redução estimada — tendo em conta os dez municípios onde mais foram comercializadas hortaliças em termos de volume entre 2017 e 2022, 29,2% (942,1 milhões de kg) do volume total comercializado — de emissão no estado para o diesel seria de **4.236,16 kg de CO<sub>2</sub>; 0,19 kg de CH<sub>4</sub>; e 0,21 Kg de N<sub>2</sub>O.**

**Produção local inclusiva e sustentável:** estimular a produção local inclusiva e sustentável de alimentos da agricultura urbana e periurbana, fomentando a melhor gestão de recursos, do uso do solo, de bases ecológicas e com impactos sociais e ecossistêmicos relevantes (**ODS 2 e 12**).

### *Sobre o exercício de encurtamento das distâncias percorridas pelos alimentos: conectando hortas urbanas aos equipamentos públicos*

Com base no exercício de acessibilidade das hortas urbanas aos equipamentos públicos, emergem diretrizes valiosas para a promoção de uma produção alimentar local sustentável, que, por sua vez, contribuirá significativamente para a redução das emissões de GEE decorrentes de longas distâncias percorridas pelas hortaliças até o estado do Rio de Janeiro.

**Integração estratégica:** recomenda-se a integração estratégica das hortas urbanas com os principais equipamentos públicos, como escolas e hospitais. Isso deve ser alcançado por meio de um mapeamento geográfico detalhado que identifique áreas de fácil acesso em um raio de até 15 minutos em transporte público. A proximidade com esses locais-chave incentivará a formação de circuitos curtos de abastecimento, possibilitando que os alimentos frescos e saudáveis cultivados localmente sejam prontamente incorporados às refeições dessas instituições.

**Estímulo a iniciativas locais:** fomentar a criação de novas áreas de agricultura urbana em locais estratégicos, próximos a equipamentos públicos e regiões densamente povoadas, é uma medida essencial. As autoridades públicas devem identificar terrenos disponíveis e propícios para a produção de alimentos, incentivando a participação ativa da comunidade na gestão e manutenção dessas hortas urbanas.

**Parcerias com produtores locais:** promover parcerias entre produtores locais e instituições públicas, como escolas e hospitais, é um passo fundamental. Isso pode ser realizado por meio da criação de programas de fornecimento direto, nos quais os alimentos cultivados nas hortas

urbanas são destinados às instituições públicas. Essa colaboração beneficiará tanto os produtores quanto as instituições, ao mesmo tempo que reduzirá a necessidade de transportar alimentos de longas distâncias. Nesse sentido, algumas ações conjuntas para que isso aconteça são necessárias:

- educação e conscientização: investir em programas educacionais e de conscientização sobre os benefícios da produção local e sustentável é essencial. Isso envolve a disseminação de informações sobre as vantagens ambientais, sociais e econômicas dos circuitos curtos, incentivando a população a apoiar e se envolver ativamente nessas práticas;
- apoio a inovações tecnológicas: explorar soluções tecnológicas que facilitem a gestão e distribuição eficiente dos alimentos produzidos localmente pode otimizar os circuitos curtos. Plataformas *online*, aplicativos móveis e sistemas de logística podem desempenhar um papel crucial na conexão direta entre produtores e consumidores;
- monitoramento e avaliação contínuos: implementar mecanismos de monitoramento e avaliação é fundamental para o sucesso das iniciativas de produção local. Acompanhar regularmente a eficácia das políticas adotadas, a qualidade dos produtos oferecidos e o impacto na redução das emissões de GEE permitirá ajustes e aprimoramentos constantes.

Ao seguir essas recomendações inspiradas na análise de acessibilidade das hortas urbanas, o estado do Rio de Janeiro pode trilhar um caminho sólido em direção a uma produção de alimentos mais sustentável, resiliente e alinhada com a redução das emissões de GEE. A integração de circuitos curtos de abastecimento não só contribuirá para a mitigação das mudanças climáticas, mas também fortalecerá a economia local, promoverá a segurança alimentar e estabelecerá as bases para um futuro mais saudável e equitativo.

### *Sobre o uso do solo e dos espaços naturais*

No estado do Rio de Janeiro, onde paisagens naturais ricas em biodiversidade se entrelaçam com comunidades socioculturais únicas, surge uma crescente preocupação ante as ameaças urbanas que rodeiam esses ecossistemas. Nesse contexto, a seção 2.2 destacou a relevância da AUP como um contraponto essencial para a preservação da sociobiodiversidade e das áreas remanescentes da Mata Atlântica.

Com base em informações do MapBiomias, a seção revelou a predominância de pastagens (47,2%) e áreas florestais com interferência humana (33,1%), que juntas compõem 80% da cobertura do solo no estado. Ainda que essa paisagem seja marcada por intensa urbanização e pressão antrópica, resquícios significativos da Mata Atlântica persistem. Esses são mantidos, sobretudo, em áreas de proteção ambiental, como Cairucu, Guarani de Bracui, Parque Nacional da Serra da Bocaina, Parque Estadual Cunhanbebe, Reserva Biológica do Tinguá e Parque Estadual do Desengano. A presença de comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas nesses territórios é crucial para a preservação dessas áreas. Por meio de práticas ancestrais, essas comunidades estabelecem uma simbiose entre desenvolvimento e proteção ambiental,

assegurando a perpetuação da sociobiodiversidade. Um protagonismo vital também é atribuído às comunidades que estão nas franjas desses territórios, que transcende a simples produção de alimentos, representando uma força motriz na preservação das áreas circunvizinhas. Nesse sentido, a AUP emerge como uma estratégia sinérgica, como o exemplo do Coletivo Verdejar, que atua na produção agroecológica na Serra da Misericórdia, viabilizando a inclusão produtiva dessas comunidades, enquanto atua como um baluarte contra a expansão urbana e pela proteção de Mata Atlântica. Por meio da valorização da produção local, essas práticas não apenas fortalecem as comunidades, mas também contribuem para a proteção da biodiversidade.

Dessa forma, as políticas de compras públicas emergem como um mecanismo eficaz para impulsionar essa abordagem. Ao privilegiar produtos da AUP, essas políticas podem estimular a produção local, promover o empoderamento das comunidades e contribuir para a preservação das áreas verdes. Dessa forma, a AUP estabelece-se como uma ponte entre o desenvolvimento sustentável e a conservação ambiental, moldando um futuro em que a coexistência harmoniosa entre o urbano e o natural é uma realidade tangível.

### ***Sobre a diversidade produtiva no estado do Rio de Janeiro***

O exercício demonstrado na seção 4.1 é para evidenciar que a produção de AUP pode contribuir para regenerar áreas degradadas (32,4% na cidade do Rio de Janeiro) e que existem áreas que produzem alimentos e outras não.

Um dos aspectos significativos da AUP é a sua capacidade de reduzir a distância que os alimentos percorrem desde a produção até o consumidor final. Como o índice de comercialização nas CEASA do estado é alto, especialmente no caso das hortaliças, o estímulo à produção destas para além das regiões serranas — que necessitam de longos deslocamentos até os principais centros de distribuição da CEASA do Rio de Janeiro, que, por sua vez, são distribuídos para outras áreas — pode contribuir para promover a redução desses trajetos (dadas as poucas regiões produtoras de hortaliças) e promover o esverdeamento produtivo de áreas degradadas.

Além disso, a importação de hortaliças é uma realidade comum para muitas regiões, e o estado do Rio de Janeiro não é exceção. Do total de hortaliças destinadas para a CEASA do Rio de Janeiro entre 2017 e 2022 (aproximadamente 3,2 bilhões de kg), 29,2% (942,1 milhões de kg) vieram de outros estados. A dependência externa de alimentos pode expor uma região a vulnerabilidades, como variações nos preços e interrupções nas cadeias de suprimentos. Nesse contexto, a AUP assume um papel ainda mais estratégico ao reduzir essa dependência, fortalecendo a autonomia alimentar da região. Ao produzir localmente uma parcela significativa das hortaliças consumidas, a AUP contribui para a diversificação da oferta de alimentos e reduz a necessidade de importações, garantindo um abastecimento mais estável e seguro para a população. Isso não apenas fortalece a resiliência do sistema alimentar local, mas também promove a sustentabilidade e a soberania alimentar da região e o estímulo ao consumo e à diversidade de plantas locais, como PANC e alimentos da sociobiodiversidade regional.

Além disso, ao evitar longos trajetos, as hortaliças cultivadas localmente mantêm sua frescura e qualidade, pois são colhidas no momento ideal e podem chegar aos consumidores de forma mais rápida. Isso resulta em produtos mais saborosos, nutritivos e com maior durabilidade, aumentando a nutrição e reduzindo o desperdício de alimentos. Esse modelo não apenas beneficia o meio ambiente, mas também oferece alimentos mais frescos, saborosos e nutritivos para as comunidades locais, ao mesmo tempo que fortalece a economia e a segurança alimentar das regiões urbanas e periurbanas.

### ***Sobre algumas características da agricultura urbana e periurbana no estado do Rio de Janeiro***

A seção 2.3 explorou uma série de experiências de AUP no estado do Rio de Janeiro, destacando sua diversidade, funções e desafios. As principais lições aprendidas a partir dessas experiências demonstram, de forma preliminar, um pouco de como se caracteriza a AUP no estado do Rio de Janeiro e exemplos de como ela pode contribuir para a produção sustentável e de inclusão de grupos vulnerabilizados.

A AUP no estado do Rio de Janeiro apresenta ampla gama de práticas, desde hortas comunitárias até sistemas agroflorestais, com diferentes objetivos, incluindo consumo próprio e venda comercial. Essa diversidade reflete a capacidade da AUP de desempenhar múltiplas funções, como a geração de emprego, renda, disponibilidade de alimentos saudáveis e preservação de áreas verdes.

Um estudo na cidade do Rio de Janeiro revelou que a maioria dos agricultores urbanos opera em quintais, hortas coletivas e sistemas empresariais. A predominância das mulheres nesse cenário destaca seu papel crucial na AUP, reforçando a importância da equidade de gênero nesse contexto. Na cidade do Rio de Janeiro, cerca de 73% dos agricultores urbanos plantam em seus próprios quintais, 18% utilizam hortas coletivas e 9% produzem de forma empresarial destinada ao comércio (Lima, 2019). A maioria deles (56%) não recebe mais que R\$ 1,5 mil por mês com os produtos da agricultura urbana, e cerca de 20% deles conseguem uma renda superior a cinco salários mínimos. Além disso, aproximadamente 70% dos agricultores urbanos da capital fluminense são mulheres. A região metropolitana do Rio de Janeiro contribui com um número expressivo de estabelecimentos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, com 1.030 agricultores registrados em 2022, um total de 16,7% dos produtores do estado do Rio de Janeiro no ano.

Experiências como o programa Hortas Cariocas ilustram o potencial transformador da AUP ao utilizar a agricultura como ferramenta de combate à fome, incentivo à agroecologia e acesso a alimentos saudáveis em comunidades vulnerabilizadas. O programa demonstra como a AUP pode abordar desafios sociais complexos de maneira integrada.

Entre as diversidades das hortas, encontram-se alimentos agroecológicos em projetos de hortas (como o Morro da Providência), produção quilombola em áreas de florestas (como o Projeto Ará, de quintais produtivos, e o Quilombo do Camorim em Jacarepaguá), hortas verticais

(Torres Verdes na favela da Rocinha), iniciativas que aproveitam os espaços coletivos, como as praças públicas (por exemplo, a Praça Agroecológica de Araçatiba, na cidade de Maricá, região metropolitana do Rio de Janeiro).

Outro exemplo é o Coletivo Verdejar que há décadas promove a agroecologia urbana e a gestão ambiental comunitária. Além da produção de alimentos, essa iniciativa valoriza a biodiversidade e contribui para a recuperação de áreas de floresta, exemplificando a interconexão entre AUP e conservação ambiental.

A promoção de sementes crioulas pela FIOCRUZ destaca o valor simbólico e prático das sementes na segurança alimentar, bem como seu papel na preservação da diversidade agrícola e na promoção da autonomia dos agricultores. A Torre Verde na Rocinha representa uma abordagem inovadora que integra tecnologia, economia circular e educação ambiental para produzir alimentos frescos e envolver crianças na AUP. Isso ressalta como a AUP pode ser adaptada para atender às necessidades específicas das comunidades urbanas, especialmente quando se trata de territórios muito complexos.

Essas experiências de AUP no Rio de Janeiro reforçam a importância da prática como uma ferramenta valiosa para enfrentar desafios urbanos complexos. Embora a falta de dados consolidados seja um obstáculo, essas iniciativas demonstram o potencial da AUP quando combinada com políticas públicas adequadas. A AUP não é uma solução isolada, mas pode ser um elemento eficaz na promoção da segurança alimentar, da inclusão social e da sustentabilidade ambiental nas cidades. As lições aprendidas com essas experiências enfatizam a necessidade de investir em pesquisa, apoio institucional e colaborações interdisciplinares para conhecer as diferentes possibilidades de AUP no território e fortalecer e expandir a AUP como parte integrante do desenvolvimento urbano sustentável.

### ***Sobre o potencial de circularidade***

O município do Rio de Janeiro oferece exemplos de iniciativas de economia circular que conectam melhor a gestão de resíduos urbanos e a cadeia da agricultura urbana com as compras públicas. Uma parceria que envolve a COMLURB/RJ através do Ecoparque Caju transforma resíduos orgânicos de aterros sanitários em produtos como energia elétrica e biofertilizantes para hortas urbanas e regeneração de solos da Floresta da Tijuca. O projeto ainda fomenta técnicas de *mulching* e aquaponia que permitem produção sustentável de peixe a partir da reutilização ou da reciclagem de recursos. Na favela da Rocinha, o projeto Torre Verde inclui geração de energia verde através de placas fotovoltaicas, captação de água de chuva para irrigação, quatro andares de hortas suspensas e transformação de resíduo orgânico em adubo por meio de um processo de aceleração de compostagem. Conectar políticas de fomento à AUP com iniciativas como essas pode ser uma estratégia para impulsionar de forma sustentável a expansão das hortas urbanas e contribuir para a construção de um modelo econômico mais sustentável. Como ainda são nichos, a expansão necessita de investimentos adicionais, pesquisa, parcerias públicas e privadas que promovam o desenvolvimento e a consolidação dessas iniciativas.

## *Sobre a sustentabilidade com inclusão produtiva*

Para garantir a eficácia das políticas públicas sustentáveis de compras de alimentos, é imperativo possuir informações precisas e confiáveis sobre a localização e os métodos de produção dos produtores e distribuidores, abrangendo toda a cadeia de suprimentos. Além disso, é crucial estabelecer indicadores e métricas de sustentabilidade nas aquisições governamentais, permitindo avaliar o impacto das políticas implementadas. Tais métricas devem contemplar aspectos como emissões de GEE e outras dimensões da sustentabilidade, como produtos orgânicos, impacto reduzido e inclusão produtiva.

Nesse contexto, o sistema de pontuação proposto para compras públicas, delineado no capítulo 5, ganha destaque como uma ferramenta que busca promover a sustentabilidade e a inclusão produtiva. Associado a isso, o exercício realizado na seção 4.2, que analisa as distâncias entre hortas urbanas e equipamentos públicos, assume relevância ao identificar áreas com maior demanda ou carência de acesso a esses recursos. Essa análise pode guiar os gestores públicos na seleção de locais propícios para estabelecer espaços dedicados à agricultura urbana.

A promoção de circuitos curtos de abastecimento, exemplificados pela proximidade das hortas urbanas aos equipamentos públicos, desencadeia uma série de benefícios. Estes incluem a geração de emprego e renda, a disponibilidade de alimentos frescos a preços acessíveis e a mitigação de desertos alimentares em áreas vulneráveis. Essa abordagem é claramente evidenciada pelo projeto Hortas Cariocas e pela prática agroecológica na Serra da Misericórdia. Tais iniciativas demonstram que a adoção de circuitos curtos, aliada à inclusão produtiva, oferece soluções de desenvolvimento direcionadas às comunidades mais necessitadas.

A adoção de políticas de compras públicas ancoradas em critérios sustentáveis e a promoção de circuitos curtos de abastecimento emergem como estratégias cruciais. Elas não apenas fomentam a produção local de alimentos e o desenvolvimento econômico, mas também constituem ferramentas eficazes na proteção da sociobiodiversidade. Essas abordagens, além de promoverem uma transição justa em direção a práticas mais sustentáveis, oferecem oportunidades tangíveis de inclusão produtiva e melhoria da qualidade de vida para grupos historicamente marginalizados. Dessa forma, fortalecem o nexo entre inclusão, sustentabilidade e equidade, contribuindo para uma sociedade mais justa, resiliente e ambientalmente consciente.

**Geração de emprego e renda:** promover, a partir do cumprimento da lei de aquisição de alimentos sustentáveis da agricultura familiar (Lei Estadual nº 7.923/2018), a inclusão social produtiva de agricultores urbanos e periurbanos e a geração de renda e a criação de novos empregos (ODS 8 e 11).

### ***Sobre grupos vulnerabilizados em relação à pobreza no estado do Rio de Janeiro***

No estado do Rio de Janeiro, 97% da população ocupa áreas urbanas, e 57% ainda apresentam insegurança alimentar e nutricional. Pobreza e insegurança alimentar estão relacionados a: elevado preço dos alimentos, desemprego, baixa escolaridade, mães com filhos até 10 anos, cor da pele e gênero. As famílias mais propensas à insegurança alimentar moderada e grave (formas mais graves de fome) são aquelas com renda inferior a meio salário mínimo *per capita*. A proporção de domicílios em insegurança alimentar moderada e grave no estado do Rio de Janeiro reduz-se para cerca da metade (16,6%) quando a renda familiar *per capita* está entre meio e um salário mínimo.

No contexto do estado do Rio de Janeiro, onde o desemprego e a insegurança alimentar atingem de forma mais aguda as mulheres pretas de baixa escolaridade e com filhos menores, a implementação de circuitos curtos pode ser um catalisador significativo. O estudo do IRP (2021) ressalta o engajamento expressivo das mulheres na agricultura urbana, com o intuito de prover sustento às suas famílias e obter renda. Dessa maneira, a estratégia de circuitos curtos pode direcionar impactos positivos diretamente para esse grupo demográfico, contribuindo para uma reversão do cenário adverso.

### ***Sobre o perfil socioeconômico das pessoas ocupadas no setor agropecuário em espaços urbanos no estado do Rio de Janeiro***

No estado do Rio de Janeiro, 43% dos 98.826 trabalhadores/produtores ocupados no setor agropecuário são de domicílios urbanos, com aproximadamente a metade apresentando vínculo trabalhista por conta própria. O município do Rio de Janeiro apresenta 4.100 pessoas ocupadas no setor agropecuário, sendo a maioria delas (ou 55% das ocupações) de grupos historicamente vulnerabilizados (pretos e pardos) e com pouca qualificação escolar. Já na região metropolitana, que tem área sobretudo urbana, existem 15,9 mil pessoas ocupadas no setor agropecuário, entre elas, 265 ocupações indígenas. No estado, considerando as ocupações urbanas, 55% das ocupações possuem até o ensino fundamental completo ou equivalente. Quando se trata do rendimento de pessoas ocupadas somente em domicílios urbanos, quase 81% delas possuem rendimento de até dois salários mínimos.

### ***Sobre o cálculo de emprego e renda a partir da matriz insumo-produto***

A obtenção e a montagem da matriz de insumo-produto no nível regional ainda é algo bastante complexo. Mesmo o IBGE, que é a instituição oficial responsável pela montagem e divulgação das matrizes de insumo-produto nacionais, tem disponibilizado as matrizes a cada cinco anos no nível regional e as tabelas de recursos e usos regionais, o que permite estimar as matrizes de insumo-produto no nível estadual. A construção das matrizes do Rio de Janeiro para o ano de

2019 realizada pela ALERJ et al. (2022) possibilitou a avaliação mais atualizada. Ainda existem outros resultados que podem ser explorados para entender melhor a dinâmica da economia no Rio de Janeiro, especificamente, do setor da agropecuária familiar.

Com um nível de desagregação maior da matriz de insumo-produto, é possível identificar e comparar quais produtos geram maiores impactos de emprego e renda para a agricultura familiar. Além disso, com um modelo inter-regional, que consiste em considerar a matriz para os demais estados brasileiros, pode-se verificar quais os impactos gerados na economia brasileira por conta da atividade da agropecuária fluminense, que se trata do efeito transbordamento.

No contexto da sustentabilidade, existem alguns métodos de aplicação com matrizes híbridas, considerando não apenas valores monetários, mas também valores de indicadores físicos através da estimativa de coeficientes técnicos, por exemplo, uso da terra em hectares, emissão de carbono em Giga CO2 equivalente e consumo de água em metros cúbicos. A aplicação desse método possibilita identificar as contribuições das cadeias da agropecuária para o desenvolvimento sustentável de acordo com o nível da atividade econômica.

Existem alguns índices de ligação que são utilizados para identificar como ocorrem as relações intersetoriais. O índice de encadeamento Hirschman-Rasmussen é bem difundido e utilizado na literatura para verificar quais os setores mais acionados ou demandados pela agropecuária (efeito para trás) e quais os setores que mais acionam ou demandam a agropecuária (efeito para frente), o que pode trazer alguns indicativos de estratégias para dinamizar cadeias que possuem maiores relações intersetoriais com o setor que é objetivo de políticas. Desse modo, para melhor entendimento da política, é necessário que os estudos futuros considerem tais pontos para aprimoramento e efetividade de políticas de sustentabilidade com inclusão produtiva, especialmente no longo prazo.

### ***Sobre potencial de geração de emprego e renda a partir da compra da agricultura familiar***

Os resultados do cenário 1, na seção 4.4, evidenciam um impacto socioeconômico sutil na agricultura familiar do Rio de Janeiro, resultante da alocação média (2012 a 2021) de apenas 8% dos recursos, contribuindo para a criação de 320 postos de trabalho e um acréscimo de R\$ 7,3 milhões no PIB estadual. Em contrapartida, no cenário de pleno cumprimento da legislação, em que 30% dos recursos são direcionados à aquisição de produtos de pequenos produtores, a projeção aponta para a criação de 1.144 ocupações e um incremento de R\$ 26 milhões no PIB. No cenário 3, que preconiza a destinação total dos recursos à agropecuária familiar, o potencial de geração de ocupações é estimado em 3.812, resultando em um impacto de R\$ 86,2 milhões no PIB estadual. Esses achados sinalizam que os pequenos produtores de alimentos urbanos têm a capacidade de catalisar a dinâmica econômica local, estabelecendo a agricultura como um poderoso vetor de dinamismo.

Outra dimensão relevante é a geração de renda para a agricultura familiar. Com base no VACF, a renda média mensal gerada para os agricultores familiares fluminenses, proveniente das

aquisições públicas, atinge a marca de R\$ 1.419,77. Esse montante representa um incremento de 40% em relação ao salário mínimo vigente em 2019, demonstrando o potencial das compras públicas para substancialmente elevar os padrões de renda e qualidade de vida desses produtores de alimentos.

### *Sobre alimentação mais saudável*

**Dietas saudáveis e sustentáveis:** viabilizar o aumento do consumo de produtos que contribuem para dietas saudáveis e sustentáveis, como alimentos *in natura* e minimamente processados, visando oferecer à sociedade redução de desertos alimentares, qualidade alimentar e nutricional a partir das compras públicas do Estado (ODS 12).

Este estudo abrange um espectro de temas interligados que convergem para a promoção de dietas saudáveis e sustentáveis e a resiliência climática por meio da interseção entre AUP, compras públicas e produção de alimentos sustentáveis e agroecológicos. O papel das compras públicas não pode ser subestimado nesse contexto. Através de políticas e programas que favorecem a aquisição de produtos locais e agroecológicos, as instituições públicas podem catalisar mudanças significativas nos padrões de consumo e produção. Ao priorizar alimentos provenientes da AUP em iniciativas como o programa Hortas Cariocas, o poder público não apenas fortalece os agricultores locais, mas também oferece à população acesso facilitado a alimentos frescos e nutritivos.

A produção de alimentos agroecológicos e sazonais emerge como um componente fundamental nessa equação. A utilização de práticas agroecológicas na AUP reduz a exposição a substâncias químicas prejudiciais, promovendo a saúde da população e do meio ambiente. Além disso, ao adotar técnicas sustentáveis, como a compostagem e a utilização de biofertilizantes, a produção de alimentos se torna mais respeitosa com os ecossistemas locais, contribuindo para a preservação da biodiversidade e a resiliência das áreas urbanas.

A interconexão entre esses elementos — agricultura urbana, compras públicas e produção de alimentos sustentáveis e agroecológicos — gera um ciclo virtuoso. À medida que a AUP se expande, impulsionada pelo apoio das compras públicas e pela crescente demanda por alimentos saudáveis, o mercado para produtos agroecológicos e locais se fortalece. Esse ciclo não apenas promove a autonomia alimentar das cidades, mas também contribui para a construção de sistemas alimentares mais justos e sustentáveis.

Nesse contexto, este estudo oferece *insights* valiosos sobre as experiências e práticas de agricultura urbana no estado do Rio de Janeiro. A análise das características, os exemplos e as lições aprendidas na AUP destacam seu potencial transformador na promoção de dietas saudáveis e sustentáveis, com ênfase na redução da dependência de importações externas e na oferta de alimentos frescos e livres de agrotóxicos para a população. Como resultado, este estudo não apenas ilumina as possibilidades de mudança como reforça a importância da colaboração entre setores público, privado e sociedade civil para construir um futuro alimentar mais saudável, equitativo e ambientalmente responsável.

## *Recomendações nos médio e longo prazos*

- a) *Mapeamento estratégico da produção urbana*: efetuar um mapeamento abrangente da produção urbana no estado do Rio de Janeiro, identificando também locais propícios para o desenvolvimento da AUP. Esse mapeamento servirá de base para promover a implementação estratégica de hortas e sistemas agroecológicos, impulsionando tanto a segurança alimentar quanto a geração de emprego e renda. Adicionalmente, será uma ferramenta vital para a conservação de áreas naturais, como as regiões de Mata Atlântica na zona norte, bem como para a reabilitação de áreas degradadas.
- b) *Caracterização abrangente dos estilos de AUP*: realizar uma caracterização dos variados estilos de AUP presentes no estado do Rio de Janeiro. O intuito é incorporar de maneira integrada esses distintos estilos de agricultura urbana nas políticas públicas, assegurando que as futuras ações estejam alinhadas com as necessidades específicas e particularidades de cada modalidade de AUP.
- c) *Estímulo à diversidade de práticas sustentáveis*: fomentar a diversificação das práticas de AUP, promovendo a adoção de sistemas agroecológicos, hortas verticais, aquaponia e outras técnicas sustentáveis. Tal diversidade enriquecerá não apenas a produção local, mas também contribuirá para a resiliência climática e a eficiência nos recursos. Prover assistência técnica e recursos para a implementação dessas práticas emergentes fortalecerá a capacidade produtiva e a proteção ambiental.
- d) *Integração amplificada de políticas*: promover uma sinergia mais robusta entre as políticas de segurança alimentar, desenvolvimento econômico e conservação ambiental. Isso pode ser efetivado por meio de plataformas interdisciplinares e colaborativas, garantindo que as ações em direção à AUP estejam alinhadas com objetivos amplos de sustentabilidade e equidade.
- e) *Fortalecimento da monitorização*: investir em sistemas de monitorização robustos para avaliar os impactos da AUP em várias dimensões, como segurança alimentar, emprego, conservação de biodiversidade e resiliência climática. Tais dados detalhados constituirão uma base para ajustes de políticas e decisões informadas, assegurando uma trajetória contínua de progresso na AUP.
- f) *Capacitação e educação ampliadas*: desenvolver programas abrangentes de capacitação e educação para os agricultores urbanos, concentrados particularmente em técnicas agroecológicas, gestão sustentável de recursos naturais e práticas de economia circular. Isso melhorará não somente a qualidade e eficiência da produção, mas também aumentará a conscientização ambiental e a resiliência das comunidades.
- g) *Promoção de parcerias público-privadas*: estimular parcerias entre os setores público e privado para impulsionar o desenvolvimento da AUP. Isso engloba iniciativas conjuntas para financiamento, distribuição e comercialização de produtos da AUP, criando um ambiente favorável ao crescimento sustentável dessas atividades.

Em resumo, ao esboçar uma trajetória rumo a um futuro mais sustentável e equitativo, essas recomendações fornecem uma estrutura sólida para aprimorar a AUP no estado do Rio de Janeiro. Ao integrarem resiliência climática, proteção da biodiversidade, inclusão produtiva e desenvolvimento econômico, essas ações delineiam um plano eficaz para uma transição mais justa.

## CONCLUSÃO

A interseção entre agricultura urbana e compras públicas sustentáveis surge como um cenário promissor para moldar a resiliência socioambiental nas áreas urbanas do Rio de Janeiro. Este estudo se aprofundou na complexidade dessa relação, analisando a dinâmica entre agricultura, compras públicas, inclusão produtiva e resiliência climática, enquanto confronta o problema persistente da desigualdade social. A análise das múltiplas dimensões envolvidas revelou a riqueza e complexidade dessa interação, bem como seus desafios e suas oportunidades inerentes. Em um estado onde a interseção de paisagens naturais ricas e diversidade sociocultural cria uma teia de desafios e oportunidades, a AUP emerge como um instrumento vital para a promoção da resiliência climática e a mitigação das desigualdades.

A agricultura urbana revela-se uma aliada poderosa da produção familiar rural, estendendo sua influência para tornar comunidades urbanas mais resilientes às mudanças climáticas. Através de práticas agroecológicas e da implementação de diferentes estilos de agricultura urbana, como hortas comunitárias, quintais produtivos e sistemas agroflorestais, é possível proteger áreas de biodiversidade e sociobiodiversidade, reforçando a importância da equidade de gênero nesse cenário. Por meio de práticas ancestrais e projetos inovadores, comunidades indígenas, quilombolas e urbanas trabalham em harmonia com seus entornos, evidenciando a simbiose entre desenvolvimento e conservação. O estudo também mostrou que, com a promoção de circuitos curtos de abastecimento, encurtando a jornada dos alimentos do solo ao prato, não apenas as emissões de GEE são minimizadas, mas também a frescura, a qualidade e a nutrição dos alimentos são preservadas, beneficiando diretamente as comunidades urbanas e periurbanas. E destacou como a implementação de critérios de sustentabilidade nas aquisições governamentais pode melhorar a qualidade de vida de grupos historicamente marginalizados. A insegurança alimentar, muitas vezes afetando mulheres pretas com baixa escolaridade e famílias de renda limitada, destaca a urgência de estratégias inclusivas. Com base em resultados concretos, percebemos que a integração de políticas de compras públicas sustentáveis à AUP pode criar um impacto profundo e positivo na vida dessas comunidades marginalizadas. Os circuitos curtos de abastecimento não apenas abordam a dependência externa de alimentos, mas também desencadeiam uma cascata de benefícios socioeconômicos, criando empregos, aumentando a renda e dinamizando a economia local.

No entanto, a resolução do desafio da desigualdade mostra-se crucial nesse percurso. Grupos vulnerabilizados enfrentam desafios estruturais, econômicos e sociais que podem minar os benefícios da agricultura urbana. Através de abordagens inclusivas, como a implementação de circuitos curtos de abastecimento e políticas de compras públicas sustentáveis, pode-se efetivamente redirecionar impactos positivos para essas comunidades, elevando padrões de vida e promovendo a equidade. Este estudo também recomenda ações estratégicas de mapeamento da produção urbana, com a inclusão de suas diversas formas de agricultura urbana nas políticas em médio e longo prazos.

Nesse sentido, as políticas de compras públicas sustentáveis surgem como uma ferramenta poderosa para impulsionar a agricultura urbana, promover circuitos curtos de abastecimento e melhorar a segurança alimentar em comunidades vulnerabilizadas. Contudo, a eficácia dessas

estratégias depende de um compromisso coordenado entre os diversos atores envolvidos, desde os órgãos governamentais até as comunidades locais e os setores produtivos. A integração de políticas de fomento à agricultura urbana com iniciativas de economia circular, como aquelas que convertem resíduos orgânicos em recursos valiosos, exemplifica um caminho promissor para um desenvolvimento mais sustentável e resiliente.

Além disso, a compreensão aprofundada do perfil socioeconômico dos produtores urbanos e das interconexões intersetoriais, obtida através de métodos como a matriz insumo-produto, enriquece a formulação de estratégias de desenvolvimento inclusivo e sustentável. A análise detalhada dos impactos potenciais na geração de emprego, renda e dinamismo econômico oferece *insights* valiosos para embasar decisões políticas informadas e eficazes.

Este estudo também fornece um roteiro para ações futuras. O fortalecimento das parcerias público-privadas, a promoção da educação e capacitação de agricultores urbanos e a implementação consistente de políticas sustentáveis são componentes fundamentais para a criação de uma sociedade mais justa, equitativa e ecologicamente consciente. Nesse sentido, este trabalho lança luz sobre um caminho viável em direção a um futuro mais resiliente, em que a agricultura urbana não seja apenas uma atividade localizada, mas um pilar central de um sistema alimentar saudável, sustentável e integrador.

Portanto, nossa investigação culmina em uma conclusão inequívoca: a AUP não é apenas uma resposta aos desafios de sustentabilidade e segurança alimentar, mas um caminho para a construção de um futuro inclusivo, resiliente e equitativo. Ao promover práticas agrícolas sustentáveis, proteger a biodiversidade e fortalecer a inclusão produtiva, abre-se um caminho para enfrentar a desigualdade enquanto se estabelece uma base sólida para um futuro mais equitativo e ambientalmente responsável no Rio de Janeiro. Neste momento crucial, reconhecemos que a jornada está apenas começando, e a contínua exploração e promoção da AUP oferecerá benefícios duradouros, iluminando o caminho para uma coexistência harmoniosa entre a natureza e as comunidades nas cidades.

## REFERÊNCIAS

- AAA. (2023). *Torre Verde: Laboratório de Economia Circular*. <https://aaa.com.br/view/67>
- Armar-Klemesu, M. (2000). Urban agriculture and food security, nutrition and health. In N. Bakker, M. Dubbeling, S. Gündel, U. Sabel-Koschella & H. Zeeuw (Eds.), *Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda* (pp. 99-117). Food and Agriculture Development Centre. <https://www.bivica.org/files/agricultura-urbana.pdf>
- AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia. (2022). *Sementes da Agricultura Urbana: Memórias e Guarda de sementes por agricultoras e agricultores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. <https://aspta.org.br/files/2022/09/Cartilha-Sementes-da-Agricultura-Urbana.pdf>
- Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro & Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. (2022). *Tabelas de Recursos e Usos e Matriz Insumo-Produto do Estado do Rio de Janeiro 2019 (MIP-RJ)*.
- Balieiro, F. D. C., Martins, A. D. S., Donagemma, G. K., Silva, E. F., Turetta, A. P. D., Schuler, A., Pedreira, B. C. C. G., Capeche, C. L., Stuchi, J. F., Beker, A. A. P. D., Mesquita Junior, A., Mendonça, M. M., & Pena, I. D. B. (2023). *Comunidades quilombolas do Maciço da Pedra Branca preservam o solo da maior floresta urbana do planeta e incrementam seus estoques de carbono do solo*. AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1151520/1/Comunidades-quilombolas-do-Macico-da-Pedra-Branca-2023.pdf>
- Barthel, S., Parker, J., & Ernstson, H. (2015). Food and green space in cities: A resilience lens on gardens and urban environmental movements. *Urban studies*, 52(7), 1321-1338. <https://doi.org/10.1177/0042098012472744>
- Belik, W. (2020). Sustainability and food security after COVID-19: relocalizing food systems? *Agricultural and Food Economics*, 8(23), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s40100-020-00167-z>
- Belik, W., & Fornazier, A. (2017). Public policy and the construction of new markets to family farms: analyzing the case of school meals in São Paulo, Brazil. In D. Barling (Ed.), *Advances in food security and sustainability* (pp. 69-86). Elsevier.
- Belik, W., & Souza, L. R. (2009). Algumas reflexões sobre os programas de alimentação escolar na América Latina. *Planejamento e políticas públicas*, (33), 103-122. <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/155>
- Biazoti, A. R., Leão, V. O. P., Buralli, R. J., & Mauad, T. (2021). Agricultura urbana no município de São Paulo: considerações sobre produção e comercialização. *Estudos Avançados*, 35, 189-208. <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185111>
- Blay-Palmer, A., Santini, G., Halliday, J., Malec, R., Carey, J., Keller, L., Ni, J., Taguchi, M., & van Veenhuizen, R. (2021). City region food systems: building resilience to

- COVID-19 and other shocks. *Sustainability*, 13(3), 1325.  
<https://doi.org/10.3390/su13031325>
- Born, B., & Purcell, M. (2006). Avoiding the local trap: Scale and food systems in planning research. *Journal of planning education and research*, 26(2), 195-207.  
<https://doi.org/10.1177/0739456X06291389>
- Braga, C. L., & Grisa, C. (2022). Sistemas alimentares sustentáveis e compras públicas alimentares nos restaurantes universitários de São Luís-Maranhão: uma proposta metodológica. In C. Grisa, E. Sabourin, L. Eloy & R. S. Maluf (Eds.), *Sistemas alimentares e territórios no Brasil* (pp. 205-231). Editora da UFRGS.  
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/251532/001149506.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centrais de Abastecimento. (2021). *Relatório Anual de Comercialização: a CEASA em números - 2021*.  
[https://www.ceasa.rj.gov.br/sites/default/files/arquivos\\_paginas/Relato%CC%81rio%20de%20Comercializac%CC%A7a%CC%83o%20Anual%20referente%20ao%20ano%20de%202021\\_0.pdf](https://www.ceasa.rj.gov.br/sites/default/files/arquivos_paginas/Relato%CC%81rio%20de%20Comercializac%CC%A7a%CC%83o%20Anual%20referente%20ao%20ano%20de%202021_0.pdf)
- Coelho, A., Magalhães, É., Amstel, J. V., Chryssafidis, J., Fuscaldi, K., Pontes, L. C. R., Lopez, M., & Fernandes, R. (2022). Agendas municipais de agricultura urbana e periurbana: um guia para inserir a agricultura nos processos de planejamento urbano. FGV. [https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u641/fgvces\\_-\\_agendas\\_municipais\\_de\\_agricultura\\_urbana\\_e\\_periurbana.pdf](https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u641/fgvces_-_agendas_municipais_de_agricultura_urbana_e_periurbana.pdf)
- Cohen, M. J., & Garrett, J. L. (2010). The food price crisis and urban food (in) security. *Environment and Urbanization*, 22(2), 467-482.  
<https://doi.org/10.1177/0956247810380375>
- Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo. (n.d.). *Sazonalidade dos produtos comercializados no ETSP*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://ceagesp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/produtos\\_epoca.pdf](https://ceagesp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/produtos_epoca.pdf)
- Companhia Nacional de Abastecimento. (2021). *Agricultura Familiar: Programa de Aquisição de Alimentos - PAA: Resultados das Ações da CONAB em 2020*.  
[https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/download/40577\\_a3280004e0ceb54e8c5c9ce9fd54e0bf](https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/download/40577_a3280004e0ceb54e8c5c9ce9fd54e0bf)
- Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). *PROHORT*. <http://dw.ceasa.gov.br/>
- Curan, R. M., & Marques, P. E. M. (2021). Multifuncionalidade da agricultura urbana e periurbana: uma revisão sistemática. *Estudos Avançados*, 35, 209-224.  
<https://www.scielo.br/j/ea/a/KLxvJknRQCj9pXzK4kSNxQC/?lang=pt&format=html>
- Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021. (2021). Regulamenta o Programa Alimentar Brasil, instituído pela Medida Provisória nº 1.061, de 9 de agosto de 2021.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/Decreto/D10880.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Decreto/D10880.htm)

- Decreto nº 44.232, de 07 de junho de 2013. (2013). Este Decreto dispõe acerca da implementação do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Estado do Rio de Janeiro (SISANS/RJ). <https://cpisp.org.br/decreto-no-44-232-de-07-de-junho-de-2013/>
- Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. (2007). Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm)
- Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. (2012). Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7775.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7775.htm)
- Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. (2015). Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/decreto/d8473.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8473.htm)
- Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. (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, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9064-31-maio-2017-785001-publicacaooriginal-152929-pe.html>
- Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2023, 9 jan.). Em 2022, preço da cesta básica aumenta em todas as 17 capitais pesquisadas. *DIEESE*. <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/2022/202212cestabasica.pdf>
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2023). *Plano Nacional de Contagem de Tráfego*. <http://servicos.dnit.gov.br/dadospnct>
- Dubbeling, M., van Veenhuizen, R., & Halliday, J. (2019). Urban agriculture as a climate change and disaster risk reduction strategy. *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, (20), 32-39. <https://journals.openedition.org/factsreports/5650>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Cities and the Circular Economy for food*. <https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu/support-materials/papers-and-reports/cities-and-circular-economy-food>
- Ericksen, P. J., Bohle, H.-G., & Stewart, B. (2010). Vulnerability and resilience of food systems. In J. Ingram, P. Ericksen & D. Liverman (Eds.), *Food security and global environmental change* (pp. 67-77). Earthscan.
- Food and Agriculture Organization, International Fund for Agricultural Development, United Nations Children's Fund, World Food Programme, & World Health Organization.

- (2022). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*.  
<https://doi.org/10.4060/cc0639en>
- Food and Agriculture Organization. (2015). *Status of the world's soil resources Main Report*.  
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/78011>
- Food and Agriculture Organization. (2018a). *Sustainable food systems: concept and framework. Food and Agriculture Organization of the United Nations*.  
<http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf>
- Food and Agriculture Organization. (2018b). *Mexico City: community dining rooms program*.  
[https://foodactioncities.org/app/uploads/2021/03/49\\_Mexico-City\\_FAO-publication.pdf](https://foodactioncities.org/app/uploads/2021/03/49_Mexico-City_FAO-publication.pdf)
- Food and Agriculture Organization. (2019). *TAPE Tool for Agroecology Performance Evaluation 2019 – Process of development and guidelines for application. Test version*. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca7407en/>
- Food and Agriculture Organization. (2023). *Building sustainable and resilient city region food systems – Assessment and planning handbook*. <https://doi.org/10.4060/cc5184en>
- Fornazier, A., & Belik, W. (2013). Produção e consumo local de alimentos: novas abordagens e perspectivas para as políticas públicas. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 20(2), 204-218. <https://doi.org/10.20396/san.v20i2.8634598>
- Fundação Getúlio Vargas. (2023). *Programa Brasileiro GHG Protocol*.  
<https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2023). *Balanco Mensal de Ações do FNDE – março de 2023*. [https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/relatorio-de-gestao-1/relatorio-de-gestao-2023/desempenho-da-gestao/areas-finalisticas/balanco-mensal-de-aco-es/relatorio\\_2023\\_mar.pdf/view](https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/relatorio-de-gestao-1/relatorio-de-gestao-2023/desempenho-da-gestao/areas-finalisticas/balanco-mensal-de-aco-es/relatorio_2023_mar.pdf/view)
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2022). *SIGPC - Contas Online: Sistema de Gestão de Prestação de Contas (Contas Online)*. <https://www.gov.br/fnde/pt-br/assuntos/sistemas/sigpc-contas-online#:~:text=O%20Sistema%20de%20Gest%C3%A3o%20de%20Presta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Contas,inclus%C3%B5es%20de%20informa%C3%A7%C3%B5es%20encaminhadas%20pelos%20%C3%B3rg%C3%A3os%20de%20controle>.
- Gazolla, M., & Schneider, S. (2017). *Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar*. Editora da UFRGS.  
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/232245/001020657.pdf?sequence=1>

- Goggins, G., & Rau, H. (2016). Beyond calorie counting: Assessing the sustainability of food provided for public consumption. *Journal of Cleaner Production*, 112, 257-266. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.035>
- Gomes, J. F. B., Gomes, R. S., & Souza, A. O. (2019). The multifunctionality of urban horticulture and its integration with the city ecosystem: A brief review of concepts and the case of São Luís. *Horticultura Brasileira*, 37(3), 252-259. <https://www.scielo.br/j/hb/a/ngMXVm5xKFJWRn68RZq7ctP/?lang=en>
- Governo do Estado do Paraná. (2019). *Editais da Chamada Pública nº 001/2019 – FUNDEPAR. Fornecimento da Agricultura Familiar para Atendimento ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE*. [http://www.comunidade.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/agricultura\\_familiar/2020/edital0012019\\_1versao.pdf](http://www.comunidade.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/agricultura_familiar/2020/edital0012019_1versao.pdf)
- Governo do Estado do Rio de Janeiro. (2023). *Compras Públicas. Sistema Integrado de Gestão de Aquisições*. <https://www.compras.rj.gov.br/Portal-Siga/>
- Governo do Rio de Janeiro. (2018). *I Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Estado do Rio de Janeiro -PLESANS-RJ*. <http://redesans.com.br/rede/wp-content/uploads/2020/01/plano-san-estado-rio.pdf>
- Grisa, C., & Schmitt, C. J. (2013). The Food Acquisition Programme in Brazil: contributions to biodiversity, food security and nutrition. In J. Fanzo, D. Hunter, T. Borelli & F. Mattei (Eds.), *Diversifying food and diets: using agricultural biodiversity to improve nutrition and health* (pp. 355-361). Routledge.
- Grisa, C., & Schneider, S. (2015). *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Editora da UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232410>
- Grisa, C., Schneider, S., & Vasconcellos, F. C. (2020). As compras públicas como instrumentos para a construção de sistemas alimentares sustentáveis. In P. V. Preiss, S. Schneider & G. Coelho-de-Souza (Orgs.), *A contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável* (pp. 69-90). Editora da UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/214601>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017). *Censo Agropecuário 2017*. <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. IBGE. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao/17270-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>
- Instituto Escolhas (2020). *Mais perto do que se imagina: os desafios da produção de alimentos na metrópole de São Paulo*. <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2021/01/Sum%C3%A1rio-Executivo-Mais-perto-do-que-se-imagina-a-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos-na-metr%C3%B3pole-de-S%C3%A3o-Paulo.pdf>

- Instituto Estadual do Ambiente. (2023). *Biodiversidade e Território*.  
<http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/>
- Instrução Normativa Conjunta ANVISA/SDA nº 2, de 07/02/2018. (2018). 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 o território nacional.  
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=356508#:~:text=Define%20os%20procedimentos%20para%20a,em%20todo%20o%20territ%C3%B3rio%20nacional.>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Working Group II Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*. Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2023: AR Synthesis Report*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- International Resource Panel (2021). *Urban Agriculture's Potential to Advance Multiple Sustainability Goals: An International Resource Panel Think Piece*.  
<https://www.resourcepanel.org/reports/urban-agricultures-potential-advance-multiple-sustainability-goals>
- Iwama, A. Y., Lima, F. B. D., & Pellin, A. (2014). Questão fundiária em áreas protegidas: uma experiência no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), Rio de Janeiro, Brasil. *Sociedade & Natureza*, 26, 77-93. <https://doi.org/10.1590/1982-451320140106>
- Jayaraman, S., Dang, Y. P., Naorem, A., Page, K. L., & Dalal, R. C. (2021). Conservation agriculture as a system to enhance ecosystem services. *Agriculture*, 11(8), 718.  
<https://doi.org/10.3390/agriculture11080718>
- Junqueira, A. H., & Moretti, S. L. A. (2018). Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA): tecnologia social de venda direta de alimentos e de revalorização das identidades alimentares territoriais: Community-supported Agriculture (CSA): social technology for the direct sale of food and for the revaluation of territorial food identities. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 26(3), 517-538. <https://doi.org/10.36920/esa-v26n3-2>
- Kelly, S., & Swensson, L. F. (2017). *Leveraging institutional food procurement for linking small farmers to markets. Findings from WFP's Purchase for Progress initiative and Brazil's food procurement programmes*. FAO. <https://www.fao.org/agrifood-economics/publications/detail/en/c/1038106/>
- Lal, R. (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food Sec.*, 12, 871-876.  
<https://doi.org/10.1007/s12571-020-01058-3>
- Lei 9.879, de 13 de outubro de 2022. (2022). Dispõe sobre o Programa de capacitação “Horta acolhedora urbana”, com o objetivo de instruir pessoas em situação de rua às práticas de agricultura urbana agroecológica e fomentar a segurança alimentar da população

em estado de vulnerabilidade social, e dá outras providências.

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/4c8cc58591981d14032588df0060e1a8?OpenDocument&Highlight=0,9879>

Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. (2003). Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.831.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm)

Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. (2005). Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm)

Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. (2006). Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)

Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. (2006). Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN - com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm)

Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. (2009). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm)

Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. (2011). Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112512.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112512.htm)

Lei nº 14.284 de 29 de dezembro de 2021. (2021). Institui o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil; define metas para taxas de pobreza; altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993; revoga a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e dispositivos das Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 12.722, de 3 de outubro de 2012; e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/114284.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114284.htm)

Lei nº 5.594, de 11 de dezembro de 2009. (2009). Cria o sistema e a política estadual de segurança alimentar e nutricional sustentável do Rio de Janeiro - SISANS/RJ. <https://leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-5594-2009-rio-de-janeiro-cria-o-sistema-e-a-politica-estadual-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-sustentavel-do-rio-de-janeiro-sisans-rj#:~:text=O%20SISANS%20FRJ%20tem%20por,nutricional%20sustent%C3%A1vel%20do%20Estado%20do>

- Lei nº 5.691, de 16 de abril de 2010. (2010). Acrescenta um artigo 11 à Lei nº 5.594, de 11 de dezembro de 2009, que cria o sistema e a política de segurança alimentar nutricional sustentável do Rio de Janeiro - SISANS/RJ. <https://leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-5691-2010-rio-de-janeiro-acrescenta-um-artigo-11-a-lei-no-5594-de-11-de-dezembro-de-2009-que-cria-o-sistema-e-a-politica-de-seguranca-alimentar-nutricional-sustentavel-do-rio-de-janeiro-sisans-rj?q=Mulher>
- Lei nº 7.923, de 20 de março de 2018. (2018). Institui a Política Estadual de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar – PAA Familiar. [http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus\\_notes/default.asp?id=2&url=L0NPTIRMRUkuTINGL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVIZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmLzA3MTczNGZlZmViNDhjYmE4MzI1ODI1NzAwNWVkbkYTM4P09wZW5Eb2N1bWVudA==](http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus_notes/default.asp?id=2&url=L0NPTIRMRUkuTINGL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVIZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmLzA3MTczNGZlZmViNDhjYmE4MzI1ODI1NzAwNWVkbkYTM4P09wZW5Eb2N1bWVudA==)
- Lei nº 8.366, de 02 de abril de 2019. (2019). Dispõe sobre a política estadual de apoio à agricultura urbana e dá outras providências. <https://leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-8366-2019-rio-de-janeiro-dispoe-sobre-a-politica-estadual-de-apoio-a-agricultura-urbana-e-da-outras-providencias>
- Lei nº 9.779, de 04 de julho de 2022. (2022). Institui o programa de melhoria na qualidade da alimentação escolar no estado do Rio de Janeiro. <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/1565408873/lei-9779-22-rio-de-janeiro-rj>
- Lenton, T. M., Rockström, J., Gaffney, O., Rahmstorf, S., Richardson, K., Steffen, W., & Schellnhuber, H. J. (2019). Climate tipping points — too risky to bet against. *Nature*, 575(7784), 592-595. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03595-0>
- Lima, C. F. D. (2019). *Agriculturas na cidade do Rio de Janeiro: dicotomias e as especificidades da agricultura urbana*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro]. TEDE – Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações. <https://tede.ufrrj.br/jspui/handle/jspui/5596>
- Lopes, M. R., & Fornazier, A. (2015). *Modalidades de Compras Públicas de Alimentos da Agricultura Familiar no Brasil*. Centro de Excelência contra a Fome do Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas. <https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/research/wfp286698.pdf>
- Marsden, T., & Morley, A. (2014). Conclusions: building the food sustainability paradigm: research needs, complexities, opportunities. In T. Marsden & A. Morley (Eds.). *Sustainable Food Systems: Building a New Paradigm* (pp. 222-237). Routledge.
- Martin, A. R., Cadotte, M. W., Isaac, M. E., Milla, R., Vile, D., & Violle, C. (2019). Regional and global shifts in crop diversity through the Anthropocene. *PLOS ONE*, 14(2), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209788>
- Martinelli, G., Martins, E., Moraes, M., Loyola, R., & Amaro, R. (Orgs.). (2018). *Livro vermelho da flora endêmica do estado do Rio de Janeiro*. Secretaria de Estado do Ambiente: Andrea Jakobsson Estúdio. <http://dspace.jbrj.gov.br/jspui/handle/doc/92>
- Mbow, C. C., Rosenzweig, L. G., Barioni, T. G., Benton, M., Herrero, M., Krishnapillai, E., Liwenga, P., Pradhan, M. G., Rivera-Ferre, T., Sapkota, F. N., Tubiello, Y., & Xu.

- (2022). Food Security. In P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi & J. Malley (Eds.), *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* (pp. 437-550). IPCC.  
<https://doi.org/10.1017/9781009157988.007>
- Medida provisória nº 1.166, de 22 de março de 2023. (2023). Institui o Programa de Aquisição de Alimentos e altera a Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Mpv/mpv1166.htm#:~:text=Institui%20o%20Programa%20de%20Aquisi%C3%A7%C3%A3o,1%C2%BA%20de%20abril%20de%202021.&text=X%20%2D%20fomentar%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20familiar,Par%C3%A1grafo%20C3%BAnico](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Mpv/mpv1166.htm#:~:text=Institui%20o%20Programa%20de%20Aquisi%C3%A7%C3%A3o,1%C2%BA%20de%20abril%20de%202021.&text=X%20%2D%20fomentar%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20familiar,Par%C3%A1grafo%20C3%BAnico).
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press. <http://digamo.free.fr/io2009.pdf>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2023). *SIGORG. Sistema de Informações Gerenciais da Produção Orgânica*.  
<https://sistemas.agricultura.gov.br/sigorg/web/admin/#/autenticacao-form.htm>
- Ministério da Cidadania. (2019). *PAA Compra Institucional*. Presidência da República.  
<https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-productiva-rural/paa/paa-ci/paa-compra-institucional-1>
- Ministério da Saúde. (2014). *Guia alimentar para a população brasileira*.  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)
- Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (2023a). *Agricultura urbana*. <https://www.gov.br/mds/pt-br/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-productiva-urbana/agricultura-urbana>
- Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (2023b). *Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)*. <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-productiva-rural/paa>
- Moragues-Faus, A., & Battersby, J. (2021). Urban food policies for a sustainable and just future: Concepts and tools for a renewed agenda. *Food Policy*, 103, 1-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102124>
- Morgan, K. J., & Morley, A. (2002). *Relocalising the Food Chain: the role of creative public procurement*. Cardiff University. <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/24383/>
- Morley, A. (2021). Procuring for change: An exploration of the innovation potential of sustainable food procurement. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123410.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123410>

- Organização das Nações Unidas. (2022). *ONU enfatiza tríplice crise no Dia Internacional da Mãe Terra*. <https://news.un.org/pt/story/2022/04/1786742>
- Pata, U. K. (2021). Linking renewable energy, globalization, agriculture, CO2 emissions and ecological footprint in BRIC countries: A sustainability perspective. *Renewable Energy*, 173, 197-208. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.03.125>
- Pereira, R. H. M., Braga, C. K. V., Serra, B., & Nadalin, V. (2019a). *Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras, 2019*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9586>
- Pereira, R. H., Banister, D., Schwanen, T., & Wessel, N. (2019b). Distributional effects of transport policies on inequalities in access to opportunities in Rio de Janeiro. *Journal of Transport and Land Use*, 12(1), 741-764. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2019.1523>
- Peters, K. A. (2010). Creating a sustainable urban agriculture revolution. *J. Envtl. L. & Litig.*, 25, 203-248. [http://binet-repository.weebly.com/uploads/2/1/0/0/21005390/sustainable\\_urban\\_agriculture.pdf](http://binet-repository.weebly.com/uploads/2/1/0/0/21005390/sustainable_urban_agriculture.pdf)
- Portaria Interministerial nº 284, de 30 de maio de 2018. (2018). Institui a lista de espécies da sociobiodiversidade, para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos-PAA. [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/do1-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/do1-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860)
- Portaria nº 467, de 7 de fevereiro de 2018. (2018). Institui o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana. <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-produtiva-urbana/agricultura-urbana/agricultura-urbana-1>
- Portaria SEAD nº 234, de 04 de abril de 2017. Dispõe sobre as condições e procedimentos gerais para a emissão da Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP. <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=341894>
- Pothukuchi, K., & Kaufman, J. L. (1999). Placing the food system on the urban agenda: The role of municipal institutions in food systems planning. *Agriculture and human values*, 16(2), 213-224. <https://doi.org/10.1023/A:1007558805953>
- Pradhan, P., Kriewald, S., Costa, L., Rybski, D., Benton, T. G., Fischer, G., & Kropp, J. P. (2020). Urban food systems: how regionalization can contribute to climate change mitigation. *Environmental Science & Technology*, 54(17), 10551-10560. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02739>
- Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. (2021). *Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil*. [http://olheparaafome.com.br/VIGISAN\\_Inseguranca\\_alimentar.pdf](http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf)

- Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. (2022). *II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil*. <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>
- Resolução GGAlimenta nº 3, de 14 de junho de 2022. (2022). Dispõe sobre a execução da modalidade “Compra Institucional”, no âmbito do Programa Alimenta Brasil. [https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/42941\\_c021b64181c483b250b116d6c9bc2a93](https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/42941_c021b64181c483b250b116d6c9bc2a93)
- Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. (2020). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020/@@download/file>
- Rodrigues, E. A., Rodrigo, R. A. B. M., Pires, B. C. C., & Luca, E. F. (Eds.). (2020). *Serviços Ecológicos e Bem-Estar Humano na Reserva da Biosfera do Cinturão verde da Cidade de São Paulo*. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, Instituto Florestal. <https://reservasdabiosfera.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Livro-RBCV-Servic%CC%A7os-Ecosistemicos.pdf>
- RUAF Foundation- Global Partnership on Sustainable Urban Agriculture and City Region Food Systems. (2017). *European case studies on governance of territorial food systems - Project Gouter*. <https://ruaf.org/document/european-case-studies-on-governance-of-territorial-food-systems/>
- Ruel, M. T., Garrett, J., Yosef, S., & Olivier, M. (2017). Urbanization, food security and nutrition. In A. Bendich & C. W. Bales (Eds.), *Nutrition and health in a developing world* (pp. 705-735). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-43739-2\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-319-43739-2_32)
- Sambuichi, R. H. R., Kaminsk, R., Moura, I. F., Januário, E. S., Mendonça, D. B., & Almeida, A. F. C. (2019). *Programa de Aquisição de Alimentos e segurança alimentar: Modelo lógico, resultados e desafios de uma política pública voltada ao fortalecimento da agricultura familiar*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9319/1/TD\\_2482.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9319/1/TD_2482.pdf)
- Schneider, S., Thies, V. F., Grisa, C., & Belik, W. (2016). Potential of public purchases as markets for family farming: an analysis of Brazilian school feeding program between 2011 and 2014. In Barling, D. (Ed.), *Advances in food security and sustainability* (Vol. 1, pp. 69-95). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.af2s.2016.09.003>
- Siegner, A., Sowerwine, J., & Acey, C. (2018). Does Urban Agriculture Improve Food Security? Examining the Nexus of Food Access and Distribution of Urban Produced Foods in the United States: A Systematic Review. *Sustainability*, 10(9), 2988. <https://doi.org/10.3390/su10092988>

- Silva, R. R. S. (2018). *Agricultura urbana: a declaração de aptidão ao PRONAF (DAP) e o acesso dos agricultores aos programas de governo no município de Salvador*. [Relatório de intervenção e de elaboração de produto de Mestrado Profissional, Universidade Estadual de Feira de Santana]. Google Scholar. [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:dsN0UzON0IYJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&scioq=RRS+SILVA+agricultura+urbana](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:dsN0UzON0IYJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&scioq=RRS+SILVA+agricultura+urbana)
- Simpson, E. H. (1949). Measurement of Diversity. *Nature*, 163(688). <http://dx.doi.org/10.1038/163688a0>
- Soares Dal Poz, M. E., de Arruda Ignácio, P. S., Azevedo, A., Francisco, E. C., Piolli, A. L., Gheorghiu da Silva, G., & Pereira Ribeiro, T. (2022). Food, Energy and Water Nexus: An Urban Living Laboratory Development for Sustainable Systems Transition. *Sustainability*, 14(12), 7163. <https://doi.org/10.3390/su14127163>
- Sonnino, R. (2016). The new geography of food security: exploring the potential of urban food strategies. *The Geographical Journal*, 182(2), 190-200. <https://doi.org/10.1111/geoj.12129>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S., Vries, W., Witt, C., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G., Persson, L., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6.223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- SUSTENTAREA. (2018). Classificação NOVA - Guia Alimentar. <https://www.fsp.usp.br/sustentarea/2018/09/17/classificacao-nova-guia-alimentar/>
- Swensson, L. F. (2019). Institutional food procurement programmes and producer organizations: catalysts for the transformation of small-scale producers' food supply systems. *REDES: Revista do Desenvolvimento Regional*, 24(1), 30-44. <https://doi.org/10.17058/redes.v24i1.13041>
- Swensson, L. F., & Tartanac, F. (2020). Public food procurement for sustainable diets and food systems: The role of the regulatory framework. *Global Food Security*, 25, 100366. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100366>
- Swensson, L. F., Hunter, D., Schneider, S., & Tartanac, F. (2021). Public food procurement as a game changer for food system transformation. *The Lancet Planetary Health*, 5(8), e495-e496. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00176-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00176-5)
- UN-Nutrition. (2023). *Nutrition and the environment – Nurturing people, protecting the planet*. <https://doi.org/10.4060/cc5757en>
- Urban Sustainability Exchange. (2023). *Bogotá Sin Hambre: Bogota Without Hunger*. <https://use.metropolis.org/case-studies/bogota-sin-hambre-bogata-without-hunger#casestudydetail>
- Urbanet. (2018). *Infographics: Urbanisation and Urban Development in Brazil*. <https://www.urbanet.info/urban-development-brazil/>

- Van Passel, S. (2013). Food miles to assess sustainability: a revision. *Sustainable Development*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.1002/sd.485>
- Verdejar. (2023). *O Maciço*. <https://www.verdejar.org/o-macico>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., Afshin, A., Chaudhary, A., Herrero, M., Agustina, R., Branca, F., Lartey, A., Fan, S., Crona, B., Fox, E., Bignet, V., Troell, M., Lindahl, T., Singh, S., Cornell, S. E., Srinath Reddy, K., Narain, S., Nishtar, S., & Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170): 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- WinklerPrins, A., & Oliveira, P.S. de S. (2010). Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: Diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. *Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 5(3), 571-585. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222010000300002>
- World Bank. (2023). Latin America & Caribbean: Urbanization from 2011 to 2021. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/699089/urbanization-in-latin-america-and-caribbean/>